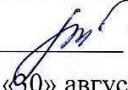




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Быковская основная общеобразовательная школа  
Яковлевского городского округа»

РАССМОТРЕНО на методическом совете МБОУ "Быковская ООШ" Протокол №1 от «30» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО зам. директора МБОУ «Быковская ООШ»  Турчина С.В. от «30» августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО директор МБОУ "Быковская ООШ"  Осадчая Н.Г. Приказ № 225 от «31» августа 2023 г. 
---	--	--



Дополнительная общеобразовательная программа  
естественнонаучной направленности  
объединения обучающихся начальной школы  
**«Я - исследователь»**

Возраст обучающихся: 07-10 лет

Срок реализации: 1 год

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Я- исследователь» относится к ознакомительному уровню обучения и носит естественнонаучную направленность. Разработана в соответствии с действующим законодательством РФ.

### **Актуальность программы.**

Для нового социального этапа – этапа развития информационного общества – очень важно научить человека общим, универсальным способам деятельности. При этом важную роль играют современные средства обучения, которые лежат в основе формирования новой информационно-образовательной среды. При овладении содержанием программы заложен принцип наглядности. На сегодняшний день актуально его использование при рассмотрении следующих процессов познания младшими школьниками окружающего мира:

- Непосредственно - чувственное познание, когда объект познается с помощью органов ощущений (то есть предполагаемый результат);
- Опосредованное познание, когда объекты и явления чувственно невоспринимаемы (то есть получение точной информации с помощью измерительных приборов).  
Таким образом, ученики могут сравнивать свои ощущения с точными результатами и делать выводы.

### **Новизна**

Внедрение новых технологий с применением электронного обучения поддерживается государством на различных уровнях, что подтверждено нормативными документами федерального и регионального уровней. Новизна содержания программы сориентирована не на запоминание школьниками предоставленной информации, а на активное участие самих младших школьников в процессе её приобретения при использовании **модульной системы Releon**.

Это программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий сбор и обработку данных экспериментов в области различных дисциплин естественнонаучной области начальной школы. Система Releon основана на автономных цифровых измерительных модулях (ЦИМ).

В отличие от других измерительных систем, модульная система экспериментов Releon обладает следующими эксклюзивными преимуществами:

- принципиально новые технические решения в конструкции измерительных модулей, являющихся одновременно и сенсорным датчиком, и цифровым преобразователем сигнала;
- каждый измерительный модуль может работать в трех режимах: автономно, с графическим и/или числовым модулем отображения информации, с ПК;
- система позволяет организовать одновременную работу группы обучающихся на базе одного ПК, что особенно актуально в школах с ограниченным количеством компьютеров.

Все это обеспечивает неограниченные технические возможности для проведения экспериментов и реализации дополнительных программ естественнонаучной направленности.

Таким образом, программа направлена на формирование у обучающихся навыков цифрового измерения результатов, проведения натуральных экспериментов, простейших лабораторных работ и мини- исследований.

### **Отличительная особенность данной программы**

Программа «Я- исследователь» - интегрированный краткосрочный курс для детей младшего школьного возраста, который сочетает в себе элементы естественных наук физики, биологии.

Иными словами, постижение естественнонаучной картины мира с помощью цифровых технологий усиливает экспериментальный характер программы дополнительного образования естественно - научного направления, способствует повышению компетенции младшего школьника.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок изучает основы естественных наук и их взаимосвязи через опосредованное познание, и познаёт себя в роли исследователя. На основании особенностей физиологии нервной высшей деятельности и основанной на них физиологии человеческого восприятия педагоги и психологи утверждают, что наиболее высокое качество усвоения учащимися информации достигается при сочетании слова педагога и изображения, показываемого именно с помощью технических средств обучения.

Такой принцип обучения создаёт для ребенка комфортную среду для развития познавательного интереса к простейшим экспериментам, наблюдениям, поиску ответов на интересующие вопросы.

**Возрастные особенности детей 7-10 лет.** Характерными чертами этого возраста являются подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо. Высок авторитет взрослого, в том числе и педагога. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Суждения и оценки педагога, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Дети этого возраста отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Они легко вступают в общение, охотно принимают руководство педагога, относятся к нему с доверием, с готовностью откликаются на любые предложения. Всё большее значение начинают приобретать оценки их поступков, причем не только со стороны старших, но и сверстников. В этом возрасте обучающиеся склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех вещает эмоциональный подъем.

#### **Адресат программы**

Программа ориентирована на детей в возрасте от 7 до 10 лет.

**Объем программы** – 1 год обучения (17 часов)

#### **Форма и режим занятий**

Форма обучения очная, предусматривает индивидуальную, парную и групповую форму деятельности. Но каждая из форм, в свою очередь предполагает возможность коммуникации не только с учителем, но и с другими участниками образовательных отношений, в ходе выполнения разного рода познавательной и исследовательской деятельности.

### **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы:** создание условий для формирования у учащихся поисково - познавательной деятельности, которая бы позволила не только систематизировать и расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности, но и дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя - «ученого».

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- формировать представления у обучающихся об окружающем мире, через знакомство с интересным материалом из различных областей физики, биологии;
- формировать элементарные представления об основных физических свойствах и явлениях;
- формировать умения проводить эксперименты с помощью модульной системы Releon.
- формировать умение выделять взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы.

##### **Развивающие:**

- развивать умения самостоятельно определять проблему исследования, выдвигать гипотезы,
- развивать умения анализировать полученные сведения, оценивать результаты и формулировать выводы из проведенных экспериментов, а так же в процессе наблюдения за объектами живой и неживой природы;
- развивать коммуникативные и рефлексивные навыки.

##### **Воспитательные:**

- сформировать мотивацию к исследовательской работе, к занятиям в целом, участию в конкурсах и мероприятиях;
- сформировать положительную мотивацию к коллективной деятельности.

### **1.3. Планируемые результаты**

#### **Метапредметные результаты**

##### регулятивные:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

##### познавательные:

- умения учиться: навык поиска, анализа и интерпретации информации;
- умение добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием модульной системы Releon;

-осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

коммуникативные:

- учиться выполнять различные роли в группе;

- умение координировать свои усилия с усилиями других;

- формулировать собственное мнение и позицию;

- задавать вопросы;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

***Личностные результаты:***

- формирование у детей мотивации к продуктивной индивидуальной и групповой деятельности;

-развитие познавательных навыков учащихся, развитие критического и творческого мышления;

-готовность и способность обучающихся к саморазвитию.

***Предметные результаты***

Учащиеся должны знать:

- что изучает физика и биология как наука;

-владение базовым понятийным аппаратом («опыт», «наблюдение», «температура», «атмосферное давление» и др.), необходимым для дальнейшего образования;

- усвоение первоначальных сведений о сущности и особенностях измерения температуры воды, воздуха;

- усвоение сведений о температуре замерзания пресной и соленой воды, плавления льда;

- агрегатные состояния веществ и их превращения;

- находить взаимосвязь погоды и атмосферного давления;

- усвоение сведений об особенности строения пера, крыльев бабочки и мухи, конечности комара;

- усвоение сведений об особенности чешуи рыб;

- многообразие растительных клеток.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться разными источниками информации;

- пользоваться цифровым микроскопом;

- проводить самостоятельно простейшие эксперименты.

Учащиеся будут знать:

- примеры физических приборов, физические величин и физические явлений, понимать, в чем их отличия;

- что такое тепло и как оно передаётся;

Учащиеся будут уметь:

- находить взаимосвязь объектов живой и неживой природы;

- пользоваться цифровым оборудованием;

-самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;

- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

**1.4. Содержание программы**  
**Учебный план программы**  
**Разновозрастная группа (7-10 лет)**

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
<b>1. Введение в образовательную программу (1ч)</b>					
1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	1	1		Опрос
<b>2. Классная физика для любознательных (7ч)</b>					
1	Вводная диагностика (Тест). Понятия «опыт», «наблюдение», их различие. (Эксперимент – «Измерение температуры воды»)	1		1	Входной тест.
2	Просмотр фильма «Удивительное превращение воды»	1	1		Опрос
3	Погода и её составляющие. (Эксперимент – «Измерение температуры воздуха в классе и на улице»)	1		1	Практическая работа
4	Лабораторная работа «Температура замерзания пресной и соленой воды»	1		1	Практическая работа
5	Лабораторная работа «Почему тепло в варежках?»	1			Практическая работа
6	Влияние атмосферного давления на погоду. Эксперимент «Измерение атмосферного давления»	1		1	Опрос
7	Легко ли быть ученым? Подводим итоги.	1	1		Тест
<b>3. Загадки живой природы (9ч)</b>					
1	Методы исследования природы. Удивительные возможности цифрового микроскопа. ТБ.		1		Опрос
2	Почему люди не летают как птицы? (Исследование пера птицы)			1	Практическая работа
3	Почему древние кольчуги делали по примеру чешуи рыб?			1	Практическая работа

4	Загадки крыльев насекомых. (Исследование крыла бабочки, мухи)			1	Практическая работа
5	Почему у человека разный цвет волос? (Задание: рассмотреть человеческий волос под микроскопом)		1		Опрос
6	Загадки моркови: корень или стебель?		1		Опрос
7	Растительные клетки под микроскопом и их секреты.			2	Практическая работа
8	Подведем итоги.		1	1	Тест
	<b>Всего</b>	17ч	7ч	10ч	

### Содержание учебного плана

#### Введение в образовательную программу

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

*Практическая часть.* Первоначальные навыки работы с модульной системой **Releon** и цифровым микроскопом.

#### Классная физика для любознательных.

*Теоретическая часть.* Удивительная наука – физика. Ученые и первооткрыватели в области физики. Основные термины. Агрегатное состояние воды и её свойства. Состав воздуха и его свойства. Влияние атмосферного давления на формирование погодных условий.

*Практическая часть.*

Измерение температуры воздуха с помощью обычного спиртового термометра не представляет трудностей для младших школьников. Термометры для измерения наружной или комнатной температуры – обычный бытовой прибор, хорошо знакомый обучающимся. Обучающиеся учатся проводить точное измерение температуры воды, воздуха, атмосферного давления с помощью цифрового измерительного модуля «Температура», «Атмосферное давление».

Эксперимент «Измерение температуры воды», эксперимент «Измерение температуры воздуха в классе и на улице», лабораторная работа «Температура замерзания пресной и соленой воды», лабораторная работа «Почему тепло в варежках?», эксперимент «Измерение атмосферного давления».

#### Загадки живой природы

*Теоретическая часть.*

Методы исследования природы. Удивительные возможности цифрового микроскопа. Особенности строения пера и возможность полета у птиц. Особенности чешуи рыб. Использование человеком секретов природы в технологических процессах и изобретениях. Многообразие живых организмов и их уникальность.

*Практическая часть.*

Исследование образцов: пера птицы, чешуи рыбы, крыла бабочки, мухи, волоса человека, клеток растений.

#### Итоговые занятия

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за полугодие. Подготовка к олимпиаде, конкурсу и т.д.

*Практическая часть.* Итоговая диагностика в виде теста, конкурса и т.д.

## Список литературы

1. Е.А. Балыко, В.Г. Смелова. Методическое пособие для педагога с инструкциями «Модульная система экспериментов PROLog» - Москва, Издательство «Современные Образовательные Технологии», 2012
2. Лед таинственный и необыкновенный: <http://provodu.kiev.ua/smelye-teorii/led>
3. Л. Сикорук. Физика для малышей : <http://doshkolnik.info/klass/sikoruk3.htm>
4. Стихи о варежках: <http://www.numama.ru/blogs/kopilka-detskihstihov/stihi-o-varezhkah.html>
5. Откуда к нам пришли варежки?  
<http://www.primavista.ru/blog/2011/12/15/otkuda-k-nam-prishli-varezhki/>
6. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара, Издательство «Учебная литература», 2006  
[file:///C:/Users/Диана/Downloads/1savenkov\\_a\\_i\\_programma\\_issledovatel\\_skogo\\_obucheniya\\_mladshi.pdf](file:///C:/Users/Диана/Downloads/1savenkov_a_i_programma_issledovatel_skogo_obucheniya_mladshi.pdf)
7. Камынина И.Г. «Диагностические материалы к дополнительным образовательным программам» <http://nsportal.ru/detskiy-sad/upravlenie-dou/2013/04/02/diagnosticheskie-materialy-k-dopolnitelnym-obrazovatelnyim-programmam>
8. Леонтьева А.В. Критерии оценивания проектно-исследовательских работ школьников <http://festival.1september.ru/articles/522753/>
9. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2007. 416с.
10. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
11. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)