

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «30» 08 2024 г.

Утверждаю  
Директор МКОУ «СОШ №1»  
Маркозова С.А.  
«30» 08 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Экспериментальная физика»

Уровень программы: ознакомительный  
Возраст: 14-17 лет  
Срок реализации: 1 года  
ID-номер программы в Навигаторе: 32567

Составитель: Аршакян Р. Ш.,  
педагог дополнительного образования

ст. Курская, 2024 г.

### ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

<b>1</b>	<b>Образовательная организация</b>	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1»
<b>2</b>	<b>Название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная физика»
<b>3</b>	<b>Направленность программы</b>	Естественно-научная
<b>4</b>	<b>Нормативно-правовая основа разработки программы</b>	<p>Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»</p> <p>-Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. № 678-р (далее - Концепция);</p> <p>- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП243648-20«Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.»</p> <p>-Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».</p> <p>-Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015№09-3242)</p> <p>-Методические рекомендации ФГБ НУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»</p> <p>-Приказ Минпросвещения России от 9ноября2018г., №196«Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240</p>

		"Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства"; - Приоритетный проект "Доступное дополнительное образование для детей" - Локальные акты МКОУ «СОШ №1».
<b>Сведения о разработчике</b>		
5	ФИО, должность	Аршакян Рузанна Шагеновна, педагог дополнительного образования
<b>Сведения о программе</b>		
6	Возраст обучающихся	14–17 лет
7	Цель программы	Цель программы заключается в обеспечении адаптации обучающихся к жизни в обществе, формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, а также поддержке учащихся, проявивших способности в предметной области «Физика».
8	Этапы обучения	1 год -ознакомительный
9	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: беседа, рассказ, обсуждение, демонстрация иллюстраций, презентаций, микропрепаратов. Практическая работа является основной формой проведения занятия. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный; эвристический метод (ролевая игра); наглядный (демонстрационный материал); репродуктивный; исследовательский (творческий проект, творческое задание); практический.
10	Формы мониторинга результативности	Выставки, конкурсы, презентации, проекты
11	Дата утверждения и последней корректировки программы	30.08.2024

## РАЗДЕЛ №1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

### 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика».

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет обучающимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Последние годы у обучающихся наблюдается низкая мотивация изучения естественнонаучных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет обучающимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Потребности в квалификации кадров определяют подготовку кадров ориентированных на актуализацию знаний, приобретения новых компетенций, формирование нового типа мышления. В связи с чем, определяющую роль играет процесс опережающего изучения базовых основ естественно-научного направления в рамках изучения биологических дисциплин еще в школьном возрасте.

Система научно-технического просвещения через привлечение детей к

изучению и практическому применению наукоемких технологий формирует компетенции эффективного управления проектной деятельностью, которое в современном мире становится наиболее актуальной метапредметной задачей образования.

**Направленность программы:** естественно-научная.

**Актуальность программы** обусловлена потребностью современного общества в системе дополнительного образования одарённых обучающихся. Имеет социальную значимость для нашего общества. Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в обучающемся самостоятельной личности. Предлагаемая **программа** способствует развитию у обучающихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике.

**Педагогическая целесообразность** проявляется в возможности индивидуализации образовательной траектории обучающегося для формирования таких личностных результатов как «готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни». Обучение по программе «Экспериментальная физика» расширяет, углубляет и дополняет базовые знания, дает возможность проявить и развить потенциальные возможности и способности ребенка, причем процесс этот происходит в комфортной для развития личности обстановке.

Признанными подходами здесь выступают деятельностно-ориентированное обучение; учение, направленное на решение проблем (задач); проектно-исследовательские формы организации обучения. Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству

**Форма проведения занятий:** фронтальная, групповая, индивидуальная

**Формы организации учебного занятия:** дискуссии, практическое занятие, игры деловые, демонстрации, лабораторные опыты

На занятиях по программе используются следующие **педагогические технологии:**

\* *технология развивающего обучения* — это обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а развитие психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между обучающимися; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума;

\* *технология коллективной творческой деятельности* – раскрепощение личности, формирование гражданского самосознания, развитие способностей к социальному творчеству, воспитание общественно- активной творческой личности;

\* *технология индивидуализации обучения* – организация учебного процесса, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения

являются приоритетными;

\* *лично-ориентированная технология* — это организация воспитательного процесса на основе глубокого уважения к личности ребенка, учете особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному участнику воспитательного процесса;

\* *компетентный и деятельностный подходы* – система педагогических принципов, установок и методов деятельности, создающих условия для формирования компетентностей (учить обучающихся применять полученные знания, умения и навыки в проблемных ситуациях в процессе работы с микроскопом, в проведение опытов и т. д.);

\* *игровые технологии* - включает достаточно обширную группу методов и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр (включение дидактических, настольных, словесных игр и др.);

\* *технология сотрудничества* - эта технология основана на взаимодействии всех членов группы, где каждый участник несет обязательство за удачу или провал группы, ориентированная на совместный умственный труд;

\* *технология проектной деятельности* – целенаправленная деятельность для решения поисковых, исследовательских, практических задач по любому направлению содержания образования. Именно проектная деятельность поможет связать процесс обучения и воспитания с реальными событиями из жизни ребёнка, а также заинтересовать его, увлечь в эту деятельность;

\* *здоровьесберегающие технологии* – это система мер, включающая взаимосвязь и взаимодействие всех факторов образовательной среды, направленных на сохранение здоровья ребенка на всех этапах его обучения и развития (создание атмосферы доброжелательности, вера в силы ребенка, индивидуальный подход и т. д.).

**Срок реализации программы** – 1 учебный год.

**Объём освоения программы:**

количество недель -36,

количество часов - 72.

**Режим занятий:** 2 занятия в неделю по 1 часу.

**Форма обучения:** очная

**Форма проведения занятий:** фронтальная, групповая, индивидуальная

**Адресат программы:** Программа предназначена для детей 14–17 лет и рассчитана на 1 год обучения. Группы формируются по возрастному признаку, без предварительного тестирования с учетом наполняемости групп.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Занятия проводятся в разновозрастных группах с постоянным составом. Программой предусмотрено обучение, как девочек, так и мальчиков. Обучение, в основном, проходит в групповой форме, которая используется при объяснении нового материала. При подготовке к конкурсам, а также написании проектов и исследовательских работ предусмотрена индивидуальная работа с обучающимися. Организуя занятия, важно помнить, что для успешного овладения детьми умениями и навыками необходимо учитывать возрастные и

индивидуальные особенности детей, их желания и интересы.

## 1.2 ОБУЧЕНИЕ

**Цель программы** заключается в обеспечении адаптации школьников к жизни в обществе, формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, а также поддержке обучающихся, проявивших способности в предметной области «Физика».

### **Задачи программы:**

- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

### **Учебный план**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ	1	1	2
2	Кинематика	10	8	14
3	Динамика	8	8	16
4	Импульс. Закон сохранения импульса	3	3	6
5	Статика	2	2	4
6	Механические колебания и волны	3	3	6
7	Электромагнитные колебания и волны	2	2	4
8	Оптика	4	4	8
9	Физика атома и атомного ядра	6	2	8
10	Решение экспериментальных заданий ОГЭ	2	0	2
11	Итоговое занятие	2	0	2
<b>ВСЕГО</b>		<b>43</b>	<b>29</b>	<b>72</b>

## Содержание учебного плана

### **Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ (2 ч.)**

Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Повторение базового материала, изученного в 7–9 классах

### **Кинематика (14 часов)**

#### **Теория**

Способы механического движения как способы описания функциональных зависимостей. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Смотря, из какой точки наблюдать. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Изучение движения свободно падающего тела. Изучение движения тела по окружности. Куда и как полетела вишневая косточка? Расчет траектории движения тел и персонажей рассказов о Мюнхаузене. Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения

Определение скорости равномерного и равноускоренного движения при использовании тренажера «беговая дорожка». Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений

#### **Практика**

Проектная работа.

Консультация по проектам

Защита проектных работ

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):*

- Изучение движения свободно падающего тела.
- Изучение движения по окружности.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера
- «беговая дорожка».
- Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.
- Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.
- Применение свободного падения для измерения реакции человека.
- Расчет траектории движения персонажей рассказов Р.Распэ.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Динамика (14 часов)**

#### **Теория**

Сила воли, сила убеждения или сила – физическая величина? Виды сил, силы в природе и технике. Измерение массы тела с использованием векторного разложения сил. Движение тела под действием нескольких сил. Решение типовых задач практического характера на законы Ньютона. Движение системы связанных тел. История развития представлений о Вселенной. Солнечная



система. Движение планет и их спутников. Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли.

### **Практика**

Проектная работа.

Консультация по проектам

Защита проектных работ

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):*

- Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.
- Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).
- Изучение трения скольжения.
- *Примерные темы проектных и исследовательских работ:*
- Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонтона по определению величины силы трения скольжения.
- Первые искусственные спутники Земли.
- Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?
- Тела Солнечной системы. Открытия на кончике пера.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Импульс. Закон сохранения импульса (6 часов)**

#### **Теория**

Импульс. Закон сохранения импульса. Решение типовых задач практического характера. Реактивное движение в природе и технике. Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса

#### **Практика**

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- Реактивное движение в природе.
- Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Статика (4 часа)**

#### **Теория**

Определение центров масс различных тел. Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскребов.

#### **Практика**

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):*

- Определение центров масс различных тел (три способа).

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.
- Исследование конструкции велосипеда.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Механические колебания и волны (6 часов)**

#### **Теория**

Виды маятников и их колебаний. Маятник Фуко. Колебательные системы в природе и технике.

#### **Практика**

Проектная работа

Консультация по проектам

Защита проектов

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):*

- Изучение колебаний нитяного маятника.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- Струнные музыкальные инструменты.
- Колебательные системы в природе и технике.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Электромагнитные колебания и волны (4 часа)**

#### **Теория**

Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн. Исследование электромагнитного излучения СВЧ – печи.

#### **Практика**

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- Принципы радиосвязи и телевидения.
- Влияние ЭМ излучений на живые организмы.
- Изготовление установки для демонстрации опытов по ЭМИ.
- Электромагнитное излучение СВЧ-печи.
- Историческая реконструкция опытов Ампера.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Оптика (8 часов)**

#### **Теория**

Исследование световых явлений. Решение типов задач практического характера. Создание модели калейдоскопа. Экспериментальная проверка закона отражения света. Измерение показателя преломления воды.

#### **Практика**

Создание модели перископа

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):*

- Экспериментальная проверка закона отражения света.
- Измерение показателя преломления воды.

- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- История исследования световых явлений.
- Историческая реконструкция телескопа Галилея.
- Изготовление калейдоскопа.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Физика атома и атомного ядра (8 часов)**

#### **Теория**

Виды радиоактивных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Способы защиты от радиоактивных излучений. Вычисление КПД солнечной батареи.

#### **Практика**

Проектная работа

Консультация по проектам.

Защита проектов.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- История изучения атома.
- Измерение КПД солнечной батареи.
- Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

*Характеристика основных видов деятельности:* чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### **Решение экспериментальных заданий ОГЭ.**

#### **Подведение итогов работы кружка.**

Представление результатов работы. Анализ работ.

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы**

#### **Предметные результаты:**

#### **Обучающиеся должны уметь:**

- 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 решений для задач по физике;
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- 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.

- владеть навыками подготовки и проведения эксперимента;
- владеть навыками проектной деятельности.
- В результате работы по программе **обучающиеся должны знать:**
- методику использования и работы **оборудования «Точка роста»;**
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- источники информации (книга, видео курсы, ресурсы Интернета).

#### **Метапредметные результаты:**

Предметными результатами реализации данной программы являются:

##### **знание:**

- давать определения/описания физических понятий: тепловые явления, относительность движения; физических моделей: материальная точка, система отсчета, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, модели строения атомов, протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;
- физических величин: количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, сопротивление, перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс, энергия, магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света, радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы;
- формулировок, понимание смысла и умение применять; закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора, закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, Джоуля Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

##### **умение:**

- измерять: силу тока, напряжение в электрической цепи, определять мощность, объем тела, силу трения, силу упругости, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное

ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити,

периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Обучающийся получит возможность приобрести навыки:**

- экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити, в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; навыками работы с учебной литературой, основной терминологией.

- 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.

**Личностные результаты:**

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

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- 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 следующих личностных результатов:**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике

как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными

интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **1.3 ВОСПИТАНИЕ**

#### **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания**

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право- порядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

**Задачи воспитания** детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

**Основные целевые ориентиры воспитания** в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

-для программ естественно-научной направленности: интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности

#### **Формы и методы воспитания**

Решение задач информирования детей, создания и поддержки

воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий совместной работе, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений с исследовательскими работами.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение), метод положительного примера (педагога и детей); методы одобрения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### Календарный план воспитательной работы

<b>№</b>	<b>Название события, мероприятия</b>	<b>Сроки</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Практический результат информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события</b>
1.	«Мир технических возможностей» на базе Центра образования «Точка роста» МКОУ «СОШ №1»	октябрь	Презентация	Фото- и видеоматериалы выставки
2.	Лаборатория забавных экспериментов.	сентябрь	В ходе проведение опытов знакомить учащихся с элементами физических явлений, свойств.	Демонстрация опытов
3.	Школьная конференция «Первые шаги в науку»	март	Конференция	Фото- и видеоматериалы
4.	«Топ-10 технических профессий будущего»	Январь	Конференция	Фото- и видеоматериалы
5.	«Как на Ставрополье ветер поймали.» ВЭС на Ставропольского края	Февраль	Онлайн экскурсия по ВЭС	Презентация ВЭС Ставропольского края: список объектов и их характеристика

6.	Экологические аспекты физики.	март	Единый Всероссийский урок	Буклеты
7.	Школьная конференция «Первые шаги в науку»	март	Конференция	Фото- и видеоматериалы урока
	Гагаринский урок ««Я вижу Землю! Это так красиво».»	апрель	Единый Всероссийский урок	Презентация
8.	Круглый стол «Мои проекты»	май	Конференция	Фото- и видеоматериалы
	Площадка «Мир возможностей» на базе Центра образования «Точка роста»	Осенние, зимние, весенние каникулы	Конференция	Фото- и видеоматериалы

## РАЗДЕЛ №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график

Наименование Объединения, группы	Уровень/ Год обучения	Срок учебного года (продолжительность)	Количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия	Всего академических часов в год	Количество академических часов в неделю
Экспериментальная физика	Ознакомительный 1 год	36 учебных недель	2 занятия по 1 академическому часу	72	2

### 2.2 Условия реализации программы

Кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями; учебная мебель, соответствующая возрасту обучающихся; компьютер; картинки с иллюстрациями; подключение к сети интернет, оборудование «Точка роста»

#### Методические условия обеспечения программы.

Для реализации данной программы имеются методические и дидактические пособия, раздаточные материалы, аудио-видеоматериалы, иллюстрации, материалы для самостоятельной работы, методические разработки.

### 2.3 Формы аттестации и контроля

- текущий контроль направлен на выявление уровня усвоения знаний, умений, полученных в течение занятия. Контроль может проходить в виде наблюдения в течение всего занятия, в форме беседы (проверки знаний), зачетных карточек, кроссвордов, тестов и др.



▪ тематический контроль направлен на выявление уровня усвоения материала в конце темы по программе. Контроль проходит в форме выполнения исследовательской работы с анализом работ каждого ребенка с точки зрения ее положительных качеств (умение анализировать работу).

▪ итоговым контролем по каждому году обучения являются отслеживание результатов участия в различных конкурсах.

Формой контроля служат итоговые занятия, направленные на обобщение полученных знаний, проверку уровня сформированности умений и навыков.

Главным итогом результативности кружка являются участие в конкурсах. По ним можно судить об успехах и достижениях каждого обучающегося.

#### **Формы представления и демонстрации образовательных результатов:**

В ходе реализации программы учащиеся принимают участие в проектной деятельности. Все это позволяет учащимся почувствовать себя успешными, развивать уверенность в себе и в своих способностях, что приводит к раскрытию их творческого потенциала.

### **2.4 Методическое обеспечение программы**

#### **Формы организации образовательной деятельности:**

- групповые;
- индивидуальные;
- коллективные.

**Виды занятий:** теоретические и практические занятия, экскурсии на природу, в музей, в библиотеку; круглый стол, конкурс, защита проектов, мастер-классы.

#### **Методы образовательной деятельности:**

Диалог, дискуссия, рассказ, лекция, проект, моделирование, игры, викторины.

### **Приложение 1**

#### **Критерии оценки экспериментальных работ или опыта - исследования**

Аккуратность оформления (описание) работы

Наличие рисунка (схемы) установки с обозначением измеряемых величин

Наличие правильных измерений (оформление измерений в таблице, в виде графика)

Наличие правильных вычислений или анализ наблюдения

Наличие развернутого вывода, отражающего сущность изучаемого явления с указанием конкретных результатов

### **Приложение 2**

#### **Критерии оценки защиты проекта**

Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.

Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)

Использование практических мини-исследований (показ опыта)

Качественные ответы на вопросы слушателей по теме

Четко сформулированы выводы

### Список литературы

#### Для обучающихся:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В. П. Степанов, Д. В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7–9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е. Н. Тихонова. - М.: Дрофа, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я. И. – М.: Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М.: РИЦ МКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А. Я., Кибальченко И. А.– Ростов н/Д.: «Феникс», 2005.
7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И. С. Маслов. – М.: Глобус, 2008.

#### Для педагога:

8. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7–11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя. /под ред. В. А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение, 1996. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
13. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
14. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656)
17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics](http://revolution.allbest.ru/physics)