

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №2 имени В.А. Коновалова» городского  
округа закрытого административно-территориального образования  
Светлый Саратовской области  
(МОУ «СОШ №2 имени В.А.Коновалова»)**

**ПРОЕКТ**

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Лаборатория юного исследователя»**

**Направленность:** естественно-научная

**Адресат программы:** дети в возрасте 10-11 лет

**Объем программы:** 1год

**Составитель программы:**  
Каллаур Татьяна Александровна,  
учитель начальных классов

п. Светлый 2023

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности Программа курса «Лаборатория юного исследователя» составлена согласно требованиям, следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся».
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование». Утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

**Актуальность** данной программы вызвана современными проблемами взаимоотношения человека и природы, необходимостью экологического образования и воспитания подрастающего поколения, формирование эмоционально – ценностного отношения к природным объектам. Для успешной реализации содержания практико-ориентированного экологического обучения необходимо придерживаться основополагающих

аспектов: социального, биологического, химического, физического, педагогического.

**Отличительная особенность** программы, например, типовых, состоит в применении разнообразных экспериментальных форм исследовательской деятельности детей.

**Адресат программы:** обучающиеся 10-11 лет.

**Возрастные особенности** обучающихся (10-11 лет).

У детей младшего школьного возраста отношение к природе и окружающему миру проявляется в познавательной сфере. Этому способствуют два фактора. Во-первых, значимость в их жизни учебной деятельности: большинство детей 10 – 11 лет еще увлечены самим процессом познания, что задает определенную стратегию поведения – им интересно узнать вообще, что – то новое. Во – вторых, приобретенное умение читать: у младших школьников возникает возможность самостоятельно получать ответы на свои «почему». Для них характерна яркость и непосредственность восприятия, увлеченность вхождения в процесс. Дети легко вовлекаются в любую деятельность, особенно познавательную.

Младший школьный возраст специфичен тем, что его можно рассматривать как переходный от периода, когда ведущей деятельностью становится учебная. В связи с этим экспериментирование при работе с детьми младшего школьного возраста обладает хорошей эффективностью.

**Вид детской группы:** учебная группа носит профильный характер с постоянным составом.

**Основные формы работы объединения** – групповые (коллективные).

**Особенности набора детей:** набор детей свободный, по желанию ребёнка и с согласия родителей, наполняемость групп - 15 человек

**Объём программы:** 89,1 часа

**Срок реализации программы:** 1 год

**Режим занятий** – по 2,7 часа (академических, в 4 классе 45 минут) 1 раз в неделю 34 недели в соответствии с расписанием.

## **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель:** получение начального естественнонаучного образования и воспитания экологической культуры обучающихся через опытно-экспериментальную деятельность

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- формирование системы знаний о явлениях природы;

- знакомство с устройством окружающего мира и взаимодействием человека с ним;
- выработка практических навыков исследовательской деятельности.

#### **Развивающие:**

- совершенствование нравственных, интеллектуальных качеств обучающихся;
- включение детей в практико-ориентированную экспериментальную деятельность;
- развитие познавательного интереса и способностей, потребностей приобретения новых знаний.

#### **Воспитательные:**

- создание благоприятных условий для формирования нравственного, ответственного отношения обучающихся к природе;
- приобщение к особенностям профессиональной деятельности человека, привитие уважительного отношения к труду;

### **1.3. Планируемые результаты.**

#### **Предметные результаты.**

Обучающийся должен знать:

- свойства некоторых веществ;
- живую и неживую природу;
- качественные изменения состояния веществ в природе и при воздействии на них человека;

Уметь:

- слушать педагога и понимать его;
- принимать техническую задачу и выполнять ее;
- различать объекты живой и неживой природы;
- вести практические наблюдения;
- разгадывать кроссворды, загадки, ребусы;

#### **Метапредметные результаты:**

- классифицировать и обобщать на основе жизненного опыта;
- учиться делать выводы в результате совместной работы с педагогом;
- учиться совместно с педагогом и другими ребятами давать эмоциональную оценку своей деятельности на занятии и деятельности всей группы;
- формулировать собственное мнение и варианты решения, аргументировано их излагать, выслушивать мнение и идеи товарищей,

учитывать их при организации собственной деятельности и совместной работы;

### Личностные результаты:

- давать оценку своим поступкам и поступкам других людей;
- понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать;
- -оценивать свою деятельность: достижения, самостоятельность, ответственность, активность, причины неудач;
- -проявлять познавательный интерес.

### 1.4. Содержание курса.

1.	Введение.	5,4 ч.
2.	Наблюдение – способ познания окружающего мира	5,4 ч.
3.	От наблюдения к эксперименту.	43,2 ч.
4.	Свет.	5,4 ч.
5.	Воздух.	10,8 ч.
6.	Дерево и бумага.	5,4 ч.
7.	Пищевые продукты.	27 ч.
8.	Обобщение.	1 ч.
	Итого	89,1ч

### 1.5. Формы аттестации.

Результативность освоения программы систематически отслеживается в течение года. Для полноценной реализации данной программы используются следующие виды контроля:

- **входной контроль** проводится в начале учебного года для определения уровня знаний, обучающихся на начало обучения по программе;

– **текущий контроль** ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;

- **итоговый контроль** осуществляется на этапе завершения обучения по данной программе и включает в себя понятия, факты, термины и определения по всему содержанию программы. Обязательной частью итогового контроля является представление обучающимися выполненных индивидуально или в

небольших группах самостоятельно разработанных экспериментов, небольших исследований.

### 1.6 Календарно-тематический план.

№ п/п	Перечень тем	Всего часов	Теория	Практика	Дата	Факт
	Введение. (5,4 ч)					
1	Вводное занятие Презентация программы «Лаборатория юного исследователя. Понятие и значение слова «исследование».	2,7	1	-		
1.1	Техника безопасности на занятиях. Спецодежда для лабораторных работ. Оформление дневника наблюдений. Оказание первой помощи.		1	0,7		
2	Экскурсия в химическую лабораторию	2,7	1			
2.1	Простейшие действия с оборудованием. Сборка химических приборов.			1,7		
	Наблюдение – способ познания окружающего мира. (5,4ч)					
3	Наблюдение. Понятие и значение метода. Работа с кейсом по физике «Определение температуры воздуха в помещении»	2,7	1			
3.1	Метод наблюдения – зрение, осязание, обоняние, вкус, слух.			1,7		
4	Итоговое занятие – наблюдение за веществами с помощью органов чувств. Тест.	2,7	1	0,7		

4.1	Лабораторная работа № 4 «Изучение коллекции веществ (минералов, жидкостей)»		1			
От наблюдения к эксперименту (43,2ч)						
5	Эксперимент. Опыт. Понятие и значение метода.		1			
5.1	Признаки веществ – физические свойства. Сравнение веществ по свойствам.	2,7	1	0,7		
6	«Круговорот воды в природе» показ мультфильма из сериала Лунтик. «Делаем облако». Испарение. Опыт «Исчезновение воды» Использование датчика определения влажности.	2,7				
6.1	Влияние воды на растения. Опыты с луком. Рассмотрение клеток лука в микроскоп. Эксперимент «Цветная капуста».					
7	Растворение красителей в холодной и горячей воде. Смешение цветов. Рисование красками. Рассматривание в микроскоп цветной капусты, которая получилась в ходе прошлого эксперимента.	2,7	1			
7.1	Загрязнение воды в природе. Фильтр. Эксперимент «Очищение воды песком		1	0,7		
	и ватным диском. Сравнение»					
8	Откуда в природе взялась солёная вода.	2,7	1			

8.1	Опыт «Получение пресной воды» Эксперимент «Лук и Цветок в солёной воде»		0,7	1		
9	Охрана воды. Экологическая катастрофа «Разлитие нефти в море», чем грозит экологии планеты. Как мы можем защитить природу.		1			
9.1	Свет и вода. Презентация. Опыт «Естественная лупа» Опыт «Солнце и лупа». Чистая вода и грязная вода, какая пропускает больше света. Преломление предметов в воде. Опыт под одеялом с зеркалом «Радуга»	2,7	1	0,7		
10	Изучение физических свойств металлов. Металлы. Их свойства, место нахождения, разновидности и использование человеком. Презентация		1			
10.1	Роль металлов в быту и технике. Лабораторная работа № 6 «Изучение физических свойств железа – одного из представителей металлов»	2,7	0,7	1		

	мочалку ржавой»					
11	Что такое магнит. Эксперимент с магнитом. Самодельный компас.	2,7	1	0,7		
11.1	Эксперименты- игры с магнитами			1		
12	Мел- это кальций. Здоровье зубов.		1			
12.1	Эксперимент с зубной пастой. Рисование зубной пастой.	2,7		1,7		
13	Песок. Виды песка. Добыча песка. Эксперимент «Живой песок» Лепка из песка.	2,7	1	1,7		
14	Какой грунт нужен растениям. Опыты с условиями для растений.	2,7	1	0,7		



14.1	Посадка семян на рассаду.		1			
	Свет (5,4ч)					
15	Что такое свет. Эксперимент «Трава без света», эксперимент «В какой воде светлее»	2,7	1	0,7		
15.1	Свет и тепло. Свет в воде. Эксперимент «Какие цвета поглощают больше света»			1		
16	Видеосъёмка под водой. Видеопрезентация. Эксперименты «Сломанный карандаш». «Разделяющийся луч, призма»	2,7	0,5	0,5		
16.1	Изготовление зеркал. Видеопрезентация. Эксперимент «Волшебные зеркала»		1	0,7		
	Воздух (10.8ч)					
17	Что может удерживать воздух. Как увидеть воздух.	2,7	1			
17.1	Использование воздуха человеком. Опыт «Воздушный шарик» Игра «Летает – не летает». Опыт «Жизнь без воздуха».			1,7		
18	Эксперимент «Где есть воздух», «Яйцо в стакане»	2,7		1		
18.1	Как устроена подводная лодка. Видеопрезентация Опыт «Подводная лодка из винограда»		1	0,7		
19	Корабли. Видеопрезентация Что не дает предметам тонуть. Опыт «Два апельсина»	2,7	0,5	0,5		
19.1	Парашют. Презентация. Эксперимент «Парашют из пластикового пакета»		1	0,7		
20	Горение. Воздушный шар, как на нём летают люди. Эксперимент «Свеча в банке» «Поставь банки воздушному шару»	2,7	1	0,7		

20.1	Ракета, как она летает. Эксперимент «Шарик ракета»		0,3	0,7		
Дерево и бумага. ( 5,4ч)						
21	Как растут деревья. Как добывают древесину. Виды, свойства и применение. Видеопрезентация эксперимента «Чудесные спички»	2,7	1			
21.1	Древесный уголь и сажа - в чём отличия. Опыт «Отпечатки пальцев» Рисование сажей.		0,7	1		
22	Как строят мосты. Презентация. Усиление конструкции. Эксперимент «Бумажный мост»	2,7	1	0,7		
22.1	Намокание бумаги. Изготовление цветов лотоса			1		
Пищевые продукты (27ч)						
23	Как влияет на вкус наше обоняние. Презентация. Эксперимент «Проверка вкуса»		1			
23.1	Дрожжи - что это такое? Наблюдение в микроскоп «Движение дрожжей». Эксперимент «Надуй шарик».	2,7	1	0,7		
24	Сахар. Откуда берется сахар. Видеопрезентация. Эксперимент «Радуга в стакане», Эксперимент «Сладкие палочки»	2,7	1,7	1		
25	Соль. Добыча соли. Видеопрезентация. Опыт вкусно - не вкусно. Эксперимент «Выталкивание предметов из солёной воды».	2,7	1	1,7		
25.1	Лепка из солёного теста.	2,7	0,7	2		
26	«Магия» кристаллов Сказка. Отрывки из литературного наследия (сказки П. Бажова). Выращивание кристаллов.	2,7	1	1,7		

27	«Выращивание кристалла соли и медного купороса» Презентация, выставка.	2,7	1	1,7		
28	Свойства жира и мыла. Химия и быт (удаление пятен и загрязнений).	2,7	2	0,7		
29	Крахмал. Опыт «Съедобный клей-кисель».	2,7	0,7	0,3		
29,1	Поделка в технике «Попьемомше»			1,7		
30	Где растёт подсолнечное масло. Эксперимент «Чудеса в бутылке»	2,7	0,7	0,3		
30,1	Откуда берётся молоко. Видеоклип «33 коровы» Эксперимент «Тайное послание» Рисование молоком		1	0,7		
31	Техника безопасности при работе с кислотой. Уксус и сода. Вулканы. Видеопрезентация. Эксперимент «Извержение вулкана»	2,7	1	1,7		
32	Что такое йод. Эксперимент «Умный йод» Воздействие на продукты и на тело человека.	2,7	1,7	1		
	Обобщение (1 ч)					
33	«Изучение коллекции веществ». Беседа «Зачем нам нужны вещества». Составление сказки.	2,7	1			
33.1.	Итоговое занятие. Тест. Беседа «Как человек должен беречь природу»		1	0,7		
	Итого	89,1	44,9	44,2		

## **2.Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Методическое обеспечение программы**

Методы обучения, используемые на занятиях:

- словесные методы обучения: объяснение, беседы, диалог;
- метод практической работы: работа с оборудованием для установления законов физико-химических процессов, использование законов для решения физических и химических задач.

Методы наблюдения:

- наглядные методы обучения: наглядные материалы (рисунки, плакаты, фотографии, таблицы, коллекции), видеоматериалы, слайды, фотографии, интерактивные ролики.

Распределяя материал по урокам, учитываются основные дидактические принципы: систематичность, доступность, прочность.

Доступность при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот-же материал по-разному преподается, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала, через некоторое время.

Для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия- исследования, практические занятия, совместные обсуждения поставленных вопросов и свободное творчество.

### **2.2. Условия реализации программы**

- Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
- Компьютер.
- Принтер.
- Колонки.
- Мультимедиа проектор, экран.
- Демонстрационное оборудование
- Оборудование физико-химические лаборатории «Точка роста»
- Тесты по основным темам на каждого обучающегося.

### 2.3 Оценочные материалы

Критерии оценивания	
Наименование критерия	Результат
<b>Критерий 1. Постановка цели</b>	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована нечетко	1
Цель сформулирована, но не обоснована	2
Цель четко сформулирована и убедительно обоснована	3
<b>Критерий 2. Планирование путей достижения цели</b>	
План отсутствует	0
Представленный план не ведет к достижению цели	1
Представлен краткий план достижения цели	2
Представлен развернутый план достижения цели	3
<b>Критерий 3. Глубина раскрытия темы</b>	
Тема не раскрыта	0
Тема раскрыта фрагментарно (не все аспекты темы раскрыты в проекте)	1
Тема раскрыта поверхностно (все аспекты темы упомянуты, но раскрыты неглубоко)	2
Тема раскрыта полностью и исчерпывающе	3
<b>Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования</b>	
Использована не соответствующая теме и цели информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
<b>Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы</b>	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор работы по достижению целей	2
Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	3
<b>Критерий 6. Степень самостоятельности, творческий подход к работе</b>	
Работа шаблонная, показывающая формальное отношение	0
Проявлен незначительный интерес к теме, но не	1

продемонстрирована самостоятельность в работе, не использованы возможности творческого подхода	
Работа самостоятельная, демонстрирующая <b>серьезную заинтересованность</b> , предпринята попытка представить собственного взгляда на тему , применены <b>элементы творчества</b>	<b>2</b>
Работа отличается <b>творческим подходом</b> , собственным <b>оригинальным</b> отношением автора к идее проекта	<b>3</b>
<b><u>Критерий 7.Качество проведения презентации</u></b>	
Презентация <b>не проведена</b>	<b>0</b>
Выступление <b>не соответствует требованиям проведения презентации</b>	<b>1</b>
<b>Выступление соответствует</b> требованиям проведения презентации, <b>не показано</b> умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения	<b>2</b>
<b>Выступление соответствует</b> требованиям проведения презентации, <b>показано владение культурой общения с аудиторией</b>	<b>3</b>
<b><u>Критерий 8.Качество проектного продукта</u></b>	
Проектный продукт <b>отсутствует</b>	<b>0</b>
Проектный продукт <b>не соответствует требованиям качества</b> (эстетикой, удобством использования, соответствия заявленным целям)	<b>1</b>
Продукт <b>не полностью соответствует</b> требованиям качества	<b>2</b>
Продукт <b>полностью соответствует требованиям качества</b> (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	<b>3</b>

## 2.4 Информационное обеспечение программы

### Литература для учителя:

1. Бобылева Л.Д. Исследовательская деятельность школьников в природе: экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие – Мичуринск: МГПИ, 2004.
2. Буковский М.Е. Роль дополнительного образования в формировании ноосферного мышления школьников // Вопросы современной науки и практики. – 2005. – №2.
3. Буковский М.Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников // Исследовательская работа школьников. – 2004. - №4.
4. Загорский В.В. Путь к школе. От педагога к учителю. – М.: НП «Содействие к химическому и экологическому образованию», 2001.

5. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей/под ред. к. психол.н. А.С. Обухова. – М.: НИИ школьных технологий, 2006.
6. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформления. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
7. Селиванова О.В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся: метод. пособие / ТОИПКРА, 2006.
8. Туристско-краеведческое направление внеурочной деятельности. Программа для 1-4 класса «Моя Родина – Россия». ФГОС./Под ред. С.В. Ускова.-М.: УЦ «Перспектива», 2011

#### **Литература для учеников:**

1. Алексеевнина Маргарита Степановна, Методика сбора и обработки зообентоса водоемов и оценка их экологического состояния по биологическим показателям. Пермь 2003.
2. Ашихмина Т.Я. А-98 Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.
3. Животные Прикамья: Учебное пособие. – Пермь: «Книжный мир», 2001
4. Изучение бентофауны пруда на реке Каракулка. Исследовательская работа Кабанова А.Ю., 2011
5. Изучение прудовых экосистем на территории Сивинского района. Поварницына С., Сива, 2017
6. Инхер Т.П., Шиширина Н.Е., Курчакова О.А. Бентосные беспозвоночные малых водотоков. Пособие по биоиндикации качества речных вод. Москва, 2003
7. Исследование бентофауны пруда. Черткова С., Сива, 2017
8. Комлев А.М. Реки Пермского края: монография / А.М. Комлев; Перм. гос. ун-т.- Пермь: ООО «Издательский дом «Типография купца Тарасова», 2011.
9. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов: Карманный определитель. – М.: Рольф, 1999.
10. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие. –Сост. С.М. Глаголев, М.В. Чертопруд. Под ред. М.В. Чертопруда. М.: Добросвет, МЦНМО, 1999
11. Озеров А.Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. Учебно-методическое издание. – М.: ФЦДЮТиК 2003
12. Основы аутэкологии. Учебное пособие для факультативного курса / Автор составитель А.А.Наумов. – Пермь, 2003
13. Пахоруков Н.М. Биоразнообразие и экология беспозвоночных животных. Водная фауна: учеб. Пособие по полевой практике/ Н.М. Пахоруков, М.Я. Лямин; Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 156 с.:ил.

14. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков, Москва – Переславль-Залесский 2001
15. С.Г. Николаев, Оперативный метод биоиндикации уровня загрязнения малых рек центральных областей России, Москва, 1996.
16. Сивинский район: от истоков до наших дней (80-летию образования Сивинского района посвящается). Сост. Н.Б. Миронова, - Верещагино ООО «Печатник», 2004
17. Цифровая лаборатория по экологии. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ
18. Цифровая лаборатория по биологии. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ
19. Экология родного края /Под ред. Т.Я. Ашихминой. – Киров.: Вятка, 1996.