

**Муниципальное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа посёлка Динамовский**

Принята на заседании педагогического  
совета  
Протокол №1  
от «31» 08.2023 года

**«Утверждено»**  
Директор  
МОУ «СОШ п. Динамовский»  
Приказ № 95 от 31.08.2023г.

  
/Кондратьюк Е.С./



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

**Направленность программы – естественно-научная**

**Возраст обучающихся: 11-15 лет**

**Срок реализации программы: 1 год, 68 часа.**

**ФИО, педагога дополнительного образования: Кротова Надежда Васильевна**

**2023 - 2024 учебный год.**

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Практическая биология» составлена в соответствии с:

- Положением о дополнительной общеразвивающей программе в МОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Динамовский»
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р).
- Устав школы МОУ «СОШ п. Динамовский»

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, развитие и поддержание 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 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах 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» в 5-9 классах достаточно велико, 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.

**Направленность программы** – естественно-научная

**Возраст обучающихся:** от 11 лет до 15 лет. 2 группы

**Срок реализации программы:** 1 год, 68ч.

## **Цель и задачи программы**

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

### **Задачи:**

#### **обучающие**

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

#### **развивающие**

- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

#### **воспитательные**

- формирование мотивов, потребностей и привычек целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост

использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

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, кейс-технологии, 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 и пр.

Требования к уровню реализации программы:

иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

### **Ожидаемые результаты**

#### ***Личностные результаты:***

знания основных принципов и правил отношения к живой природе;  
развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

эстетического отношения к живым объектам.

#### ***Метапредметные результаты:***

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;

умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### ***Предметные результаты:***

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование. Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.

2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.

3. Постановка задачи.

4. Фиксирование и предварительная обработка данных.

5. Обсуждение результатов исследования.

6. Оформление результатов работы.

7. Представление исследовательской работы на конференции.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
<b>Введение</b>								
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Беседа	Кабинет				
<b>Лаборатория Левенгука</b>								
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	Кабинет				
3	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическое занятие	Кабинет	Зачет			
4-5	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	2	Практическое занятие	Кабинет	Зачет			
<b>Практическая биология</b>								
6	«Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стека, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка, раствор йода, фильтровальная бумага, микроскоп, сочные чешуи лука.
7	Строение растительной клетки»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Можно использовать готовые микропрепараты с растительными клетками, где видны органоиды: хлоропласты, вакуоли, ядро. Изучение ультраструктуры клетки можно проводить, используя фотографии с электронного микроскопа. Можно использовать фотографии учебника, демонстрируя их с помощью документ-камеры или Интернет-ресурсы.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
8	«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стека, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка, раствор йода, раствор NaCl, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, микроскоп, сочные чешуи лука.
9	«Особенности развития спорных растений»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стека, покровные стекла, ноутбук, микроскоп, камера, препарат спорангий папоротника, препарат поперечный срез листа папоротника, препарат заросток папоротника
10	«Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стёкла, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка, фильтровальная бумага, микроскоп, микропрепарат инфузория-туфелька, эвглена, мерный стакан с водой из природного водоема, вата.
11	«Особенности внутреннего строения дождевого червя»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Микроскоп, препарат поперечный срез дождевого червя, препарат поперечный плоского червя
12	«Методы цитологического анализа полости рта»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Предметные стека, покровные стекла, пипетка, раствор йода, фильтровальная бумага, микроскоп, ватные палочки.
13	«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Предметные стека, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички,

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
								пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.
14	Колониальные монадные водоросли	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			предметные стека, покровные стекла, пипетка, фильтровальная бумага, микроскоп, мерный стакан с водой из природного водоема с вольвоксами, набор для экспериментов под микроскопом.
15	«Влияние среды на клетки крови человека»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Предметные стека, покровные стекла, ноутбук, бинокулярный микроскоп, препарат клетки крови человека..
16	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	Природа (пришкольная территория)	Зачет			
17-18	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2	Практическое занятие	Природа (пришкольная территория)	Создание гербария			Растения
19-20	Определяем и классифицируем	2	Практическое занятие	Природа (пришкольная территория)	Создание гербария			Растения
21-	Определяем и классифицируем	2	Практическое	Кабинет	Создание			Растения, классификатор



№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
22			занятие		гербария			растений
23-24	Морфологическое описание растений	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
25	Определение растений в безлиственном состоянии	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
26-27	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»			Растения, классификатор растений
28-29	Редкие растения Забайкальского края	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
30-31	Презентация работ	2	Защита гербария	Кабинет	Создание гербария, презентация			
32	Фенология раздел ботаники. Натуралисты	1	Экскурсия «Живая и неживая природа»	Природа (пришкольная территория)	Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы)			
33	Антропология. Творческая мастерская «Лента времени»	1	Творческая мастерская	Кабинет				

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
			«Лента времени»					
34	Юные фенологи.	1	Лабораторная работа «Развитие семени фасоли»	Кабинет	Макет этапов развития семени фасоли			
35	Цитология- наука о клетке.	1	Практическое занятие	Кабинет	«Создание модели клетки из пластилина» Модель клетки			
36	Гистология- наука о тканях.	1	Лабораторная работа «Строение тканей животного организма»	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
37	Эволюционное учение	1	Практическое занятие «Живое из живого» (опыт Реди)	Кабинет	Фотоотчет			
38	Биологи. Интересные факты из жизни ученых.	1	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Кабинет	Картотека великих естествоиспытателей			
39	Классификация организмов. Основы систематики.	1	Творческая мастерская «Классификация живых организмов»	Кабинет	Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для классификации			

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
					и живых организмов			
40	Вирусология- в ногу со временем	1	Практическое занятие «Портрет вируса»	Кабинет	Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация			
41	Бактериология.	1	Практическое занятие «Изготовление бактерий»	Кабинет	Модель бактериальной клетки, презентация			
42	Наука о грибах- микология.	1	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Кабинет	Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация			
43	Орнитология - изучает птиц.	1	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Кабинет	Выставка кормушек, презентация, фотоальбом			
44	Становление экологии.	1	Творческая мастерская «Кто, где живет?» Игра «Кто, где живет?»	Кабинет				
45	Искусственная экосистема- Аквариум.	1	Практическое занятие «Создание аквариума»	Кабинет	Макет аквариума			
46	Природные сообщества.	1	Практическое занятие	Кабинет	Лента природных			

№ п/п	Тема	Кол- во часо в	Форма занятия	Место проведен ия	Форм а контр оля	Дата		Оборудование
						Пл ан	Ф ак т.	
			«Лента природных сообществ»		сообществ			
47	Зоогеография как наука.	1	Творческая мастерская Игра - путаница	Кабинет	Распределени е организмов на карте мира, проживающи х в разных природных зонах.			
48	Наука о деревьях- дендрология.	1	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Кабинет	Картотека и фотоколлаж деревьев			
49	Поведение в биологии -этология.	1	Лабораторная работа «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Кабинет	Оформление лабораторной работы Дневник наблюдений			
50	Ископаемые останки в науке - палеонтология.	1	Практическое занятие Работа с изображениями останков человека и их описание	Кабинет	Оформление записи в тетрадь			
51	Следуем по стопам животных.	1	Практическое занятие «Узнай по контуру животное» , Игра	Кабинет	Оформление записи в тетрадь			
52	Цветоводство	1	Практическое	Кабинет	Проект			

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
			занятие		«Создание клумбы» Клумба или кашпо			
53	Развитие экотуризма в России	1	Практическое занятие	Кабинет	Карта «Экотуризм в России»			
54	Виртуальное путешествие по Красной книге	1	Практическое занятие	Кабинет	Маршрут виртуальной экскурсии			
55	Выращивание плесени и изучение условий ее существования(продолжение).	1		Кабинет				
56	Способы борьбы с плесенью			Кабинет				
<b>Формы и методы организации исследовательской деятельности</b>								
57	Источники получения информации. Особенности чтения научно-популярной и методической литературы	1	Беседа	Кабинет				
58	Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.	1	Беседа	Кабинет				
<b>Оформление исследовательских работ</b>								
59	Оформление исследовательских работ	1	Беседа	Кабинет				
60	Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме.	1	Беседа	Кабинет				
61	Составление рабочего плана	1	Беседа	Кабинет				

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
	исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Работа в программе Microsoft Office Word.							
62	Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература». Работа в программе Microsoft Office Word. Создание презентаций с помощью программы Microsoft Office Power Point.	1	Беседа	Кабинет				
63	Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д	1	Беседа	Кабинет				
64	Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы. Эстетичное оформление. Выводы. Оформление «Заключения».	1	Беседа	Кабинет				
<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»</b>								
<b>Фотосинтез и дыхание растений</b>								
65	№ 1. Исследование фотосинтеза растений	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releon с датчиками освещенности, температуры, кислорода и углекислого газа.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
						План	Факт.	
								Стеклянный колокол, небольшое домашнее растение.
66	«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Компьютер с программным обеспечением Датчики температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгонии
67	«Испарение воды листьями до и после полива».	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности.
68	Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Два свежих яблока и два клубня картофеля, весы, нож, полиэтиленовые пищевые пакеты, датчик относительной влажности воздуха

#### **Информационно – методическое обеспечение Основная литература:**

1. «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева Издательство: Вентана- Граф. 2018
2. Программа основного общего образования по биологии для 5–9 классов общеобразовательных учреждений, авторы Пасечник В.В Просвещение, 2015 г
3. «Биология. Животные» - методическое пособие. Автор: В.С. Кучменко, Вентана- Граф 2013г
4. «Поурочные разработки по биологии для 5–9 классов. Пасечник В.В.

#### **Дополнительная литература для педагога:**

1. Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. «Дрофа», 2022г.
2. «Биология. Секреты эффективности современного урока» 6-11 классы. Авторы –составители Н.В.Ляшенко, Е.В. Попова Издательство «Учитель» Волгоград, 2021г.
3. «Занимательная биология» на уроках и внеклассных мероприятиях 6-9 классы. Издательство «Глобус», 2019г.
4. «Биология в таблицах и схемах для школьников и абитуриентов» составитель Онищенко А.В., Санкт-Петербург, 2018г.

5. «Занимательная зоология», А.Теремов, В. Рохлов. Москва «АСТ-ПРЕСС»,2019г
6. Олимпиады по биологии 7–11 класс, 2016 года, школьный и муниципальный уровень.

#### **Дополнительная литература для обучающихся:**

- 1.Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания В.Н. Фросин,В.И.Сивоглазов. «Дрофа», 2022г.
- 2.«Биология. Секреты эффективности современного урока» 6-11 классы. Авторы –составители Н.В.Ляшенко, Е.В. Попова Издательство «Учитель» Волгоград, 2021г.
- 3.«Занимательная биология» на уроках и внеклассных мероприятиях 6-9 классы. Издательство «Глобус», 2019г.
4. «Биология в таблицах и схемах для школьников и абитуриентов» составитель Онищенко А.В.,Санкт-Петербург,2018г.
5. «Занимательная зоология», А.Теремов, В. Рохлов. Москва «АСТ-ПРЕСС»,2019г
6. Олимпиады по биологии 7–11 класс, 2016 года, школьный и муниципальный уровень.

#### **Ресурсы Интернета**

- 1.«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебнику «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://био.1september.ru/index.php> – журнал «Биология в школе».
3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
- 4.[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
5. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
6. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) –«Научная сеть»
7. [www.bio.msu.ru](http://www.bio.msu.ru) факультет биологии МГУ им. М.В. Ломоносова
8. [www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm) «Редкие и исчезающие животные России»
9. [www.povodok.ru/encyclopedia/brem/](http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/) «Мир животных Брема»

#### **Электронные ресурсы кабинета**

1. Мультимедийное приложение к урокам биологии в 5–11 классах.
2. Видеофильмы: «Животные» в 2-х частях;
3. Коллекция презентаций для 5–11 классов.