

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Бабкинская средняя школа»  
«Точка роста»

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель Центра образования  
естественно- научной и технологической  
направленностей «Точка роста»  
Новокр- Е.А. Новокрещенных  
« 1 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «Бабкинская  
средняя школа»  
  
Е.С. Ширяева  
« 1 » сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования  
**«И это всё – физика!»**  
для 7-9 классов

Чепуриной Лидии Валентиновны,  
учителя физики

Кукуштан, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Эксперименториум: «И это всё – физика!» по физике в 7-9 классах разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 3 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 п. 18.2.2. (для 5-9 классов)
4. Письма Министерства образования Ростовской области № 24/4.1 «О примерной структуре рабочих программ учителей».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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»
6. На основании Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»,
7. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
9. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014)
10. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Бабкинская средняя школа.»

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для подростков, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального

исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Данная рабочая программа дополнительного образования по физике для 6- 9 классов составлена с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа:** 7-9 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа. Обучение осуществляется на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучаюе:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

**Развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности

**Планируемые результаты** освоения программы Эксперименториум: «И это всё – физика!» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7-9 классах.

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

**Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам проведения опытов и экспериментов;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- *Обучающийся получит возможность для формирования:*
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам проведения эксперимента.

### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле проводимого эксперимента;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данного эксперимента и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов проведения эксперимента в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на уровень проведения эксперимента: работа по определенному плану, владение основными приемами исследования, осознания деятельности по проводимому эксперименту.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- *Обучающийся получит возможность научиться:*
- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные:**

- - ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- - понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- - понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- - знание модели поиска формы проведения эксперимента по физике;
- - знать теоретические основы математики.
- - примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- - анализировать условие проводимого эксперимента;
- - переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- - составлять план решения;
- - выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- - владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

**Характеристика основных видов деятельности:**

- чтение и обсуждение текстов статей интернет-сайтов,
- изучение физических явлений,
- выдвижение гипотез,

- составление планов проведения экспериментов и их реализация,
- оформление и обсуждение полученных результатов
- реализация учебных проектов
- обсуждение докладов и презентаций,

**Формы организации образовательного процесса:**

- - групповая;
- - парная
- - индивидуальная;
- - фронтальная.

**Ведущие технологии:**

- проектная,
- проблемного обучения,
- информационно-коммуникационная,
- критического мышления,
- проблемного диалога.

**Содержание программы:**

**Учебно-тематический план**

п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе?. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	0,5	0,5
<b>2.</b>	<b>Измеряем</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	Измерения и измерительные приборы. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Правила оформления результатов измерения.	1	0.5	0,5
	Измерение линейных размеров, площади и объема тела. Практическая работа «Измерение толщины листа бумаги», «Измерение объёма тела неправильной формы»	1	0	1
	Масса. Измерение массы. Самодельные весы. Измерение массы самодельными весами. Определение массы 1 капли воды. Определение массы воздуха в комнате	1	0,5	0,5
<b>3.</b>	<b>Определение тематики проектных работ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	1	0,5	0,5
	Оформление результатов проектной деятельности.	1	0,5	0,5
<b>4.</b>	<b>В мире механических явлений</b>	<b>8</b>	<b>2.5</b>	<b>5.5</b>
	Инерция. Практическая работа «Модель мертвой петли»	1	0.3	0,7

	Плотность. Практическая работа «Определение плотности разных материалов». (картофеля, мёда, резины...	1	0.3	0,7
	Силы. Измерение сил. Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	1	0.3	0,7
	Сила упругости. Практическая работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	1	0.3	0,7
	Сила трения. Практическая работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	1	0.3	0,7
	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах Практическая работа «Изучение давления на разных глубинах»	1	0.3	0,7
	Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Практическая работа «Изготовление модели фонтана»	1	0.3	0,7
	Что такое звук и как его создать? Практическая работа «Нитяной телефон.»	1	0.3	0,7
<b>5.</b>	<b>В мире тепловых явлений</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	В мире теплоты. Температура. Практическая работа «Измерение температуры воды, воздуха». Практическая работа: «Кипяток в бумажном стаканчике»	1	0.3	0,7
	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Практическая работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	0.3	0,7
	Теплопередача. Практическая работа. «Наблюдение протекания видов теплопередачи в разных агрегатных состояниях	1	0.3	0,7
	Теплопроводность. Практическая работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	0.3	0,7
	Плавление и отвердевание. Наблюдение за плавлением льда Практическая работа «Отливка парафиновой фигуры»	1	0.3	0,7
	Испарение и конденсация. Практическая работа «Исследование скорости испарения от разных факторов для жидкостей с разной плотностью»	1	0.3	0,7
	Состав атмосферы. Наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Влажность воздуха. Практическая работа «Измерение влажности воздуха в помещении и на улице»	1	0.3	0,7
<b>6.</b>	<b>В мире электрических явлений</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	Электрическое поле. Исследование электрического	1	0.3	0,7

	поля. Практическая работа «Изготовление электроскопа»			
	Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы. Практическая работа «Создание гальванических элементов из подручных средств»	1	0.3	0,7
	Электрический ток . Распределение веществ на проводники и непроводники Практическая работа « Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.»	1	0.3	0,7
	Тепловое действие тока. Наблюдение теплового действия тока . Практическая работа «Исследование количества теплоты, выделяемого проводником с током»	1	0.3	0,7
	Магнитное действие тока Практическая работа «Наблюдение магнитного действия тока.	1	0.3	0,7
	Химическое действие тока. Практическая работа «Наблюдение химического действия тока»	1	0.3	0,7
	Работа и мощность тока. Практическая работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1	0.3	0,7
<b>7.</b>	<b>В мире световых явлений</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	Да будет свет! Источники света: тепловые, люминесцентные. Отражение света. Практическая работа «Изготовление перископа и с его помощью проведение наблюдения» или «Изготовление модели калейдоскопа».	1	0.3	0,7
	Преломление света. «Сломанная ложка». Практическая работа «Измерение показателя преломления воды» «Изучение показателей преломления цветного стекла»	1	0.3	0,7
	Как образуются тени? От чего бывает радуга? Практическая работа «В мире теней. Опыт «Радуга»	1	0.3	0,7
	Занимательные опыты по оптике Практическая работа «Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.	1	0.3	0,7
<b>8.</b>	<b>Защита мини- проектов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

## Содержание курса

### Тема 1. Введение

Знакомство с группой. Техника безопасности.

Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Измерение физических величин.

### Тема 2. Измеряем



## Теория

Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

## Практические занятия

1. Самодельные весы.
2. Измерение малых длин способом рядов
3. Измерение объёма тела неправильной формы
4. Определение массы 1 капли воды.
5. Определение массы воздуха в комнате

## **Тема 3. Определение тематики проектных работ**

Теория. Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности.

## Практика.

Подготовка шаблонов для оформления отчетов по экспериментам, презентации реализованного проекта.

## **Тема 4. В мире механических явлений**

### Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Плотность. Сила. Измерение сил. Сила упругости. Сила трения. Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды. Что такое звук и как его создать?

### Практические занятия

1. Модель мертвой петли
2. Определение плотности разных материалов
3. Наблюдение различных видов деформации
4. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.
5. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления
6. «Сравнение силы сухого и жидкого трения»
7. Изучение давления на разных глубинах
8. Изготовление модели фонтана
9. Нитяной телефон

## **Тема 5. В мире тепловых явлений**

### Теория

Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Теплопередача. Теплопроводность. Плавление и отвердевание. Свойства снега и льда. Наблюдение за плавлением льда. Испарение и конденсация. Состав атмосферы. Наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Атмосферные осадки. Дождь. Влажность воздуха.

### Практические занятия

1. Измерение температуры воды, воздуха
2. Кипяток в бумажном стаканчике
3. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении
4. Наблюдение протекания видов теплопередачи в разных агрегатных состояниях
5. Измерение удельной теплоёмкости различных веществ
6. Отливка парафиновой фигуры
7. Исследование скорости испарения от разных факторов для жидкостей с разной плотностью
8. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице
9. Изучение формы снежинки под микроскопом

## **Тема 6. В мире электрических явлений.**

### Теория

Электрическое поле. Исследование электрического поля. Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрический ток. Распределение веществ на

проводники и непроводники. Тепловое действие тока. Наблюдение теплового действия тока. Магнитное действие тока. Химическое действие тока. Работа и мощность тока.

#### Практические занятия

1. Изготовление электроскопа .
2. Создание гальванических элементов из подручных средств.
3. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры
4. Исследование количества теплоты, выделяемого проводником с током.
5. Наблюдение магнитного действия тока.
6. Наблюдение химического действия тока.
7. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику

#### **Тема 7. В мире световых явлений**

##### Теория

Да будет свет! Источники света: тепловые, люминесцентные. Отражение света. Преломление света. «Сломанная ложка».

.

##### Практические занятия

1. Изготовление перископа и с его помощью проведение наблюдения.
2. Изготовление модели калейдоскопа.
3. Измерение показателя преломления воды.
4. Изучение показателей преломления цветного стекла
5. В мире теней
6. Опыт «Радуга»
7. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.

#### **Тема 8. Выполнение мини-проектов**

. Защита мини-проектов.

#### **Организационно-педагогические условия:**

*Для реализации Программы имеются следующие условия:*

- наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- учебное помещение приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
- наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, метеостанция, химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты;
- наличие методической библиотеки;
- наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.
- Практическая часть Программы реализуется с использованием аналоговых приборов и цифровой лаборатории «Точки роста».

#### **Список литературы**

##### **Для педагога**

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015  
<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. –

- М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» –Издательство «Весна-дизайн», 2014
  5. «Издательство «Эксмо», 2012
  6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
  7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
  8. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019  
<https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>
  9. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
  10. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
  11. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно- исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3
  12. Энциклопедии, справочники.

### **Для обучающихся**

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998  
<http://padaread.com/?book=24696&pg=2>
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир»,1989.
7. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ),2007 <https://avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html>

### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..  
<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

## **Оценка качества освоения программы.**

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов;

### **Механизм оценки результатов**

В структуре программы выделяются два основных компонента - теоретический и практический. Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

**Текущий контроль** за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля**, в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы.