

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»**

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО



Жигалко К.Е.

Протокол № 1 от «22»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР



Степанова М.Н.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Попова И.Г.

Приказ № 95-ОД от «23»
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По предмету «Биология»
(дополнительного образования)
«Трампеадор»
для
для обучающихся 5-6 классов**

Разработчик:
Андрикенен Диана Сергеевна
учитель биологии
1 квалификационная категория

городской округ Сухой Лог
2023 год

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.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

- 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;

- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

- формирование основ экологической грамотности.

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.

Календарно-тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
Введение							
Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Беседа	Кабинет				
Лаборатория Левенгука							
Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	Кабинет				
Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическое занятие	Кабинет	Зачет			
Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1	Практическое занятие	Кабинет	Зачет			
Практическая биология							
«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лукавицы лука»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стека, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, шпатель, раствор йода, фильтровальная бумага, микроскоп, сочные чешуи лука.
«Особенности развития споровых растений»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стека, покровные стекла, ноутбук, микроскоп, камера, препарат спорангий папоротника, препарат поперечный срез листа

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
							папоротника, препарат заросток папоротника
«Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия			Предметные стёкла, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, шпатель, фильтровальная бумага, микроскоп, микропрепарат инфузория-туфелька, эвглена, мерный стакан с водой из природного водоема, вага.
Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	Природа (пришкольная территория)	Зачет			
Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Практическое занятие	Природа (пришкольная территория)	Создание гербария			Растения
Определяем и классифицируем	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
Морфологическое описание растений	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
Определение растений в безлиственном состоянии	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
Создание каталога «Видовое	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание каталога «Видовое			Растения, классификатор растений

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
разнообразие растений пришкольной территории»				разнообразие растений пришкольной территории»			
Редкие растения Свердловской Области	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария			Растения, классификатор растений
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)			
Цитология- наука о клетке. Гистология- наука о тканях	1	Практическое занятие	Кабинет	«Создание модели клетки из пластилина» Модель клетки			
Эволюционное учение	1	Практическое занятие «Живое из живого» (опыт Реди)	Кабинет	Фотоотчет			

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
Библиографы. Интересные факты из жизни ученых.	1	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Кабинет	Картолика великих естествоиспытателей			
Вирусология- в ногу со временем. Бактериология.	1	Практическое занятие «Изготовление бактерий»	Кабинет	Модель бактериальной клетки, презентация			
Наука о грибахмикология.	1	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Кабинет	Приготовление микропрепарата, фотография, презентация			
Орнитология изучает птиц.	1	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Кабинет	Выставка кормушек, презентация, фотоальбом			
Природные сообщества.	1	Практическое занятие «Лента природных сообществ»	Кабинет	Лента природных сообществ			

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
Зоогеография как наука.	1	Творческая мастерская Игра - путаница	Кабинет	Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах.			
Наука о деревьях дендрология.	1	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Кабинет	Картоотека и фотоколлаж деревьев			
Поведение в биологии этология.	1	Лабораторная работа «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Кабинет	Оформление лабораторной работы Дневник наблюдений			
Ископаемые останки в науке палеонтология.	1	Практическое занятие Работа с изображениями останков человека и их описание	Кабинет	Оформление записи в тетрадь			
Цветоводство	1	Практическое занятие	Кабинет	Проект «Создание клумбы» Клубба или кашпо			
Развитие экотуризма в России	1	Практическое занятие	Кабинет	Карта «Экотуризм в России»			

Формы и методы организации исследовательской деятельности

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
Источники получения информации. Особенности чтения научно-популярной и методической литературы	1	Беседа	Кабинет				
Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.	1	Беседа	Кабинет				
Фотосинтез и дыхание растений							
№ 1. Исследование фотосинтеза растений	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop с датчиками освещенности (окружающего света), температуры, кислорода и углекислого газа. Стелянный колокол, небольшое домашнее растение.
Исследование окружающей среды							
№2. Измерение относительной влажности воздуха	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop с датчиками относительной влажности и датчиком температуры.
«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
№3. Измерение уровня освещенности в различных зонах	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Датчик освещенности Releop
№4. Измерение температуры атмосферного воздуха	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Датчик температуры Releop
№5. Измерение температуры остывающей воды	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop с датчиками температуры. Ёмкость для воды, мензурка, теплая вода.
Загрязнение окружающей среды							
№6. Анализ почвы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop с датчиками рН, датчиком температуры и датчиком влажности почвы. Штатив лабораторный с муфтой и кольцом, воронка, фильтровальная бумага, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана на 100-150 мл.
№ 7. Анализ загрязненности проб почвы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 8. Анализ загрязненности проб снега	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
№ 9. Анализ рН воды открытых водоёмов	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 10. Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 11. Определение общей жесткости воды	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
Исследование состояния рабочего пространства							
№ 12. Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 13. Исследование естественной освещенности помещения класса.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
«Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop с датчиком рН, 6 мерных стаканов с пищевыми продуктами: питьевая вода, кока-кола, молоко, кофе, апельсиновый сок, минеральная и дистиллированная вода.
Определение рН средств личной гигиены							
№ 14. Определение рН средств личной гигиены	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
№ 15. Определение pH средств личной гигиены разной концентрации в растворах	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 16. Сравнение pH смесей веществ.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы							
№ 17. Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо(ВИК)). «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы». «Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			цифровая лаборатория (датчик артериального давления, манжетка, ПК. Карандаш
№ 18. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Датчик пульса Relab.
№ 19. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Компьютерный интерфейс сбора данных Releop Lite. Датчик пульса Releop, ПК.

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
№ 20. Оценка вегетативного обеспечения(проба Мартинетта)	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Компьютер. Компьютерный интерфейс сбора данных Releop Lite. Датчик измерения артериального давления
№ 21. Физиология дыхания(рефлекс Геринга)	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Компьютерный интерфейс сбора данных Releop Lite, датчик пульса.
№ 22. Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки («Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании», «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки», «Нормальные параметры респираторной функции»).	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			сантиметровая лента.
Оценка вентиляционной функции легких», «Как проверить сатурацию в домашних условиях»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
Оценка физиологических резервов сердечно-сосудистой системы							
№ 23. Резервы сердца. Измерение артериального давления при помощи	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Releop Lite, (датчик артериального давления) манжетка с грушей для

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
цифровой лаборатории Releon Lite»							нагнетания воздуха. Планшет или персональный компьютер с программным обеспечением.
«Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория Relab (датчик артериального давления) манжетка с грушей для нагнетания воздуха.
Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория, датчик артериального давления. секундомер, часы со стрелкой.
«Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
«Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
«Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория, датчик ЧСС.

Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата		Оборудование
					План	Факт	
«Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория, датчик ЧСС.
Глазо-сердечная проба Г. Данини — Б. Ашнера (G. Dagnini; V. Aschner	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик пульса), ПК.
№ 24.Проба с задержкой дыхания	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 25.Кардиореспираторные пробы Генчи и Штанге	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 26.Проба Серкина	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 27.Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
№ 28.Регистрация и анализ ЭКГ	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			
Итого	68						