

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛЕВЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА» РУЗАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Принята на заседании  
Педагогического совета  
протокол № 1  
от «27» августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
**«Цифровой эксперимент по физике»**

Направленность: естественнонаучная  
Уровень программы: базовый  
Возраст обучающихся: 14 – 17 лет  
Срок реализации программы: 1 год (34 часа)  
Форма обучения: очная  
Язык обучения: русский

Автор-составитель:  
Сумина Е.В.,  
педагог дополнительного образования

с. Левжа, 2024 г.

## Структура программы

|  |       |
|--|-------|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА   | стр.  |
| 1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 3-4   |
| 1.2. Характеристика обучающихся по программе                                     | 4-4   |
| 1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы                    | 4-5   |
| 1.4. Основные особенности программы  | 5-5   |
| 1.5. Формы и технологии образования детей  | 5-5   |
| 1.6. Объём и срок реализации программы   | 5-6   |
| 1.7. Режим занятий   | 5-6   |
| 2. ОБУЧЕНИЕ  |       |
| 2.1. Цель и задачи обучения  | 8-9   |
| 2.2. Учебный план  | 9-9   |
| 2.3. Содержание учебного плана   | 9-10  |
| 2.4. Планируемые результаты  | 11-13 |
| 2.5. Способы и формы определения результатов обучения                            | 13-14 |
| 3. ВОСПИТАНИЕ  |       |
| 3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей                            | 14-15 |
| 3.2. Формы и методы воспитания   | 15-15 |
| 3.5. Условия воспитания, анализ результатов                                      | 16-16 |
| 3.6. Календарный план воспитательной работы                                      | 17-18 |
| 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ                      |       |
| 4.1. Методическое обеспечение программы  | 18-18 |
| 4.2. Материально-техническое обеспечение программы                               | 19    |
| Список литературы  | 19-20 |

## **1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы программы – естественнонаучная.**

Программа предназначена для обучающихся, интересующихся физикой, одаренных учащихся и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовки по проведению физического эксперимента и развитие творческих, интеллектуальных и исследовательских способностей.

**Нормативные основания** для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26.06 2023 г. №795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023г.);
- Устав МБОУ «Левженская СОШ».

Программа «Цифровая лаборатория физики» рекомендована к

использованию в учреждениях дополнительного образования и образовательных организациях Рузаевского муниципального района.

## **1.2 Характеристика обучающихся по программе**

### **Адресат программы.**

Данная программа ориентирована для детей в возрасте 14 - 17 лет. Наполняемость в группе составляет 7 - 15 человек. Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

## **1.3 Актуальность и педагогическая целесообразность программы.**

**Актуальность программы.** 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. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых 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.

Новые социальные запросы определяют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться». Важнейшей задачей современной системы дополнительного образования является формирование учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способствовать саморазвитию и самосовершенствованию.

**Новизна** дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы: реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

В процесс обучения включена проектная деятельность с использованием компьютерных технологий.)

**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.

### **1.5 Формы и режим занятий.**

В процессе реализации программы используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные, практические занятия.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу (продолжительность учебного часа 45 минут).

В случае возникновения форс мажорных обстоятельств, реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Цифровая лаборатория физики» будет осуществляться с применением электронных и дистанционных образовательных технологий. Реализация дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ с

применением электронного и дистанционного обучения, может осуществляться как для группы, так и для отдельных обучающихся.

### 1.6 Объем и сроки реализации программы

Срок реализации программы - 1 год.

Продолжительность реализации всей программы - 34 часа.

### 1.7 Режим занятий

| Год обучения (уровень) | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий            |
|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 год обучения         | 01.09.2024 г.       | 31.05.2025 г.          | 34                        | 34                      | 34, 1 час в неделю       | 1 раз в неделю по 1 часу |

Конкретизация данных по режиму, формам занятий и по очередности прохождения тематических модулей представлена в учебно-календарном графике

### Учебно-календарный график

| № | Дата проведения занятия | Форма проведения занятия | Кол-во часов | Тема занятия  | Форма контроля      |
|---|-------------------------|--------------------------|--------------|---|---------------------|
| 1 | 03.09.24                | Комбинированное          | 1            | Инструктаж по ТБ. Что изучает физика?   | Опрос               |
| 2 | 10.09                   | Комбинированное          | 1            | Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Физика и техника.  | Отчет               |
| 3 | 17.09                   | Эксперимент              | 1            | Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора» | Практическая работа |
| 4 | 24.09                   | Эксперимент              | 1            | Лабораторная работа «Измерение длины, объема и температуры тела»  | Практическая работа |
| 5 | 01.10                   | Комбинированное          | 1            | Строение вещества. Молекулы   | Кластер             |
| 6 | 08.10                   | Эксперимент              | 1            | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»   | Практическая работа |
| 7 | 15.10                   | Комбинированное          | 1            | Броуновское движение. Диффузия. Лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения»  | Опрос               |

|    |          |                 |   |   |                     |
|----|----------|-----------------|---|---|---------------------|
| 8  | 22.10    | Комбинированное | 1 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.   | Тест                |
| 9  | 05.11    | Комбинированное | 1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости.  | Решение задач       |
| 10 | 12.11    | Эксперимент     | 1 | Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Лабораторная работа «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»                              | Практическая работа |
| 11 | 19.11    | Комбинированное | 1 | Равноускоренное движение. Ускорение. Расчёт скорости равноускоренного прямолинейного движения. Лабораторная работа «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»                    | Практическая работа |
| 12 | 26.11    | Комбинированное | 1 | Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Лабораторная работа "Измерение массы на рычажных весах"   | Практическая работа |
| 13 | 03.12    | Эксперимент     | 1 | Масса и её единицы. Измерение массы. Лабораторная работа «Измерение массы тела на электронных весах»  | Тест                |
| 14 | 10.12    | Эксперимент     | 1 | Лабораторная работа "Измерение объема тела"   | Практическая работа |
| 15 | 17.12    | Комбинированное | 1 | Плотность вещества. Лабораторная работа "Определение плотности твердого тела"   | Физический диктант  |
| 16 | 24.12    | Решение задач   | 1 | Сила. Сила тяжести. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой.   | Зачет               |
| 17 | 14.01.25 | Эксперимент     | 1 | Сила упругости. Зависимость силы упругости от удлинения тела. Жёсткость пружины. Закон Гука. Фронтальная лабораторная работа «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины» | Практическая работа |
| 18 | 21.01    | Эксперимент     | 1 | Лабораторная работа «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  | Практическая работа |

|    |       |                          |  |  |                     |
|----|-------|--------------------------|--|--|---------------------|
| 19 | 28.01 | Эксперимент              |  | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Лабораторная работа "Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения прижимающей силы"             | Практическая работа |
| 20 | 04.02 | Эксперимент              |  | Сложение сил. Равнодействующая сил. Фронтальная Лабораторная работа «Правила сложения сил»   | Практическая работа |
| 21 | 11.02 | Эксперимент              |  | Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь Фронтальная лабораторная работа «Изучение движения тела при действии силы трения».                              | Практическая работа |
| 22 | 18.02 | Исследовательская работа |  | Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление твёрдых тел   | Проект              |
| 23 | 25.02 | Эксперимент              |  | Давление газа, его зависимость от температуры и объёма газа. Передача давления газами и жидкостями. Лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости» | Практическая работа |
| 24 | 04.03 | Исследовательская работа |  | Сообщающиеся сосуды. Шлюз.   | Проект              |
| 25 | 11.03 | Эксперимент              |  | Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Измерение давления.   | Практическая работа |
| 26 | 18.03 | Комбинированный          |  | Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина.   | Опрос               |
| 27 | 01.04 | Эксперимент              |  | Архимедова сила. Лабораторная работа "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"  | Практическая работа |
| 28 | 08.04 | Эксперимент              |  | Плавание тел. Лабораторная работа "Выяснение условий плавания тел в жидкости"  | Зачет               |
| 29 | 15.04 | Комбинированный          |  | Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Лабораторная работа "Условия Равновесия рычага"  | Физический диктант  |
| 30 | 22.04 | Комбинированный          |  | Блок. Подвижный и неподвижный блок. «Золотое правило» механики. Фронтальная лабораторная работа «Изучение подвижных и неподвижных блоков»                              | Практическая работа |
| 31 | 29.04 | Решение задач            |  | Коэффициент полезного действия. КПД различных механизмов. Проблема «вечного двигателя»   | Тест                |
| 32 | 06.05 | Эксперимент              |  | Лабораторная работа "Определение   | Практическая        |



|    |        |                 |  |  |                |
|----|--------|-----------------|--|--|----------------|
|    |        |                 |  | КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"   | ская работа    |
| 33 | 13.05. | Решение задач   |  | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | Тест           |
| 34 | 20.05  | Комбинированный |  | Работа над проектами.                          | Защита проекта |

## 2. ОБУЧЕНИЕ

### 2.1 Цель и задачи программы

**Цель:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

**Задачи:**

**Обучающие:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, научить решать задачи нестандартными методами, возможность углублённого изучения физики, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления. развития функциональной грамотности у обучающихся, том числе естественнонаучной и математической.

**Развивающие:** развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, развития функциональной грамотности у обучающихся, том числе естественнонаучной и математической.

**Воспитательные:** знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, воспитывать гордость за свою Родину, оказание помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

## 2.2 Учебный план

| № | Название учебных модулей.                            | Количество часов |           |           | Формы аттестации/контроля |
|---|--|------------------|-----------|-----------|---------------------------|
|   |  | всего            | теория    | практика  |                           |
| 1 | Модуль1.Физика и физические методы изучения природы. | 4                | 1         | 3         | Лабораторная работа.      |
| 2 | Модуль2.Первоначальные сведения о строении вещества  | 4                | 1         | 3         | Лабораторная работа       |
| 3 | Модуль3. Взаимодействие тел.                         | 13               | 4         | 9         | Лабораторная работа       |
| 4 | Модуль4.Давление твердых тел, жидкостей и газов.     | 7                | 2         | 5         | Лабораторная работа       |
| 5 | Модуль5. Работа и мощность. Энергия.                 | 6                | 2         | 4         | Проектная работа          |
|   | <b>Итого:</b>  | <b>34</b>        | <b>10</b> | <b>24</b> |                           |

### 2.3Содержание учебного плана программы.

#### Тема 1. Физика и физические методы изучения природы.

**Теория:** Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Физика и техника. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.

**Практика:** «Определение цены деления измерительного прибора», «Измерение длины, объема и температуры тела»

#### Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

**Теория:** Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

**Практика:** «Наблюдение броуновского движения», «Измерение Размеров малых тел»

#### Тема 3. Взаимодействие тел.

**Теория:** Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.

Скорость. Единицы скорости. Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Расчет пути и времени движения. Графики движения. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения.

Единицы ускорения. Ускорение -векторная физическая величина. Расчет скорости равноускоренного прямолинейного движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от удлинения тела. Жесткость пружины. Закон Гука. Сила трения. Трения покоя. Трение в природе и технике. Сложение сил. Равнодействующая сил. Движение тела при действии силы трения.

**Практика:** Исследование равноускоренного прямолинейного движения. «Изучение равноускоренного прямолинейного движения», "Измерение массы на рычажных весах", "Измерение массы на электронных весах", "Определение плотности твердого тела», «Измерение объема тела», «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины», «Градирование пружины и измерение сил динамометром», «Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения прижимающей силы», «Правила сложения сил», «Изучение движения связанных тел».

#### **Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

**Теория:** Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление твердых тел. Давление газа, его зависимость от температуры и объема. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Барометры. Измерение давления. Манометры. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлическая машина. Архимедова сила. Плавание тел.

**Практика:** «Определение давления жидкости», «Определение выталкивающей силы», «Выяснение условия плавания тел в жидкости»

#### **Тема 5. Работа и мощность. Энергия.**

**Теория:** Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Рычаг. Блок. Подвижный и неподвижный блок. Равенство работ. Коэффициент полезного действия. Энергия.

**Практика:** « Условие равновесия рычага», «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

## **2.4 Планируемые результаты освоения программы.**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате освоения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений

природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез,

разработки теоретических моделей, процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Личностные результаты:**

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

– проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

#### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

– готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

– осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) эстетического воспитания:**

– восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

### **4) ценности научного познания:**

– осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

– развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

– осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

– сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

### **б) трудового воспитания:**

– активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

– интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

## **7) экологического воспитания:**

-ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

– потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

– повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

– потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

– осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

– планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

– стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

– оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **2.5 Способы и формы определения результатов обучения.**

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Формы проведения занятий:



- лекция;
- самостоятельная работа;
- практическое занятие.
- проектная работа

Применяются следующие методы обучения: беседа, дискуссия, виктрини, тренинги, проектно- исследовательский, метод многократного повторения, демонстрация, упражнение с объяснением и исправлением ошибок

#### Приёмы:

Педагогические технологии: проблемное обучение, здоровье-сбережения, информационно- коммуникационные, индивидуальной и коллективной проектной деятельности, исследовательских навыков, составление алгоритма выполнения заданий, создание кластера, интерактивная технология ( работа в парах, группах постоянного и сменного состава, фронтальная работа), игровые технологии

#### **Защита исследовательской работы.**

**Темы:** 1. Значение влажности в жизни человека.

2.Измерение силы тока в овощах и фруктах

3.Воздействие магнитного поля на биологические объекты

1.Атмосферное давление- помощник человека

### **3. ВОСПИТАНИЕ**

#### **3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

**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 правопорядку, 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);
- в формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- в приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

**Основные целевые ориентиры воспитания** на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- уважения к художественной культуре, искусству народов России; восприимчивости к разным видам искусства;
- интереса к истории искусства, достижениям и биографиям мастеров;
- опыта творческого самовыражения в искусстве, заинтересованности в презентации своего творческого продукта, опыта участия в концертах, выставках и т. п.;
- стремления к сотрудничеству, уважения к старшим; ответственности;
- воли и дисциплинированности в творческой деятельности;
- опыта представления в работах российских традиционных духовно-нравственных ценностей, исторического и культурного наследия народов России;
- опыта художественного творчества как социально значимой деятельности.

### **3.2. Формы и методы воспитания**

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является **учебное занятие**. В ходе учебных занятий усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

**Практические занятия** детей (тренировки, репетиции, конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, туристическим походам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

**Участие в проектах** и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

**В коллективных играх** проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

**Итоговые мероприятия:** концерты, конкурсы, соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

#### **Методы:**

- создание специальных условий, ситуаций и обстоятельств, которые вынуждают воспитанника изменить собственное отношение, выразить свою позицию, осуществить поступок, проявить характер;

- совместная деятельность воспитателя с воспитанником, общение, игра;
- процессы обучения или самообразования, передачи информации или социального опыта в кругу семьи, в процессе дружеского и профессионального общения

Методы убеждений: внушение, повествование, диалог, диспут, инструктаж, реплика, развернутый рассказ.

Методы упражнений (приучения): поручения, различного вида задания, метод примера, показ образцов, педагогическое требование.

Методы оценки и самооценки: соревнование, поощрение, ситуация доверия, замечание, порицание, наказание, контроль и самоконтроль, критика и самокритика.

### **3.3. Условия воспитания, анализ результатов**

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

— педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

— оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

— отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Результат воспитания –

- развитие самосознания учащихся;
- формирование у них положительного самовосприятия и чувства своей изначальной ценности как индивидуальности, ценности своей жизни и других людей;

- развитие свойств и качеств личности, необходимых для полноценного межличностного взаимодействия;
- формирование уверенности в себе и коммуникативной культуры, навыков разрешения межличностных конфликтов;
- укрепление адаптивности и стрессоустойчивости, оптимизма в отношении к реальности.

### 3.4. Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Название события, мероприятия              | Сроки    | Форма проведения   | Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события |
|-------|--|----------|--|--|
| 1     | «Сердце Беслана»                           | сентябрь | Просмотр видеоматериалов «Антитеррористическая безопасность» | Оформление стенда и раздача красных сердец учащимся в память о трагических событиях в Беслане    |
| 2     | Час общения «Где тепло там и добро»        | сентябрь | Круглый стол   | Презентация  |
| 3     | Литературная гостиная «Моя любимая сказка» | сентябрь | Конкурс  | Фото- и видеоматериалы с выступлением детей  |
| 4     | День пожилых людей                         | октябрь  | Акция «Подарок своими руками»                                | Подделка   |
| 5     | День учителя                               | октябрь  | Акция «Поздравление учителю»                                 | Фото- и видеоматериалы с выступлением детей  |
| 6     | День отца в России                         | октябрь  | Веселые старты   | Участие отцов учащихся в соревнованиях   |
| 7     | Международный день школьных библиотек      | октябрь  | Встреча с библиотекарем                                      | Проведение встречи   |
| 8     | День народного единства                    | ноябрь   | Акция «Символы моей Родины» непобедимы»                      | Заметка на сайте   |
| 9     | День матери в России                       | ноябрь   | Акция «Подарок своими руками»                                | Акция  |
| 10    | «Поможем зимующим птицам»                  | декабрь  | Акция  | Изготовление домиков для птичек  |

|    |   |         |                               |                               |
|----|---|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| 11 | День полного снятия блокады Ленинграда      | январь  | Просмотр презентации          | Презентация                   |
| 12 | День защитника Отечества                    | февраль | Встреча с участником СВО      | Заметка на сайте              |
| 13 | 10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией | март    | Просмотр видеороликов         | Презентация                   |
| 14 | «Путешествие в космос»                      | апрель  | Игра-путешествие              | Изготовление макета ракеты    |
| 15 | День Победы                                 | май     | Акция «Георгиевская ленточка» | Раздача георгиевских ленточек |

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1 Методическое обеспечение программы.**

Учебные и методические пособия: научная, специальная, методическая литература (см. список литературы).

1. Методические материалы к цифровой лаборатории
2. Программное обеспечение.
3. Видеоролики.
4. Обучающий компакт-диск «1С: Физика», 1С, 2003.
5. Обучающий компакт-диск «Открытая физика 2.5», ФИЗИКОН, 2003.
6. Компьютерная проектная среда «ЖиваяФизика».

##### **4.2 Материально-техническое оснащение программы**

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Материалы и оборудование:

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Колонки.
3. Проектор мультимедийный.

4. Цифровая лаборатория по физике РобикЛаб.
5. Цифровая лаборатория по физике.
6. Конструктор для проведения экспериментов.
7. Цифровой датчик температуры.
8. Цифровой датчик абсолютного давления.
9. Цифровой датчик магнитного поля.
10. Датчик напряжения.
11. Датчик тока.
12. Датчик акселерометр
13. USB осциллограф.
14. Интерактивная панель

### **.Список литературы**

#### **Для педагога:**

1. Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. Пособие для учителей. -М. Просвещение, 1974.
2. Блудов М.И. Беседы по физике. М.Просвещение, 1973.
3. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 7 кл. М. Вако, 2005.
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. Книга для учителя. М.Просвещение, 1985.
5. Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов. Книга для учителя. М.Просвещение, 1986.
6. Ельнин В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. М. Школа-



Пресс,2001.

7.Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы. М. Просвещение, 2002.

8.Марон А.Е., Марон Е.А.Дидактические материалы для 7-9 классов, М.: Дрофа, 2003-2005

9.Нестандартные уроки по физике 7-10 кл. Сост. С.В. Боброва, Волгоград, 2002.

10.Малафеев Р.И. Творческие задания по физике. Пособие для учителей. М. Просвещение, 2002.

11.Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике 7 кл. М.Просвещение, 1985.

12.«Методические материалы цифровой лаборатории по физике», Москва, Институт Новых технологий.

13.Блудов М.И. Беседы по физике. М.Просвещение, 1973г.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.seu.ru/naws>. Практикум по использованию цифровой лаборатории «Архимед»
2. <http://www.eduspb.com/go?url=http%3A//elkin52.narod.ru/>.  
Занимательная физика в вопросах и ответах
3. <http://www.eduspb.com/go?url=http%3A//www.extim1.narod.ru/>Познавательный сайт Тимура Хабибуллина
4. [www.anichkov.ru](http://www.anichkov.ru) Рекомендации по оформлению стендовых докладов и презентаций на научно-практические конференции
5. <http://class-fizika.narod.ru>
6. <http://www.fcior.edu.ru>

