

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ташеланская средняя общеобразовательная школа-интернат»

Программа рассмотрена и  
принята на заседании МО  
Протокол № 1 от  
22.08.21

Согласовано:   
Заместитель директора по  
УВР: Е.В. Елимова  
« 22 » 08 . 2021 »

Утверждаю:   
Директор МБОУ  
«Ташеланская СОШ»  
И. И. Зубакина  
Приказ № 37 от  
1.09.21



**Рабочая программа внеурочной деятельности  
по физике Центра «Точка роста»  
«Творческая мастерская»  
для учащихся 7 класса 2021-2022 у.г.**

Рабочую программу составила: Козик О.Л.

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Творческая мастерская по физике» для обучающихся 7 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.:Просвещение, 2011) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа рассчитана на 1 год обучения (35 часов), количество часов в неделю – 1, количество часов в год – 35.

*Актуальность* программы определена тем, что внеурочная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 классе является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

### **Цели проектно-исследовательской деятельности:**

#### **-образовательные:**

- ввести понятие о методе проектов (краткосрочный проект – в рамках урока, то есть изучение программного материала, среднесрочный проект – изучение углубленного материала и долгосрочный проект – по материалам научно-практических исследований)
- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

#### **-развивающие:**

-развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);

-развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

**-воспитательная:**

-воспитывать умение сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

*Задачи:*

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

## **II. Общая характеристика внеурочной деятельности**

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости

международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Для реализации программы внеурочной деятельности «Творческая мастерская по физике» в основной школе необходимо организовать работу обучающихся в лаборатории, предоставить возможность индивидуальных исследований и групповой работы, работы в парах. На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом используется работа по этапам:

1. Организация проектной деятельности
2. Сбор информации.
3. Осуществление проектной деятельности
4. Анализ.
5. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
6. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.
7. Представление результатов деятельности и её оценка.

### **III. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

*Личностными результатами изучения* курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

**Метапредметными результатами изучения** курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

**Общими предметными результатами** изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

***Частными предметными результатами*** изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## **IV. Содержание курса**

### **I. Введение. Организация проектной деятельности (4 ч)**

Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

### **II. Осуществление проектной деятельности (23 ч)**

Обсуждение идей будущих проектов по физике. Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы. Поиск, отбор и изучение информации.

Знакомство с паспортом исследовательской работы. Оформление паспорта проекта. Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Оформление результатов проектной деятельности.

### **III. Представление результатов деятельности и её оценка (8 ч)**

Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике. Формирование групп оппонентов. Оценка процесса работы над проектами по физике. Выступление с проектами по физике перед учащимися школы. Архивирование проектов по физике.

## **V. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

| <b>№</b> | <b>№</b> | <b>Наименование раздела программы</b>                       | <b>Кол-во часов</b> | <b>Характеристика основных видов деятельности</b>                                                                                      |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |          | <b>Организация проектной деятельности</b>                   | <b>4</b>            |                                                                                                                                        |
| 1.       | 1.       | Что такое проект? (историческая справка) Проекты по физике. | 1                   | Анализ информации учащимися                                                                                                            |
| 2.       | 2.       | Погружение в проект                                         | 1                   | 1. Составление банка идей проектов:<br>2. Обсуждение потребности в данном проекте:<br>3. Определение темы и обоснование выбора проекта |
| 3.       | 3.       | Планирование проектов по физике                             | 1                   | Разработка плана действий, определение сроков. выбор формы представления результатов.                                                  |
| 4.       | 4.       | Формирование проектных групп                                | 1                   | Определение групп для проектов.<br>Распределение обязанностей в каждой группе в зависимости от выбранной темы исследования.            |
|          |          | <b>Осуществление проектной деятельности</b>                 | <b>23</b>           |                                                                                                                                        |

|     |     |                                                                               |   |                                                                                                                            |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | 1.  | Обсуждение идей будущих проектов по физике                                    | 1 | Обсуждение идей будущих проектов по физике                                                                                 |
| 6.  | 2.  | Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.       | 1 | Составление индивидуальных планов работы.                                                                                  |
| 7.  | 3.  | Поиск, отбор и изучение информации                                            | 1 | Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети Интернет.                                       |
| 8.  | 4.  | Знакомство с паспортом исследовательской работы                               | 1 | 1. Осуществление поиска альтернативных вариантов проекта:<br>2. Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта. |
| 9.  | 5.  | Оформление паспорта проекта                                                   | 1 | Оформление паспорта работы                                                                                                 |
| 10. | 6.  | Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике                   | 1 | Проведение исследования                                                                                                    |
| 11. | 7.  | Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке          | 1 | Определение выбора материалов, плакатов, наглядных пособий для реализации проекта.                                         |
| 12. | 8.  | Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта                 | 1 | Составление технологической карты на изготовление проектного образца                                                       |
| 13. | 9.  | Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике | 1 | Индивидуальные и групповые консультации по выбору оптимального варианта выполнения проекта и его оформления                |
| 14. | 10. | Консультация учащихся по выполнению проектов                                  | 1 | Контроль соблюдения технологической последовательности и техники безопасности                                              |
| 15. | 11. | Работа учащихся над проектами по физике в группе                              | 1 | Изготовление наглядных проектных образцов                                                                                  |
| 16. | 12. | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                 | 1 | Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов                                                                    |
| 17. | 13. | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                 | 1 | Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов                                                                    |
| 18. | 14. | Работа учащихся над проектами по физике индивидуально                         | 1 | Самостоятельное выполнение наглядных проектных образцов                                                                    |
| 19. | 15. | Консультация учащихся по выполнению проектов                                  | 1 | Анализ информации учащимися                                                                                                |
| 20. | 16. | Оформление результатов проектной деятельности.                                | 1 | Оформление результатов работы                                                                                              |
| 21. | 17. | Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике              | 1 | Разработка плана оформления защиты проекта                                                                                 |

|     |     |                                                            |          |                                                                                                                           |
|-----|-----|------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. | 18. | Оформление презентаций проектов по физике                  | 1        | Подготовка материалов для защиты проекта и его презентации.                                                               |
| 23. | 19. | Оформление паспорта проекта по физике                      | 1        | Оформление творческого проекта и его презентации                                                                          |
| 24. | 20. | «Предзащита» проектов по физике                            | 1        | Подготовка речи выступления для защиты своего творческого проекта                                                         |
| 25. | 21. | Самостоятельная работа учащихся над проектами              | 1        | Доработка проектов с учетом замечаний и предложений                                                                       |
| 26. | 22. | Формирование групп оппонентов.                             | 1        | Критерии оценки проекта                                                                                                   |
| 27. | 23. | Генеральная репетиция публичной защиты проектов            | 1        | 1.Участие в обсуждении публичной защиты;<br>2.Анализ ошибок                                                               |
|     |     | <b>Представление результатов деятельности и её оценка.</b> | <b>8</b> |                                                                                                                           |
| 28. | 1.  | Оценка процесса работы над проектами по физике             | 1        | Оценивание индивидуального вклада каждого члена группы в реализацию проекта, в группе                                     |
| 29. | 2.  | Оценка результатов работы над проектами по физике          | 1        | 1 .Самооценка реализации оставленных целей.<br>2.Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.                 |
| 30. | 3.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    | 1        | Защита проектов, участие в обсуждении                                                                                     |
| 31. | 4.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школ     | 1        |                                                                                                                           |
| 32. | 5.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    | 1        |                                                                                                                           |
| 33. | 6.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    | 1        |                                                                                                                           |
| 34. | 7.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    | 1        |                                                                                                                           |
| 35. | 8.  | Архивирование проектов по физике.                          | 1        | Оформление отчетов о выполненной работе и стендовая информация по итогам защиты проектов. Формулирование задач на будущее |

**Календарно-тематическое планирование**  
**(1 час в неделю, 35 часов в год)**

| №   | №   | Тема занятия                                                                  | Дата факт. | Дата провед. |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
|     |     | <b>Организация проектной деятельности</b>                                     |            |              |
| 1.  | 1.  | Что такое проект? (историческая справка) Проекты по физике.                   |            |              |
| 2.  | 2.  | Погружение в проект                                                           |            |              |
| 3.  | 3.  | Планирование проектов по физике                                               |            |              |
| 4.  | 4.  | Формирование проектных групп                                                  |            |              |
|     |     | <b>Осуществление проектной деятельности</b>                                   |            |              |
| 5.  | 1.  | Обсуждение идей будущих проектов по физике                                    |            |              |
| 6.  | 2.  | Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы.       |            |              |
| 7.  | 3.  | Поиск, отбор и изучение информации                                            |            |              |
| 8.  | 4.  | Знакомство с паспортом исследовательской работы                               |            |              |
| 9.  | 5.  | Оформление паспорта проекта                                                   |            |              |
| 10. | 6.  | Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике                   |            |              |
| 11. | 7.  | Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке          |            |              |
| 12. | 8.  | Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта                 |            |              |
| 13. | 9.  | Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике |            |              |
| 14. | 10. | Консультация учащихся по выполнению проектов                                  |            |              |
| 15. | 11. | Работа учащихся над проектами по физике в группе                              |            |              |
| 16. | 12. | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                 |            |              |
| 17. | 13. | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                 |            |              |
| 18. | 14. | Работа учащихся над проектами по физике индивидуально                         |            |              |
| 19. | 15. | Консультация учащихся по выполнению проектов                                  |            |              |
| 20. | 16. | Оформление результатов проектной деятельности.                                |            |              |
| 21. | 17. | Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике              |            |              |
| 22. | 18. | Оформление презентаций проектов по физике                                     |            |              |
| 23. | 19. | Оформление паспорта проекта по физике                                         |            |              |
| 24. | 20. | «Предзащита» проектов по физике                                               |            |              |
| 25. | 21. | Самостоятельная работа учащихся над проектами                                 |            |              |
| 26. | 22. | Формирование групп оппонентов.                                                |            |              |

|     |     |                                                            |  |  |
|-----|-----|------------------------------------------------------------|--|--|
| 27. | 23. | Генеральная репетиция публичной защиты проектов            |  |  |
|     |     | <b>Представление результатов деятельности и её оценка.</b> |  |  |
| 28. | 1.  | Оценка процесса работы над проектами по физике             |  |  |
| 29. | 2.  | Оценка результатов работы над проектами по физике          |  |  |
| 30. | 3.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    |  |  |
| 31. | 4.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школ     |  |  |
| 32. | 5.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    |  |  |
| 33. | 6.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    |  |  |
| 34. | 7.  | Выступление с проектами по физике перед учащимися школы    |  |  |
| 35. | 8.  | Архивирование проектов по физике.                          |  |  |

## **VI. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Материально-техническое обеспечение**

#### **Список наглядных пособий**

##### Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

#### **Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)**

#### **Электронные учебные издания**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7 – 11 классы (под ред. Н.К.Ханнанова);
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория);

#### **Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы:**

- Демонстрационное;
- Лабораторное.

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Цифровые компоненты к учебно-методическому комплексу по физике 7 класса.
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по физике.

#### **Технические средства обучения**

1. Ноутбук. Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащён акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Сканер с приставкой для сканирования слайдов
3. Принтер лазерный
4. Колонки для воспроизведения звука
5. Мультимедиа проектор
6. Экран навесной.
7. Документ-камера.
8. Интерактивная доска-приставка.

Кабинет физики содержит:

1. лабораторные столы (парты ученические);
2. рабочий стол учителя;
3. демонстрационный стол, в торце которого размещается тумба с раковиной и краном;
4. доска (одно полотно доски имеет стальную поверхность);
5. противопожарный инвентарь (ящик с песком, огнетушитель);
6. аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
7. инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

На фронтальной стене кабинета размещаются таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ.

Кабинет оборудован системой частичного затемнения.

Кабинет физики имеет специальную сменную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов.

Кабинет физики, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, оснащён:

- комплектом технических средств обучения, ноутбуком с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебники, сборники задач, журналы, руководства по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физик, портретами выдающихся физиков.

### Электронные пособия

| <i>№</i> | <i>Наименование</i>                                               | <i>Кол-во</i> |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.       | Комплект электронных пособий по физике                            | 1             |
| 2.       | Комплект дисков с видеозаписями демонстрационных опытов по физике | 1             |
| 3.       | Домашняя лаборатория по физике                                    | 1             |
| 4.       | Физика. Интерактивные творческие задания                          | 1             |

### **Литература для учащегося**

1. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
2. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
3. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / [http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie\\_velichiny\\_i\\_izmereniya\\_7\\_-\\_8.doc](http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_izmereniya_7_-_8.doc);
4. Рабиза, В.Ф. Простые опыты: Забавная физика для детей [Текст] / В.Ф. Рабиза. - М.: Детская литература, 2002 г., 222 с.;
5. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: Справочник школьника [Текст] / Т.И. Трофимова. – М.: Дрофа; 2002 г., 304 с.;
6. Хуторской, А. В. Увлекательная физика. [Текст] / А.В. Хуторской, Л.Н.Хуторская. - М., Аркти, 2004 г., 192 с.;

### **Литература для учителя**

1. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;
2. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
3. Никифоров, Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 - 11 кл. [Текст] / Г.Г. Никифоров – М.: Дрофа, 2004 г., 112 с.;
4. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / `javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy'`;

## **VII. Список информационных источников, использованных при подготовке программы**

1. Галилео. Наука опытным путем. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - М.: ООО Де Агостини. Россия;
2. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;
3. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / [http://adalin.mospsy.ru/l\\_01\\_00/l\\_01\\_10o.shtml#Scene\\_1](http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10o.shtml#Scene_1);
4. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
5. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
6. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
7. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / [http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie\\_velichiny\\_i\\_ih\\_izmereniya\\_7\\_-8.doc](http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_ih_izmereniya_7_-8.doc);
8. Рабиза, В.Ф. Простые опыты: Забавная физика для детей [Текст] / В.Ф. Рабиза. - М.: Детская литература, 2002 г., 222 с.;
9. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: Справочник школьника [Текст] / Т.И. Трофимова. – М.: Дрофа; 2002 г., 304 с.;
10. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmmy';
11. Хуторской, А. В. Увлекательная физика. [Текст] / А.В. Хуторской, Л.Н.Хуторская. - М., Аркти, 2004 г., 192 с.;

## Приложение 1. Рефлексия обучающегося

✓ Теперь я узнал(а)...

✓ было интересно...

✓ было трудно...

✓ я выполнял(а) задания...

✓ я понял(а), что...

✓ теперь я могу...

✓ я почувствовал(а), что...

✓ я приобрел(а)...

✓ я научился(-лась)...

✓ у меня получилось ...

✓ я смог(ла)...

✓ я попробую...

✓ меня удивило...

✓ урок дал мне для жизни...

✓ мне захотелось...

Знаю



