

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Моя первая лаборатория»**

### **Пояснительная записка**

**Программа курса внеурочной деятельности «Моя первая лаборатория»** (далее – программа) представляет собой целостный документ, включающий пять разделов: пояснительную записку; учебно-тематическое планирование; содержание изучаемого курса, методическое обеспечение программы с указанием форм организации учебных занятий и основных видов учебной деятельности; список учебно-методической литературы.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей обучающихся, предназначена для детей 7-8 лет, обучающихся в начальной школе в 1 классе. Срок реализации программы – 1 учебный год, занятия проводятся 2 раза в неделю (68 занятий в год).

Использование новых современных технологий создает необходимость вовлечения обучающихся начальной школы в деятельность, которая учит размышлять, прогнозировать и планировать свои действия, развивает познавательную и эмоционально-волевую сферу, создает условия для самостоятельной активности и сотрудничества и позволяет адекватно оценивать свою работу. Поэтому в настоящее время широкую популярность приобрели проектные и исследовательские методы обучения. Реализация этих методов достигается через активное вовлечение ученика в процесс изучения процессов и явлений окружающего мира посредством научной опытно-экспериментальной работы.

Программа направлена на организацию такой работы в начальной школе. Средством обучения является набор модулей «Цифровой лаборатории для дошкольников и младших школьников». Детская цифровая лаборатория, модули которой будут использоваться на занятиях, проводимых по программе, - это современная уникальная разработка российской компании ООО «Научные развлечения». Разработчики при создании лабораторного комплекса исходили из того, что современные дети очень рано приобщаются к компьютерной технике и совершенно естественно воспринимают ее как игрового партнера. В случае работы с модулями лаборатории стиль общения из игрового переходит в деловой, компьютер перестаёт быть игрушкой, а используется для решения серьезных познавательных задач. Особенностью данной лаборатории является то, что, работая с реальными датчиками, подключаемыми к компьютеру, ученик под руководством педагога исследует реальный, а не виртуальный мир, фиксирует и анализирует результаты исследований, делает выводы. При работе с датчиками и другим лабораторным оборудованием, обучающимся необходимо соблюдать технику безопасности. Техника безопасности - это сквозная тема, проходящая через весь курс занятий по программе

**Цель программы** – формирование начальных навыков использования современных технических средств для получения необходимой информации, измерения и фиксации результатов исследований, презентации полученной информации.

#### **Задачи:**

- развить стремление к познавательно-исследовательской и продуктивной (конструктивной) деятельности;
- осуществить начальную подготовку к изучению естественнонаучных дисциплин;
- сформировать первичные ценностные представления о себе, о здоровье и здоровом образе жизни;
- обеспечить условия формирования навыков сотрудничества для освоения общепринятых норм и правил взаимоотношений со взрослыми и сверстниками.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные

*У обучающегося будут сформированы:*

- положительное отношение к исследовательской деятельности;
- мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебно - познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности исследовательской деятельности;
- морального сознания, способности к решению моральных проблем на основе учета позиций партнеров в общении, устойчивого следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

### Метапредметные

#### Регулятивные

*Обучающийся научится:*

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- планировать свои действия;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- находить под руководством взрослого варианты решения познавательной задачи.

#### Познавательные

*Обучающийся научится:*

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- высказываться в устной форме;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить устные рассуждения об объекте;

- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- устанавливать аналогии;  
*Обучающийся получит возможность научиться:*
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно строить простейшие сообщения в письменной форме, выполнять отчёты об исследованиях с помощью взрослого с использованием возможностей ИКТ;
- подводить под понятие;
- видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные**

*Обучающийся научится:*

- допускать существование различных точек зрения;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

### **Формы контроля результативности реализации программы**

<b>Виды контроля</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Фиксация результатов</b>	<b>Периодичность</b>
Текущий	Отчёт о самостоятельной исследовательской деятельности	Оценочный лист	По итогам изучения каждого раздела
Промежуточный	Предварительная защита исследовательской работы	Оценочный лист	ноябрь
Итоговый	Защита исследовательской работы	Свидетельство	май

**Текущий контроль.** Основной формой текущего контроля, позволяющего определять уровень развития обучающихся и степень их продвижения в освоении программного материала, являются самостоятельные работы по каждому тематическому разделу. Эти работы предполагают, как самостоятельную, так и совместную с родителями экспериментальную деятельность по предложенной теме с отчётом в любой форме (рисунки, фотоотчёт, презентация и выводами). Отчёту даётся самооценка и оценка педагога. Оценочный лист вкладывается в «Портфель исследователя» (**приложение 1 «Оценочный лист»**)

**Промежуточный контроль.** В ноябре перед обучающимися ставится задача самостоятельно (или частично с помощью родителей) выбрать тему для экспериментально-исследовательской работы, определив цели, задачи исследования, выдвинуть гипотезу и найти методы для решения поставленной цели. В конце декабря проводится занятие в форме «Круглого стола», где анализируются результаты работы обучающихся, даётся самооценка и оценка учителем (**приложение 2 «Оценочный лист. Круглый стол»**). Оценочный лист вкладывается в «Портфель исследователя».

**Итоговый контроль:** В мае самостоятельная работа по выбранной теме должна быть полностью завершена. Отчёт о проделанной работе выполняется в виде устного выступления с презентацией на открытом занятии «Малая академия», отчёт оценивается комиссией, состоящей из представителей педагогического коллектива, учеников. Оценочный лист вкладывается в «Портфель исследователя». По итогам итогового контроля обучающиеся получают «Свидетельство юного исследователя».

**Способами контроля и фиксации** достижений, обучающихся являются: «Портфель исследователя» и «Журнал наблюдений педагога»:

Способы фиксации результатов	«Портфель исследователя»	«Журнал наблюдений педагога»
<b>Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Творческие исследовательские работы» (фото, рисунки, доклады);</li> <li>– «Дневник исследователя» (оценочные листы текущего и промежуточного контроля);</li> <li>– «Мои первые победы» (свидетельства, сертификаты, грамоты за участие в дистанционных конкурсах различных уровней);</li> <li>– Результат итогового контроля. Свидетельство.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты текущего, промежуточного и итогового контроля;</li> <li>– Мониторинг состава группы сохранности состава группы, посещаемости занятий;</li> <li>– Диагностика удовлетворенности обучающихся и родителей обучающихся, задействованных в реализации программы «Моя первая лаборатория», через анкетирование.</li> </ul>

### **Оценка результатов программы**

В реализации программы принимают участие администрация ОО, педагоги, родители обучающихся и сами обучающиеся. Оценивать достижение поставленных целей будут все участники проекта. Администрация проведёт анализ открытых занятий, педагог проанализирует «Журнал наблюдений», индивидуальные «Портфели исследователей». По итогам анкетирования родителей и опроса обучающихся можно будет признать работу удовлетворительной в том случае, если более 85% опрошенных отметят удовлетворённость данной программой и 100% детей получают «Свидетельства юного исследователя». В дальнейшем возможна корректировка программы, связанная с предложениями и выводами по оценке результатов проекта.

### **Содержание изучаемого курса**

#### **Введение в курс (2 час)**

В начале курса изучается тема «Науки о природе», в которой выясняются знания детей о природе и дается в доступной форме общее представление о науках, изучающих и описывающих законы природы: физике, химии, биологии, географии, а также об экологии как науке и ее роли в сохранении нашего природного дома. Также рассматриваются научные методы, которые используют ученые для подтверждения своих научных гипотез и особое внимание уделяется методу-эксперимент. Дети знакомятся с датчиками, с которыми им придётся работать на протяжении изучения курса, а также с техникой безопасности при работе с ними и другим лабораторным оборудованием.

### **Физика в нашей жизни (24 часа)**

В этом разделе с использованием цифрового датчика напряжения и датчика магнитного поля изучаются вопросы, касающиеся темы «Электричество» и «Магнетизм».

Используя элементы набора из цифровой лаборатории «Простая механика», через серию занятий и опытов затрагиваются темы из таких разделов физики, как: динамика и статика, гидродинамика.

Работая с датчиком звука, учащиеся измеряют силу звуковых колебаний, знакомятся с влиянием шума на организм человека.

Датчик освещенности и набор цифровой лаборатории «Оптические явления» позволяют организовать серию занятий с опытами по исследованию спектра света, созданию радуги. Набор «Мир Левенгука» знакомит детей с таким сложным оптическим прибором, как микроскоп.

### **Волшебница химия (8 часов)**

Датчик кислотности и набор «Химия. Опыты», входящий в состав цифровой лаборатории, позволяет провести целую серию опытов по классификации веществ, познакомиться со свойствами кислот и использованием их в быту.

Набор «Мир Левенгука» позволяет познакомить детей со строением тел и веществ.

### **Порядок в доме. (8 часов)**

Рассматриваются различные природные компоненты (воздух, вода, растения, животные и др.). Применительно к каждому компоненту изучаются его особенности, значение в природе и жизни людей, охрана этих природных компонентов. Особое внимание уделяется раскрытию разнообразных экологических связей, отражающих целостность природы.

### **Наука о живом (6 часов)**

В этом разделе через ряд опытов обучающиеся получают ответы на вопросы об особенностях живых организмов.

Использование датчика пульса из цифровой лаборатории нацелено на изучение работы сердца в состоянии покоя и состоянии движения человека. При проведении занятий этого содержательного блока большое внимание отводится вопросам здоровьесбережения и природоохраны.

### **Загадки планеты Геи (5 часов)**

В данном разделе обучающиеся работают над двумя проектами «Создай свой вулкан» и «Облако в банке».

### **Науки встречаются (10 часов)**

В содержании программы курса есть занятия, где используется датчик температуры. Эти занятия связаны с изучением физики, химии, биологии и являются интегрированными. Через опытно-экспериментальную деятельность обучающиеся узнают о свойствах воды, об особенностях мыльной пленки с точки зрения указанных выше наук.

### **Подведение итогов (4 часа)**

#### **Методическое обеспечение**

Реализация цели и задач программы достигается через использование инновационных педагогических технологий:

- проблемного обучения;
- исследовательского обучения;
- проектной деятельности;
- активного обучения;
- здоровьесберегающих;
- информационно-коммуникативных;
- игровых технологий.

Основная методическая установка программы — деятельностный характер обучения, создание условий для приобретения опыта исследовательской и проектной деятельности, постановки проблемы, подборе методов её решения и достижения цели в индивидуальной и групповой работе.

Занятия предполагают чередование различных видов деятельности. Фронтальная беседа в виде побуждающего или подводящего диалога, практическая работа обучающихся с наборами и датчиками цифровой лаборатории, фиксация результатов и выводов на бумажном и/или электронном носителе. В процесс занятия предусмотрен просмотр учебных фильмов, работа с инструкциями к оборудованию лаборатории, с техническими справочниками, учебными книгами. С целью профилактики утомления, нарушения осанки и зрения запланированы физкультминутки.

Для актуализации познавательного интереса используется игровая ситуация; почти каждое занятие начинается со вступительного ролика с участием главного героя мальчика Наураши, он задает положительный эмоциональный настрой и вместе с детьми проходит путь от проблемы к её решению.

На занятиях используются разнообразные **формы организации деятельности**:

*Фронтальная форма* обучения используется на занятиях на этапе словесной и наглядной передачи учебной информации одновременно всем обучающимся и обмена информацией между учителем и детьми.

*Индивидуальная форма* обучения необходима для работы с тетрадь для фиксации результатов опытов, с дополнительным материалом занятий в виде «кейсов», для выполнения самостоятельных или тестовых заданий, подготовки индивидуальных сообщений по теме занятий.

*Парная и групповая работы* необходимы для обеспечения непосредственного взаимодействия между обучающимися, их совместной согласованной деятельности при выполнении определённых заданий без непосредственного участия учителя.

*Коллективная форма* организации обучения используется, когда созданы условия, при которых обучающиеся самостоятельно организуют и выполняют определённые задания исследовательского, творческого или опытного характера (лабораторные работы, опыты, эксперименты).

**Самостоятельную работу обучающихся** рекомендуется проводить с использованием технологии исследовательского обучения. Детям предлагается провести в домашних условиях те эксперименты, которые требуют длительного наблюдения и сделать отчёт в виде фотонаблюдений или рисунков, оформить отчёт можно с использованием программы PowerPoint. Отчёты заслушиваются на занятиях курса, результаты наблюдений анализируются, обобщаются.

Для организации самостоятельной работы обучающихся важна помощь родителей. Их активное включение в образовательный процесс, поддержка ребёнка в первых шагах его исследовательской деятельности способствует формированию чувства уверенности ребёнка в своих силах, развитию его творческих способностей, формирует семейные ценности.

По программе предусмотрены экскурсии в городской краеведческий музей; экскурсия на городскую метеорологическую станцию; знакомство с необычными опытами на основе азота («Сумасшедшая лаборатория»); участие в интерактивной программе «Волшебные пузыри»; заседание «Круглого стола», заседание «Малой академии».

### **Техническое оснащение курса**

#### **1. Цифровая лаборатория для начальной школы.**

Состав комплекта:

1) Набор цифровых датчиков: датчик магнитного поля, датчик напряжения, датчик освещённости датчик пульса, датчик кислотности, датчик температуры.

2) Наборы с лабораторным оборудованием:

- Оптические явления
- Простейшая механика
- Химия. Опыты
- Электрические явления
- Мыльные пузыри

3) Программное обеспечение

## 2. Набор «Мир Левенгука» (электронный микроскоп)

### 3. Интерактивный комплекс:

- интерактивная доска ActiveBoard, работающая на программном обеспечении ActivInspire;
- проектор;
- ноутбук;
- документ-камера.

#### Учебно-тематический план

№ п/п	№ по теме	Темы занятий	Кол. часов	Основные виды учебной деятельности
<b>Введение (2 ч)</b>				
1	1.	Науки о природе	1	Слушание объяснений учителя, измерение величин, просмотр учебных фильмов
2	2.	Датчики вокруг нас. Т/Б в работе с лабораторным оборудованием	1	
<b>Физика в нашей жизни (24 часа)</b>				
3	1.	Что такое электричество	1	Слушание объяснений учителя, измерение величин, отбор материала из нескольких источников, эксперимент, сборка электроцепей, просмотр учебных фильмов, экскурсия
4	2.	Откуда ток в батарее	1	
5	3.	Электрояблоко. Электролимон. Почему горит лампочка?	1	
6	4.	Электричество – друг, электричество – враг	1	
7	5.	Водное электричество	1	
8,9	6,7	Волшебный магнит	2	
10	8	Может ли железка плавать?	1	
11, 12	9, 10.	Законы гидродинамики в судостроении. Суда «СЕВМАША»	2	
13, 14	11, 12.	Отчёт по самостоятельным исследованиям	2	
15	13.	«Зависит – не зависит», или как движутся шарики	1	
16	14.	Лови меня, я падаю!	1	Текущий контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
17	15.	Летающие предметы	1	
18, 19	16, 17.	Опыты со звуком	2	
20, 21	18, 19.	О чем рассказала радуга, или почему трава зеленая	1	
22, 23.	20, 21.	Как свет играет с нами	2	
24	22.	Окно в невидимое. Оптические приборы	1	
25, 26.	23, 24.	«Круглый стол». Отчёт по самостоятельной работе. (тема исследования выбрана самостоятельно)	2	
<b>Волшебница химия (8 часов)</b>				
27	1.	Кислота или основание	1	
28	2.	Фокусы с кислотами	1	

29	3.	Вещество, стань невидимкой! Солёный ли лёд Белого моря?	1	Выполнение заданий по разграничению понятий, эксперимент
30	4.	В мире кристаллов	1	
31	5.	Кисло – сладко – горько!	1	
32	6.	Почему молоко скисло?	1	
33, 34	7, 8.	Отчёт по самостоятельной работе	2	Текущий контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
<b>Порядок в доме. (8 часов)</b>				
35	1.	Где дышится легче? Образование смога над большими городами	1	Анализ графиков, таблиц, схем. Объяснение наблюдаемых явлений. Просмотр учебных видеофильмов, измерение величин, эксперимент, слушание объяснений учителя.
36	2.	Дом, в котором мы живём. Экологические проблемы края, города	1	
37	3.	Измерение экологического состояния помещений школы. Измерение освещенности, влажности, шума, магнитного поля, УФ-излучения)	1	
38	4.	Вода живая и мёртвая. Определение качества воды из различных источников (водопроводная, бутилированная, кипяченая). Охрана воды	1	
39	5.	Что такое парниковый эффект	1	
40	6.	Плавающее перо	1	
41, 42	7, 8.	Отчёт по самостоятельной работе	2	Текущий контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
<b>Наука о живом (6 часов)</b>				
43	1.	Наше сердце – пламенный мотор!	1	Измерение величин, эксперимент, слушание объяснений учителя.
44	2.	Растение – живой организм	1	
45	3.	Страсти по плесени	1	
46	4.	Что мы едим? Индикаторы на кухне	1	
47, 48	5,6	Отчёт по самостоятельной работе	2	Текущий контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
<b>Загадки планеты Геи (5 часов)</b>				
49	1.	Создаём свой вулкан.	1	Выполнение работ практикума
50	2.	Почему идёт дождь?	1	
51	3.	Облако в банке.	1	
52 53.	4, 5.	Отчёт по самостоятельной работе	2	Текущий контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
<b>Науки встречаются (10 часов)</b>				
54.	1.	Температура. Горячо-холодно	1	Анализ графиков, таблиц, схем. Объяснение наблюдаемых явлений. Просмотр учебных видеофильмов,
55.	2.	Для чего нам нужны термометры	1	
56.	3.	Загадки воды. Опыты с водой в разных состояниях	1	
57.	5.	О чём говорит температура тела человека	1	

58.	6.	Как нагреть не нагревая, остудить не остужая	1	измерение величин, эксперимент, слушание объяснений учителя, экскурсия
59.	7.	Температура окружающей среды	1	
60.	8.	Экскурсия на метеорологическую станцию	1	
61.	9.	Удивительные пузыри	1	
62.	10.	Интерактивная программа «Волшебные пузыри»	1	
<b>Подведение итогов (4 часа)</b>				
63, 64.	1, 2	Заседание «Малой академии».	2	Итоговый контроль. Слушание и анализ выступлений своих товарищей
65.	3	Итоговое занятие. Презентация «Портфеля экспериментатора».	1	Слушание и анализ выступлений своих товарищей Наблюдение за демонстрацией опытов
66.	4	Интерактивное занятие «Сумасшедшая лаборатория»	1	

### Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.
2. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. — М. : Просвещение, 2011.
3. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. — М. : Просвещение, 2010. — 223 с. (Стандарты второго поколения)
4. Методические советы по организации внеурочной деятельности учащихся начальных классов [Электронный ресурс] // П. В. Степанов. URL: <http://www.openclass.ru/node/221595>.
5. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / Сост. Е. С. Савинов. — 2-е изд., перераб. — М., 2010.
6. Господникова М. К. Проектно-исследовательская деятельность в начальной школе / М. К. Господникова, Н. Б. Полянина, Е. И. Самохвалова. — Волгоград : 2009.
7. Теория развития познавательного интереса Г.И.Щукиной [Электронный ресурс] // Плашкова О. О. URL: [http://rodtm.ucoz.ru/index/teorija\\_razvitija\\_poznavatel'nogo\\_interesa\\_g\\_i\\_shhukinoj/0-41](http://rodtm.ucoz.ru/index/teorija_razvitija_poznavatel'nogo_interesa_g_i_shhukinoj/0-41).
8. Проект программы гуманитарного сопровождения образовательных инициатив «Мир моих интересов» [Электронный ресурс]. URL: <http://gimnazia.tomsknet.ru/>.