

Министерство образования Самарской области  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
гимназия города Сызрань

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «28» июля 2025г.  
Протокол № 22

Утверждено:  
Директор  
ГБОУ гимназии г.Сызрани  
\_\_\_\_\_ Ямолова С.П.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Юный физик»**

Направленность: естественно – научная  
Возраст обучающихся: 11 – 13 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:  
Мусина К.А.,  
педагог дополнительного образования

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                    |       |           |
|------------------------------------|-------|-----------|
| <b>Пояснительная записка</b>       | ..... | <b>3</b>  |
| <b>Учебный план</b>                | ..... | <b>12</b> |
| <b>Содержание программы</b>        | ..... | <b>13</b> |
| <b>Условия реализации</b>          |       |           |
| <b>программы</b>                   | ..... | <b>16</b> |
| <b>Раздел «Воспитание»</b>         | ..... | <b>17</b> |
| <b>Список используемой и</b>       |       |           |
| <b>рекомендованной</b>             | ..... | <b>19</b> |
| <b>литературы</b>                  |       |           |
| <b>Приложение 1 (Учебно-</b>       |       |           |
| <b>тематический план)</b>          | ..... | <b>21</b> |
| <b>Приложение 2 (Календарный</b>   |       |           |
| <b>план воспитательной работы)</b> | ..... | <b>23</b> |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Введение

В основе программы «Юный физик» лежит стремление на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей 11 – 13 лет «Юный физик» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022

г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

### **Направленность**

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный физик» - естественно – научная.

### **Актуальность**

С младенчества человек познаёт окружающую его действительность исключительно в непосредственном с ней взаимодействии. Со временем практический опыт заменяют слова. Таким образом, человек, всё больше полагаясь на слова, — отдаляется от реальности. Опыты по физике — это возможность для ребёнка более основательно разобраться в устройстве мира. Как говорится, «один добрый опыт

важнее семи мудрых поучений». Исследования показывают, что пик возрастного познавательного интереса детей к окружающему миру приходится на 5—6 классы средней школы. В этом возрасте дети обладают знаниями из курса природоведения и стремятся самостоятельно наблюдать и объяснять природные явления.

Физика вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывает роль науки в развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. В процессе освоения курса формируются представления о физических явлениях и законах, о научных методах познания, развиваются способность к исследованию, умения наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты, правильно пользоваться измерительными приборами и даже конструировать их самостоятельно.

Программа «Юный физик» ставит перед собой цель: развитие познавательного интереса к физике, подготовка детей к системному изучению курса физики, постепенное расширение круга учащихся, интересующихся наукой и ее практическими приложениями; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. В этом и заключается актуальность данной программы.

### **Новизна**

Развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов основано на решении задач, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Поэтому в данной программе деятельностный подход к обучению реализован в полной мере: каждое занятие представляет собой мини-исследование, в начале которого необходимо выдвинуть гипотезу, затем осуществить эксперимент (самостоятельно или под руководством взрослого), зафиксировать результаты и выявить закономерности, сделав выводы. В процессе обучения дети осваивают умения участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. При подготовке домашних заданий учащиеся могут использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. Занятие включает различные формы: беседа, рассказ учителя, решение задач, но основным является самостоятельное проведение эксперимента.

При проведении опытов используются подручные материалы, которые есть в

каждом доме или которые доступны для приобретения в любом магазине по невысокой цене: картон, пластиковая посуда, пластилин и т. п. Опыты полностью безопасны. Отбор опытов таков, чтобы не дублировать демонстрационные и лабораторные опыты 7—11 классов. Многие экспериментальные задачи сформулированы в виде игровых заданий.

### **Педагогическая целесообразность**

Непрерывная система физического образования в системе основного общего и среднего полного общего образования представляет собой последовательные, связанные между собой этапы обучения: пропедевтика физики в 5 и 6 классах, основная школа (7 – 9 классы), старшая профильная школа (10 – 11 классы).

**Пропедевтика** – введение в науку, в переводе с греческого языка (προπαιδεία) означает «предварительно обучаю». Под пропедевтикой мы понимаем вводный курс, систематически изложенный в сжатой элементарной форме, который осуществляет предварительную подготовку учащихся к изучению предмета в основной школе и далее в старшей школе.

Пропедевтика естественнонаучных знаний в 5-6 классах является дидактическим условием преемственности обучения в системе непрерывного физического образования и осуществляется в настоящее время согласно базисному учебному плану в рамках предмета «Естествознание».

Преобразование структуры и содержания курса физики, в связи с модернизацией системы общего образования в стране, вызывают необходимость серьезных изменений в пропедевтике (подготовке учащихся к изучению систематического курса физики).

Разработанный пропедевтический курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в

процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

Всё это говорит о педагогической целесообразности данной образовательной программы.

### **Цели программы**

Целями изучения пропедевтического курса физики в 5 классе являются:

1. развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

### **Задачи программы**

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода).
2. Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
3. Формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.
4. Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и *качественно* объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы.

5. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

6. Понимание отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

7. Развитие общего кругозора учащихся, усовершенствование их умения работать с научно-популярной литературой, справочниками, физическим оборудованием.

### **Адресат программы**

В данной образовательной программе участвуют ученики 5 и 6 классов в возрасте от 11 до 13 лет не более 25 человек в группе.

### **Формы обучения**

Форма занятий очная, групповая. Занятия по 1 академическому часу в неделю. Итого за год – 34 часа. Группа смешанная.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

К концу изучения курса учащиеся должны иметь первые представления о физических явлениях, быть знакомы с основами молекулярно-кинетической теории строения вещества, уметь обращаться с простейшим физическим оборудованием, производить простейшие измерения, снимать показания со шкалы прибора.

Проверка результатов осуществляется при проведении практических занятий, конкурсов работ учащихся, при защите проектных работ. Оценивается самостоятельность выполнения, эстетика работы.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения дополнительной образовательной программы**

***Общими предметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:***

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и *качественно* объяснять причину их возникновения;
- 2) умения пользоваться методами научного познания, проводить

наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;

- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;

- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;

3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (*например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фотоаппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока*), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;

6) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

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

***Частными предметными результатами обучения в пропедевтическом курсе физики, на которых основываются общие результаты, являются:***

- 1) умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников, расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, виды теплопередачи, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- 2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, температуру, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;
- 4) умение применять элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий для объяснения явлений природы: расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, электризацию тел;
- 5) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

***Метапредметными результатами обучения при изучении  
пропедевтического курса физики являются:***

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- 3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Личностными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:***

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- 7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

| № модуля | Название модуля | Количество часов |        |          |
|----------|-----------------|------------------|--------|----------|
|          |                 | Всего            | Теория | Практика |
| 1.       | Измерения       | 9                | 4      | 5        |
| 2.       | Свет            | 8                | 4      | 4        |
| 3.       | Космос          | 5                | 5      | 0        |
| 4.       | Звук            | 5                | 2      | 3        |
| 5.       | Механика        | 7                | 2      | 5        |
|          | ИТОГО           | 34               | 17     | 17       |

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮНЫЙ ФИЗИК»**

### **1. Вводное занятие**

Инструктаж по охране труда на занятиях. Задачи и содержание занятий по программе дополнительного образования «Физика в примерах и задачах». Что изучает физика.

Тема Измерения (9 ч)

### **2. Измерение количества. Погрешность**

Как измерить большое количество одинаковых предметов. Что такое погрешность опыта и что такое точность.

### **3. Измерение длины. Эталон длины**

Старинные меры длины. Что такое эталон длины. Как измерить протяженность предмета. Как измерить длину шага.

### **4. Измерение размеров малых тел способом рядов**

Как измерить размеры малых тел (горошины, зернышка пшена, диаметр нити).

### **5. Измерение диаметра тел. Штангенциркуль**

Знакомство со штангенциркулем. Измерение наружного и внутреннего диаметра пузырька, измерение глубины пузырька с помощью штангенциркуля.

### **6. Измерение времени. Миллисекунда**

Что такое период и миллисекунда. Как пользоваться секундомером для измерения времени.

### **7. Определение скорости через измерения расстояния и времени** Определение скорости человека при ходьбе, во время бега. Решение экспериментальных и расчетных задач.

### **8. Измерение площади. Палетка**

Что такое палетка. Как изготовить эталон площади. Измерение площади фигуры неправильной формы.

### **9. Измерение объёма. Мерный стакан**

Как изготовить мерный стакан. Как измерить объем тела неправильной формы.

### **10. Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм**

Как измерить массу предмета на равноплечных весах. Как измерить массу легкого предмета. Что такое миллиграмм.

Тема Свет (8 ч)

11. Свет и спектр

Какие бывают источники света. Что такое спектр.

12. Цвета и краски

Почему предметы бывают разного цвета.

13. Как мы видим?

Свойства нашего зрения. Изготовление тауматропа (игрушки-иллюзии).

14. Распространение света

Как образуется тень и полутень.

15. Отражение света

Как получается изображение в зеркале. Как сделать перископ.

16. Преломление света

Как ведет себя свет на границе соприкосновения двух прозрачных сред.

17. Лупа

Что такое лупа и почему она увеличивает изображение.

18. Микроскоп

Что такое микроскоп и как им пользоваться.

Тема Космос (5ч)

19. Солнечная система

Что такое Солнечная система и каков ее размер.

20. Линейная и угловая скорости

Что такое угловая скорость и как ее вычислить.

21. Ориентирование днём. Солнечные часы

Как ориентироваться без компаса. Как определять время по солнечным часам.

22. Созвездия северного полушария. Эклиптика

Что такое созвездия. Что такое эклиптика. Как найти Полярную звезду.

23. Солнечные и лунные затмения

Как и почему происходят солнечные и лунные затмения.

Тема Звук (5ч)

24. Источники звука

Что такое звук и как он рождается. Различные источники звука.

25. Высота звука

Что такое высота звука и от чего она зависит.

26. Как мы слышим?

Виды звуков (инфразвук, акустический звук, ультразвук, гиперзвук). Строение уха. Как сделать телефон.

27. Свойства звука

Как узнать расстояние до грозы. Что такое эхо и чем оно полезно.

28. Скорость звука в разных средах. Звукоизоляция От чего зависит скорость звука. Что такое звукоизоляция.

Тема Механика (6ч)

29. Жёсткость и прочность

Что такое деформация. Виды деформации. Что такое жесткость. От чего зависит прочность вещества.

30. Центр тяжести

Как обнаружить центр тяжести и чем он замечателен.

31. Виды равновесия

Что такое устойчивость. Какие бывают виды равновесия. Изготовление игрушки с устойчивым равновесием.

32. Устойчивость

Как улучшить устойчивость. Исследование влияния положения центра тяжести относительно площади опоры на устойчивость.

33. Равновесие рычага

Что такое рычаг и когда он находится в равновесии.

34. Инерция

Что такое инерция и инертность тел. Проявления инертности тел в окружающем нас мире.

Итоговое занятие. Игра «Крестики-нолики» Обобщающее повторение изученных тем в игровой форме.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### Техническое оснащение:

1. Кабинет физики.
2. Лаборантская с приборами и материалами, необходимыми для проведения физических опытов и экспериментов: цифровая лаборатория, наборы: «механика», «электричество», «оптика», другое оборудование
3. Компьютер.
4. Проектор.

## РАЗДЕЛ «ВОСПИТАНИЕ»

Цель воспитательной работы — способствовать формированию общественно активной, нравственно ориентированной, творческой личности, которая умеет адаптироваться в быстро меняющихся социальных условиях, сохраняя позитивный потенциал.

Задачи:

- способствование нравственному самоопределению обучающегося;
- приобретение нового социального опыта, для раскрытия талантов обучающегося.

Воспитательная составляющая дополнительных общеобразовательных программ естественно – научной направленности направлена на формирование духовно-нравственной и социально-активной личности обучающегося.

Некоторые воспитательные задачи таких программ:

- нравственное самоопределение ребёнка. Педагог использует методы индивидуальной работы, ориентированные на представление о нравственном облике современного человека, экологическую ответственность, формирование гражданской идентичности и патриотических чувств.

- сопровождение социального выбора. Дополнительное образование помогает ребёнку приобрести новый социальный опыт в решении экологических задач.

- сопровождение профессионального выбора. Педагог помогает ребёнку ответить на вопрос «Кем быть?».

В воспитательной работе с детьми по программе используются следующие методы воспитания: метод положительного примера (педагога, родителей, детей), метод переключения деятельности, метод развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании, методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Работа осуществляется в следующих формах:

- коллективные творческие дела (они создаются и реализуются самими воспитанниками с целью решения проблем, которые их волнуют, способствуют освоению программ дополнительного образования, могут охватывать все сферы и виды деятельности);
- научно – познавательные работы.

В воспитательной деятельности используются индивидуальные, групповые, коллективные и массовые формы, которые тесно взаимосвязаны.

Диагностика результатов воспитательной работы осуществляется с помощью педагогического наблюдения.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

## Литература для учащихся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика.-М.: Добросвет, 2002
2. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1998.
3. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: 2007
4. Горелов Л.А. Занимательные опыты по физике.- М.: Просвещение, 1985
5. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 7-8 классы. - М.: Просвещение, 2009
6. Ленович А.А. Я познаю мир. Физика. М.: «АСТ», 2005
7. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2015
8. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение, 2007

## Литература для учителя

1. Большая книга экспериментов для школьников/ Под редакцией Антонеллы Мейяни: Пер. с ит. Э.И.Мотылевой.-М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011
2. Лянина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике. М.: Просвещение, 1998
3. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2015
4. Смирнов В. Опыты и самоделки по физике.- Ленинград: Детгиз, 1955
5. Тарасов Л.В. Физика в природе.- М; "Вербум - М", 2002
6. Хуторской А.В. Увлекательная физика. Сборник заданий и опытов для школьников и абитуриентов с ответами.- М.: АРКТИ, 2001

## Список дополнительной литературы

1. Азерников В.З. Неслучайные случайности.- М.: Дет. лит., 1972
2. Гиндинкин С.Г. Рассказы о физиках и математиках. -М.: Наука, 1985
3. Кляус Е.М. Поиски и открытия. -М.: Наука, 1986
4. Конюшая Ю.П. Открытия советских учёных. -М.: изд. МГУ, 1982
5. Кудрявцев П.С. История физики.- М.: Просвещение, 1963
6. Лейтес Н.С. Об умственной одарённости. -М., 1960
7. Майданов А.С. Искусство открытия. -М.: Репро, 1993

8. Соколовская З.К. 300 биографий учёных. -М., 1982
9. Френкель Я.И. На заре новой физики. -М.: Наука, 1969
10. Чудновский В.Э. Одарённость: дар или испытание.- М., 1990

Интернет-ресурсы

1. <http://simplescience.ru/video/about:physics> – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей
2. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам 7-9 классов
3. <http://elkin52.narod.ru> – занимательная физика в вопросах и ответах
4. <http://yandex.ru/video> - фильмы по физике
5. <http://uchifiziku.ru> – «Учи физику!» - опыты, эксперименты, теория, практика, решения задач

# Приложение 1

## Учебно-тематический план

| №  | Название темы                                                                               | Количество часов |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | <b>Тема Измерения</b>                                                                       | <b>9</b>         |
| 1  | (Инструктаж по охране труда на занятиях. Вводное Занятие) Измерение количества. Погрешность | 1                |
| 2  | Измерение длины. Эталон длины                                                               | 1                |
| 3  | Измерение размеров малых тел способом рядов                                                 | 1                |
| 4  | Измерение диаметра тел. Штангенциркуль                                                      | 1                |
| 5  | Измерение времени. Миллисекунда                                                             | 1                |
| 6  | Определение скорости через измерения расстояния и времени                                   | 1                |
| 7  | Измерение площади. Палетка                                                                  | 1                |
| 8  | Измерение объёма. Мерный стакан                                                             | 1                |
| 9  | Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм                                                    | 1                |
|    | <b>Тема Свет</b>                                                                            | <b>8</b>         |
| 10 | Свет и спектр                                                                               | 1                |
| 11 | Цвета и краски                                                                              | 1                |
| 12 | Как мы видим?                                                                               | 1                |
| 13 | Распространение света                                                                       | 1                |
| 14 | Отражение света                                                                             | 1                |
| 15 | Преломление света                                                                           | 1                |
| 16 | Лупа                                                                                        | 1                |
| 17 | Микроскоп                                                                                   | 1                |
|    | <b>Тема Космос</b>                                                                          | <b>5</b>         |
| 18 | Солнечная система                                                                           | 1                |
| 19 | Линейная и угловая скорости                                                                 | 1                |
| 20 | Ориентирование днём. Солнечные часы                                                         | 1                |
| 21 | Созвездия северного полушария. Эклиптика                                                    | 1                |
| 22 | Солнечные и лунные затмения                                                                 | 1                |
|    | <b>Тема Звук</b>                                                                            | <b>5</b>         |
| 23 | Источники звука                                                                             | 1                |
| 24 | Высота звука                                                                                | 1                |
| 25 | Как мы слышим?                                                                              | 1                |

|    |                                               |           |
|----|-----------------------------------------------|-----------|
| 26 | Свойства звука                                | 1         |
| 27 | Скорость звука в разных средах. Звукоизоляция | 1         |
|    | <b><i>Тема Механика</i></b>                   | <b>7</b>  |
| 28 | Жёсткость и прочность                         | 1         |
| 29 | Жёсткость и прочность                         | 1         |
| 30 | Центр тяжести                                 | 1         |
| 31 | Виды равновесия                               | 1         |
| 32 | Устойчивость                                  | 1         |
| 33 | Равновесие рычага. Инерция                    | 1         |
| 34 | <i>Итоговое занятие</i>                       | 1         |
|    | <b><i>ИТОГО</i></b>                           | <b>34</b> |

## Приложение 2

### Календарный план воспитательной работы

| №  | Название мероприятия             | Месяц              | Форма работы                                       | Практический результат                                     |
|----|----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. | Мой край родной                  | Сентябрь – октябрь | Экскурсия по ул.Советской, с изучением архитектуры | Фото и видеоматериалы с участием обучающихся в мероприятии |
| 2. | Никто не забыт – ничто не забыто | Ноябрь – декабрь   | Экскурсия в зал Воинской славы                     | Фото и видеоматериалы с участием обучающихся в мероприятии |
| 3. | Всё начинается с истока          | Февраль – март     | Экскурсия в краеведческий музей г.Сызрани          | Фото и видеоматериалы с участием обучающихся в мероприятии |
| 4. | Весенняя неделя добра            | Апрель - май       | Организация субботника                             | Фото и видеоматериалы с участием обучающихся в мероприятии |