

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Липовская средняя общеобразовательная школа

Принято на педагогическом совете  
МАОУ Липовской СОШ  
От 27.02.2024г. Протокол №3

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МАОУ Липовской СОШ  
от 27.02.2024г. № 31-од

**Дополнительная общеобразовательная**  
общеразвивающая программа  
естественно - научной направленности

**«Физика вокруг нас»**

(7-8 класс)

с использованием оборудования центра образования естественно - научной и  
технологической направленностей «Точка роста»

Составитель:  
Фефелова Лариса Михайловна,  
учитель физики и химии

с. Липовское  
2024 г.

## Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

### 1.1. Пояснительная записка

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся. Гуманитарное значение физики состоит в том, что она вооружает обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения Программы служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе ее реализации учащиеся вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов. Реализация Программы позволит поддерживать интерес и улучшить усвоение систематического курса физики в 7-8-х классах.

Программа знакомит обучающихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

Программа дополнительного образования «Физика вокруг нас» относится к естественно-научному направлению, она разработана в соответствии с нормативными документами:

**1.** Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №27-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

**2.** Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р).

**3.** Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р).

**4.** Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 9 ноября 2018г. № 196, г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**5.** Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09-3242.

**6.** Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

#### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Многие аспекты современной жизни - научно-технический прогресс, автоматизация производства, освоение космического пространства и т.д., немыслимы без успехов в области физики. Физика — это основа технических наук. Знания по физике являются начальной базой для изучения специальных профессиональных дисциплин.

**Отличительные особенности программы.** Программа «Физика вокруг нас» (далее Программа) имеет естественно-научную направленность, в связи с этим рассматриваются три актуальных аспекта изучения:

- теоретический: содержание программы рассматривается как средство овладения конкретными физическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности и для изучения смежных дисциплин;
- прикладной: содержание программы рассматривается как средство познания окружающего мира, с помощью которого осуществляется научно-технический прогресс и развитие многих смежных дисциплин;
- общеобразовательный: содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, разрабатывать планы действий и делать логические выводы.

### **Новизна программы**

Программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе - гибридное обучение; обучение с использованием компьютерных технологий, нововведений в математической части курса, учитывающие требования, предъявляемые отдельными разделами физики, олимпиадами школьников и конкурсами различных уровней.

В Программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность и обеспечение понимания ими физических основ окружающего мира, но и на приобретение навыков и умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения физических задач разного уровня сложности.

Данная Программа использует систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся посредством применения разнообразных педагогических технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности.

### **Адресат программы.**

Данная образовательная программа предназначена для подростков в возрасте от 13 до 14 лет.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

### **Особенности организации образовательного процесса**

Занятия проводятся с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.4.3172-14 от 4 июля 2014 г. № 41).

Режим занятий:

Количество часов в год	Количество часов в неделю	Периодичность занятий
34	1	1 раз в неделю по 40 минут

В первый день занятий обучающиеся проходят инструктаж по правилам техники безопасности. Педагог на каждом занятии напоминает обучающимся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

### **Формы организации деятельности обучающихся на занятиях**

- Групповая

- Индивидуальная
- Формы и методы, используемые в работе по программе:**
- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации материала).
- **Исследовательские методы.**
- **Наглядность:** просмотр прежде видеофайлов, презентаций, коллекций, плакатов, моделей и макетов.

**Перечень видов занятий:**

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение, наблюдения и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах, практические работы и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики.

**Задачи:**

образовательные:

способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых);

ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы;

раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

развивающие:

развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественно-научные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

воспитательные:

способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

## **1.3. Планируемые результаты**

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

*Личностными результатами программы «Физика вокруг нас» является формирование следующих компетенций:*

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

*Метапредметными результатами* программы «Физика вокруг нас» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

**Регулятивные УУД:**

определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;

проговаривать последовательность действий на занятии;

учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану;

средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;

учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях;

средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);

уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (гимнастика для глаз и т.д.).

**Познавательные УУД:**

добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;

преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

**Коммуникативные УУД:**

умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);

слушать и понимать речь других;

средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог);

совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);  
средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;

привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы «Физика вокруг нас»:

1. осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;

2. социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;

3. умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок.

Содержание Программы ориентировано на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру. Программа содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

## 1.4 Тематический план

№	Содержание программы	Количество часов
1.	Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер.	5 (3 – теория; 2 – практика)
2.	Первоначальные сведения о строении вещества.	7 (3 - теория; 4 практика)
3.	Движение и силы	8 (4 –теория; 4 – практика)
4.	Давление жидкостей и газов	7 (3 – теория; 4 – практика)
5.	Работа и мощность. Энергия.	6 (3 - теория; 3 – практика)
6.	Заключительное занятие	1 (теория)

## 1.5. Содержание программы

### «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»

(5 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)

1.1 *Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 *Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

*Практика:* Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3. *Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

*Практика:* Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

### «Первоначальные сведения о строении вещества»

(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества.

М.В.Ломоносов.

*Практика:* Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

*Практика:* Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..

2.3. *Теория:* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

*Практика:* Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

### **«Движение и силы»**

**( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)**

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

*Практика:* Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.1. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.2. Урок - игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

### **«Давление жидкостей и газов»**

**(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика:* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика:* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

### **«Работа и мощность. Энергия»**

**(6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

*Практика:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

*Практика:* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

*Практика:* Действие водяной турбины.

### **Заключительное занятие. (1 час: теоретическое занятие -1 час)**

Подведение итогов работы за год. Поощрение обучающихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

## 1.6. Формы аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Вводный контроль (входная аттестация) осуществляется при наборе в объединение и показывает уровень подготовки обучающегося (педагогическое наблюдение, анкетирование)

Промежуточный контроль (аттестация) проводится в конце темы позволяет выявить динамику изменений образовательного уровня и скорректировать процесс обучения (педагогическое наблюдение)

Итоговый контроль (аттестация) представляет собой оценку качества усвоения обучающимися содержания общеразвивающей программы за весь период обучения, проводится в виде анализа участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях разного уровня.

При реализации программы в течение учебного года осуществляется

Текущий контроль с целью проверки уровня усвоения теоретических и практических знаний материала программы (устные опросы, фронтальные и индивидуальные беседы, выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности, а также педагогическое наблюдение).

## Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение реализации программы

- учебные помещения
- доступ в Интернет
- компьютер, мультимедийный проектор, экран
- электронные пособия

#### Информационно-методическое обеспечение

1. Цифровая лаборатория ученическая.
2. Таблицы по физике
3. Лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер, цифровая лаборатория.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего учащимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.
- приобретение знаний по физике с использованием различных источников



информации и современных информационных

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

### **Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» осуществляется педагогом дополнительного образования, что закрепляется Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н). Учебно - воспитательный процесс строится в сотрудничестве с педагогом - организатором, педагогом- психологом, педагогами дополнительного образования других направлений.

### **2.2. Календарный учебный график**

Количество учебных недель в году - 34 Количество учебных часов в году - 34

Продолжительность занятий 1 раз в неделю по 40 минут.

<b>№</b>	<b>Тема занятий</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Описание примерного содержания занятий</b>	<b>Использованное оборудование</b>
Раздел 1. Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер. (5 часов)				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1	Техника безопасности в кабинете физики, в быту, на улице.  Формирование умения приводить примеры, что можно и что нельзя делать с точки зрения безопасности в различных ситуациях	Оборудование центра «Точка роста»
2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	Физические величины и их измерение	Оборудование центра «Точка роста»
3	Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и	1	Практическая работа: работа с линейкой, рычажными весами; определение цены	Оборудование центра «Точка

	приемы обращения с ними		деления прибора, понятие погрешности измерений.	роста»
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Физические величины и их измерение. Система СИ, перевод единиц.	Оборудование центра «Точка роста»
5	Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.	1	Практическая работа: определение площади, объема; определение цены деления прибора.	Оборудование центра «Точка роста»
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)</b>				
6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1	Вклад в физику Аристотеля, Ломоносова; философия и физика	Оборудование центра «Точка роста»
7	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.	1	Практическая работа (связь с химией)	Оборудование центра «Точка роста»
8	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения	1	История открытия броуновского движения. Явления, служащие подтверждением существования броуновского движения.	Оборудование центра «Точка роста»
9	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	Проявление диффузии в разных ситуациях. Уметь обнаруживать диффузию в различных процессах. (связь с биологией – диффузия в живых организмах)	Оборудование центра «Точка роста»

1 1	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
1 2	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации	Оборудование центра «Точка роста»
3. Движение и силы (8 часов)				
1 3	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	Понятие механического движения, его виды и основные характеристики (скорость, путь, перемещение, траектория). Понятие векторной величины (связь с математикой).	Оборудование центра «Точка роста»
1 4	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
1 5	Трение в природе и технике.	1	Понятие силы трения, причины его возникновения, роль трения в жизни человека, природе и технике (связь с биологией, технологией).	Оборудование центра «Точка роста»
1 6	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
1 7	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э.Циолковский	1	Вес тела, невесомость. Формирование умения различать понятия вес тела и масса	Оборудование центра «Точка роста»
1 8	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»

1 9	Невесомость. Выход в открытый космос	1	Понятие невесомости. Значение физики для развития космонавтики. (связь с астрономией), первый выход человека в открытый космос.	Оборудование центра «Точка роста»
2 0	Урок-игра «Мир движений»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации	
4. Давление жидкостей и газов (7 часов)				
2 1	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	Закон Паскаля, проявление действия в быту и использование в технике. Сообщающиеся сосуды, их применение	Оборудование центра «Точка роста»
2 2	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
2 3	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1	Причины существования атмосферного давления. Происхождение слова «атмосфера» (связь с географией)	Оборудование центра «Точка роста»
2 4	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
2 5	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	Эхолоция, использование батискафов, водолазы. Архимед о плавании тел.	Оборудование центра «Точка роста»
2 6	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.	1	Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
2 7	Урок - игра «Поймай рыбку»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации	Оборудование центра «Точка роста»

				роста»
5. Работа и мощность. Энергия. (6 часов)				
2 8	Простые механизмы. Сильнее самого себя.		Использование простых механизмов Леонардо да Винчи в его изобретениях	Оборудование «Точка роста»
2 9	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.		Практическая работа. Решение задач, основанных на эксперименте.	Оборудование центра «Точка роста»
3 0	Как устраивались чудеса? Механика цветка.		Занимательные истории о различных устройствах. Механика цветка (связь с биологией)	Оборудование центра «Точка роста»
3 1	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно		Практическая работа	Оборудование «Точка роста»
3 2	Вечный двигатель. ГЭС.		Использование потенциальной энергии падающей воды, кинетической энергии волн и ветра. Невозможность избежания потерь энергии. Занимательные истории об изобретателях вечного двигателя.	Оборудование центра «Точка роста»
3 3	Действие водяной турбины.		Практическая работа	Оборудование центра «Точка роста»
6. Заключительное занятие (1 час)				
3 4	Заключительное занятие		Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	Оборудование центра «Точка роста»

### 2.3. Список литературы

#### *Нормативные документы*

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №27-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. №1726-р).
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 9 ноября 2018г. №196, г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09-3242.
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

#### *Для педагога:*

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., 2007.
2. Перышкин А.В. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2007.
3. Горев Л.А. занимательные опыты по физике. М. Просвещение 1995
4. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7- 9 классы./сост. Ю.В. Щербакова. М.Глобус.2008
5. Внеклассная работа по физике/Авт.-сост.: В.П. Синичкин, О.П. Синичкина.- Саратов: Лицей 2002
6. А.И. Сёмке. Интересные факты для составления задач по физике. Москва. Чистые пруды. 2010
7. В.Н. Ланге. Экспериментальные физические задачи на смекалку. Москва. Наука. 1985
8. М.А. Ступницкая. Что такое учебный проект? Москва. Первое сентября. 2012

#### *Список литературы, рекомендованный учащимся:*

1. Колтун М. Мир физики. М. «Детская литература», 1987.
2. Леонович А.А. Я познаю мир. Физика. М. АСТ, 1999.
3. Перельман Я.Н. Занимательная физика. кн.1, 2. М., «Наука», 1976.
4. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М., «Школьная пресса», 2002.
5. Эрудит Физика. М.:ООО ТД «Издательство Мир книги». 2006

*Видео-, аудиоматериалы:*

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

*Цифровые ресурсы:*

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. <http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
5. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция ЦОР)
6. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
7. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
8. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
9. [fizika.narod.](http://class-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

