

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**"Средняя общеобразовательная школа №18"**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО



Козел Е. А.

Протокол № 3 от  
«25» марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР



Абрахимова Н. А.

«25 » марта 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор



Иванченко Н. В.

Приказ № 94  
от «25» марта 2024 г.



**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Юный физик»**

Направленность программы: интеллектуальная

Уровень программы: ознакомительный

**Возраст**

**обучающихся: 11-12 лет**

**Класс/ классы: 5-6**

**Срок реализации: 1 год**

**Составитель:**

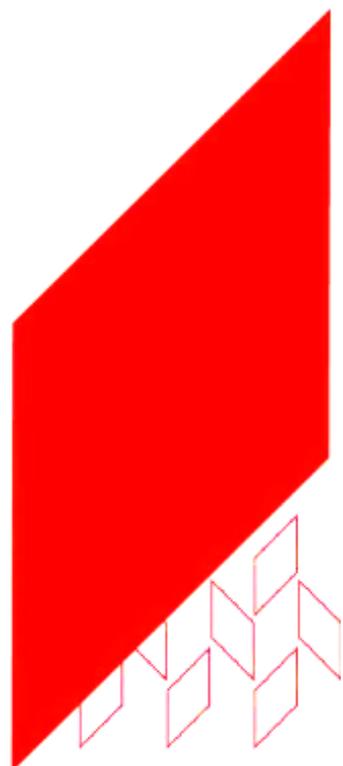
учитель физики

**Нечипуренко Татьяна**

**Ивановна**

ст. Григорополисская

2024 год



## Содержание:

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	9
Содержание программы.....	23
Ресурсное обеспечение реализации программы.....	24
Рекомендуемая литература.....	25
Приложение.....	26

## **Пояснительная записка**

### **1.Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс.**

В программе внеурочной деятельности «Юный физик» ставится задача - ознакомление учащихся 5-6 классов сведениями о физике, формирование представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Особенностью внеурочной деятельности является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой.

Основное место в курсе «Юный физик» занимают самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, эксперимент и наблюдения, игры для развития системного мышления, рефлексия.

Курс подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и придти к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня подготовки активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности.

#### **Данный курс 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;

сформировать умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

#### **Направленность дополнительной образовательной программы:**

В рамках ФГОС ООО выделены **5 основных направлений внеурочной деятельности:** духовно-нравственное, спортивно-оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное. Данный курс направлен на общеинтеллектуальную деятельность с целью обеспечения разностороннего развития личности учащегося.

## **2. Цель и задачи программы.**

### **Цель:**

осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики, химии, биологии; формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты и экспериментальные исследования объектов и явлений природы; развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности.

### **Задачи дополнительной образовательной программы:**

#### **Задачи образовательные:**

способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы. Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

#### **Задачи развивающие:**

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

С помощью игр для развития системного мышления преодоление стереотипов в мышлении и привычных действий, выработать новые подходы к решению проблем, глубже понять особенности человеческого мышления, учат видеть, как устроен мир, правильно взаимодействовать с ним. Игра дает возможность совершить ошибку без тяжелых последствий.

#### **Задачи воспитательные:**

- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- формирование коммуникативности и способности донести свои идеи, мысли, изобретения до общества;
- получить коллективный опыт в анализе поведения или решении проблем.

## **3. Отличительные особенности дополнительной образовательной программы.**

Ученик, ставя простейшие опыты, мастера несложные игрушки, улыбаясь забавным историям, будет сам, своим умом доходить до понимания основ физики.

Данная образовательная программа реализуется: 2021-2022 уч.г.

#### **4. Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.**

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы от 10-12 лет.

**Особенности набора детей** – свободный.

**Число обучающихся по годам обучения** по 10-15 человек;

#### **Формы и режим занятий**

Календарно-тематический план работы кружка «Юный физик» на 2021-2022 учебный год рассчитан на 70 учебных часов. Количество часов и занятий в неделю: 2 часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Для реализации данной программы доступны следующие виды деятельности:

- 1) игровая деятельность;
- 2) познавательная деятельность;
- 3) проектно-исследовательская деятельность;
- 4) проблемно-ценностное общение;

На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом *используется работа по этапам:*

1. Сбор информации.
2. Наблюдение явления или эксперимент.
3. Анализ.
4. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
5. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.

#### **Прогнозируемые результаты и способы их проверки:**

##### **Прогнозируемые результаты:**

- повышение познавательного интереса учащихся к изучению физики, химии, биологии;
- развитие исследовательских способностей одаренных школьников при обучении;
- активное участие в конкурсах, олимпиадах, исследовательской работе.

**Мониторинг отслеживания** освоения программы базируется на:

- методах психолого-педагогической диагностики (наблюдение, анкетирование, собеседование);
- методе контроля и самоконтроля выполнения творческих заданий, практических работ.

В процессе освоения программы «Юный физик» у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

#### **Познавательные:**

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- 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).

#### **Личностные:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию.

#### **Регулятивные:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

#### **Коммуникативные**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

**Метапредметными результатами** изучения курса «Юный физик» для обучающихся 5-6 классов является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** изучения курса «Юный физик» для обучающихся 5-6 классов являются:

**В познавательной сфере:**

- знания о природе важнейших физических и химических явлений окружающего мира и понимание смысла физических и химических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 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.

## **5. Уровень результатов работы по программе.**

### **Характеристика основных результатов, на которые ориентирована**

*Первый уровень результатов* — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), (первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни).

*Второй уровень результатов* — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни(формирование позитивного отношения к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом).

*Третий уровень результатов* — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия(приобретение опыта самостоятельного социального действия);

- Выход за пределы аудитории (организация мест демонстрации успешности обучающихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ, выход в Интернет);
- Портфолио достижений школьника.

**6. Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей (выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т.д.).**

В ходе реализации программы внеурочной деятельности «Юный физик» в основной школе изучение курса завершается защитой проектной работы для каждого обучающегося на школьной научно-практической конференции.

Оценку деятельности образовательного учреждения по формированию и развитию универсальных учебных действий у обучающихся предполагается проводить по нескольким направлениям с помощью рейтинговых шкал.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ урока по программе	№ урока в теме	Тема по программе	Кол- во часов по програ- мме	Форма заняти я	Вид деятельно- сти	Зани- мательны е опы- ты, экспе- римен- ты	Дата
<b>5 класс</b>							
		<b>1.ВВЕДЕНИЕ</b> Природа. Тела и вещества. Что изучает физика. Наблюдения и опыты. <i>Инструктаж по ТБ. Измерительные приборы. Измерения.</i>	<b>5</b>	Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		
1.	1.	Природа. Тела и вещества. Что изучает физика. Наблюдения и опыты <i>Инструктаж по ТБ.</i> <i>Эксперимент «Горящий сахар»</i> <i>Эксперимент «Число капель»</i>	1	Дем-я, экспери- мент	Л <sup>1</sup> , П, К		

<sup>1</sup>Л-личностные универсальные учебные действия

Р - регулятивные универсальные учебные действия

П = познавательные универсальные учебные действия

К - коммуникативные универсальные учебные

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
2.	2.	Измерительные приборы. Измерения. <i>Эксперимент «Дождемер»</i> <i>Эксперимент «Определение размеров физического тела».</i> <i>Эксперимент «Измерение длины и площади».</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л,П,К		
3.	3.	Измерения. <i>Эксперимент «Измерение объема тела».</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л,П,К		
4.	4.	Измерения. <i>Эксперимент «Измерение объема не правильных тел».</i> <i>Эксперимент «След»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л,П,К		
5.	5.	Эксперименты и подарки. <i>Эксперимент «Унесенные ветром»</i> <i>Эксперимент «Ветромер без сучьев»</i> <i>Изготовление подарка «Мраморная бумага»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л,П,К		
		<b>2. ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА</b> Форма, объем, цвет, запах. Состояние вещества. Масса. Взвешивание тел. Температура. Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение частиц	<b>10</b>	Дем-я, эксперимент	<b>Л, П,</b>		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
		вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Строение атома. Атомы и ионы. Простые и сложные вещества. Кислород. Воздух. Водород. Вода. Растворы и взвеси. Плотность.			<b>Р, К</b>		
6.	1.	Форма, объем, цвет, запах. Состояние вещества. <i>Эксперимент «Сравнение физических тел по их характеристикам».</i> <i>Эксперимент «Наблюдение воды в различных состояниях».</i> <i>Эксперимент «Это все – вода?»</i> <i>Эксперимент «Твердое, жидкое, газообразное»</i> <i>Эксперимент «Исчезновение воды»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Р, П, К		
7.	2.	Масса. Взвешивание тел. <i>Эксперимент «Измерение массы тела на рычажных весах»</i> <i>Эксперимент «Тяжеловесный воздушный шарик»</i> <i>Эксперимент «Безвоздушное пространство?»</i> <i>Эксперимент «Сжатый воздух»</i> <i>Эксперимент «Сильный воздух»</i> <i>Эксперимент «Волшебная бумага»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Р, П, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- риме- нты</i>	<i>Дата</i>
8.	3.	<p>Температура.</p> <p><i>Эксперимент «Тепло или холодно?»</i></p> <p><i>Эксперимент «Измерение температуры воды и воздуха»</i></p> <p><i>Эксперимент «Температура в теплицах»</i></p> <p><i>Эксперимент «Соревнование аккумуляторов тепла»</i></p> <p><i>Эксперимент «Кто быстрее простудится»</i></p> <p><i>Эксперимент «Измерение тепла»</i></p> <p><i>Эксперимент «Обогреватель для рук»</i></p> <p><i>Эксперимент «Рукотворное тепло»</i></p> <p><i>Эксперимент «Ощущение тепла»</i></p> <p><i>Эксперимент «Зима летом»</i></p> <p><i>Эксперимент «Твой собственный термометр»</i></p>	1	Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прогр амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деят ельно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
9.	4.	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. <i>Эксперимент «Наблюдение делимости вещества»</i> <i>Эксперимент «Движущиеся чернила»</i> <i>Эксперимент «Большая путаница»</i> <i>Эксперимент «Наблюдение явления диффузии»</i> <i>Эксперимент «Дым от свечи»</i> <i>Эксперимент «Травяные духи»</i> <i>Эксперимент «Волнующий аромат»</i> <i>Эксперимент «Зажми нос»</i>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
10.	5.	Движение частиц вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. <i>Эксперимент «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»</i> <i>Эксперимент «Водяной клей»</i> <i>Эксперимент «Водяная горка»</i> <i>Эксперимент «Сухая вода»</i> <i>Эксперимент «Невидимая пленка»</i> <i>Домашний эксперимент «Выращивание кристаллов соли и меди»</i>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
11.	6	Строение атома. Атомы и ионы. <i>Эксперимент «Наблюдение горения»</i> <i>Эксперимент «Масляная вода»</i> <i>Эксперимент «Дело вкуса»</i> <i>Эксперимент «Где соль?»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
12.	7	Простые и сложные вещества. Кислород. Воздух. Водород. Вода. <i>Эксперимент «Исчезновения в воде»</i> <i>Эксперимент «Полное насыщение»</i> <i>Эксперимент «Горячее разделение»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
13.	8	Поверхностное натяжение. Мыльные пузыри и плёнки <i>Эксперимент «Плавающая игла».</i> <i>Эксперимент «Бездонный бокал».</i> <i>Эксперимент «Мыльные пузыри».</i> <i>Эксперимент «Гибкая оболочка мыльных пузырей».</i> <i>Эксперимент «Трюки с пузырями».</i> <i>Эксперимент «Мал мала меньше»</i> <i>Эксперимент «Превращение мыльного пузыря»</i> <i>Эксперимент «Шар в бочке»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
14.	9	<p>Растворы и взвеси. Плотность.</p> <p><i>Эксперимент «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием».</i></p> <p><i>Эксперимент «Измерение плотности вещества».</i></p> <p><i>Эксперимент «Не растворяется»</i></p> <p><i>Эксперимент «Разделение смесей и растворов»</i></p> <p><i>Эксперимент «Белая смесь»</i></p> <p><i>Эксперимент «Загадка плотности»</i></p> <p><i>Эксперимент «Масло на льду»</i></p> <p><i>Эксперимент «Двухэтажный гараж»</i></p> <p><i>Эксперимент «Магическое яйцо»</i></p>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
		<p><b>3.ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ</b></p> <p>Сила. Действие рождает противодействие. Реактивное движение. Всемирное тяготение. Сила тяжести. Деформация. Сила упругости. Условия равновесия тел. Трение. Электрические силы. Магнитное взаимодействие. Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Действие жидкости на погруженное в нее тело.</p>	12	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
15.	1	Сила. Действие рождает противодействие. <i>Эксперимент «Автомобиль с монетным приводом»</i> <i>Эксперимент «Взлетно-посадочная полоса»</i> <i>Эксперимент «Фокус с шариком».</i> <i>Эксперимент «Реактивный сосуд».</i> <i>Эксперимент «Вращающийся зонтик».</i> <i>Эксперимент «Вращение воды».</i> <i>Эксперимент «Необычная поломка».</i> <i>Эксперимент «Необычна поломка – 2».</i> <i>Эксперимент «Монета и бумажное кольцо»</i> <i>Эксперимент «Чур, не урони!»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
16.	2	Реактивное движение. Всемирное тяготение. Сила тяжести. <i>Эксперимент «Какое - крутое? Какое – сырое?»</i> <i>Эксперимент «Танцующее яйцо»</i> <i>Эксперимент «Ловкий акробат»</i> <i>Эксперимент «Маятник Фуко»</i> <i>Эксперимент «Смешная дуэль»</i> <i>Эксперимент «Дуть сквозь бутылку»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- римен- ты</i>	<i>Дата</i>
		<i>Эксперимент «Стремительный воздушный шар» Эксперимент «Воздушный шар–ракета»</i>					
<b>17.</b>	<b>3</b>	<i>Деформация. Сила упругости. Эксперимент «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации» Эксперимент «Прочный мост» Эксперимент «Волшебная коробочка» Эксперимент «Самая прочная в мире скорлупа» Эксперимент «Птичка». Эксперимент «Центр тяжести». Эксперимент «Карандаш на острие» Эксперимент «Поварёшка и тарелка» Эксперимент «Яйцо на бутылке» Эксперимент «Монетная горка» Эксперимент «Танец яиц» Домашний эксперимент «Стоячее яйцо».</i>	<b>1</b>	<i>Дем-я, экспери- мент</i>	<i>Л, П, Р, К</i>		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
18.	4	Условия равновесия тел. <i>Эксперимент «Измерение силы»</i> <i>Эксперимент «Две вилки и монета»</i> <i>Эксперимент «Пятнадцать спичек на одной»</i> <i>Эксперимент «Верёвочные весы»</i> <i>Эксперимент «Парафиновый мотор»</i> <i>Эксперимент «Подставка для супницы»</i> <i>Эксперимент «Все 28!!!»</i> <i>Эксперимент «Криво завернуто»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
19.	5	Трение. <i>Эксперимент «Сплошные зубья»</i> <i>Эксперимент «Измерение силы трения»</i> <i>Эксперимент «В свободном падении»</i>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- римен- ты</i>	<i>Дата</i>
20.	6	<p>Электрические силы.</p> <p><i>Эксперимент «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»</i></p> <p><i>Эксперимент «Прыгающий воздушный рис»</i></p> <p><i>Эксперимент «Магическая расческа», «Вот это да!»</i></p> <p><i>Эксперимент «Отделение соли от перца»</i></p> <p><i>Эксперимент «Сверкает молния»</i></p> <p><i>Эксперимент «Самый обычный град»</i></p> <p><i>Эксперимент «Электризация»</i></p> <p><i>Эксперимент «Живые предметы».</i></p> <p><i>Эксперимент «Странная гильза».</i></p> <p><i>Эксперимент «Танцующие хлопья».</i></p> <p><i>Эксперимент «Энергичный песок».</i></p> <p><i>Эксперимент «Заколдованные шарики».</i></p> <p><i>Эксперимент «Сортировка».</i></p> <p><i>Эксперимент «Волшебный компас».</i></p> <p><b>Изготовление самодельного электроскопа</b></p>	1	Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- риме- нты</i>	<i>Дата</i>
21.	7	<p>Магнитное взаимодействие.</p> <p><i>Эксперимент «Наблюдение магнитного взаимодействия»</i></p> <p><i>Эксперимент «Фокусы с магнитами»</i></p> <p><i>Эксперимент «Действительно притягательно»</i></p> <p><i>Эксперимент «Притяжение».</i></p> <p><i>Эксперимент «Волчок»</i></p> <p><i>Эксперимент «Новый двигатель».</i></p> <p><i>Эксперимент «Отклонилось!»</i></p> <p><i>Эксперимент «Сбор булавок»</i></p> <p><i>Эксперимент «Подводный магнит»</i></p> <p><i>Эксперимент «Скрытые силы»</i></p> <p><i>Эксперимент «Невесомость с помощью магнитов!»</i></p> <p><i>Эксперимент «Магнитная булавка»</i></p> <p><i>Эксперимент «Половина магнитной силы»</i></p> <p><i>Эксперимент «Размагничивание»</i></p> <p><i>Эксперимент «Цепная реакция»</i></p> <p><i>Эксперимент «Электричество и магнит»</i></p>	1	Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
22.	8	<p>Давление.</p> <p><i>Эксперимент «Где жмет ботинок?»</i></p> <p><i>Эксперимент «Определение давления тела на опору»</i></p> <p><i>Эксперимент «Барометр-бутылка»</i></p> <p><i>Эксперимент «Энергичная банка с вареньем»</i></p> <p><i>Эксперимент «Страшная банка и бутылочный обман»</i></p> <p><i>Эксперимент «Всасывание или сжатие»</i></p> <p><i>Эксперимент «Распылитель воды в бутылке»</i></p>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
23.	9	<p>Давление в жидкостях и газах.</p> <p><i>Эксперимент «Парящее яйцо»</i></p> <p><i>Эксперимент «Жидкость давит снизу вверх».</i></p> <p><i>Эксперимент «Внимание. Готово. Надувай!»</i></p> <p><i>Эксперимент «Дух шарика в бутылке»</i></p> <p><i>Эксперимент «Безвоздушное пространство»</i></p> <p><i>Эксперимент «Сжатый воздух»</i></p> <p><i>Эксперимент «Давление не зависит от формы сосуда».</i></p> <p><i>Эксперимент «Картинка на воде».</i></p> <p><i>Эксперимент «Восходящая вода»</i></p>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- риме- нты</i>	<i>Дата</i>
		<i>Эксперимент «Бутылка, заполненная воздухом»</i>					
<b>24.</b>	10	<p>Давление на глубине.</p> <p><i>Эксперимент «Жидкость давит снизу вверх».</i></p> <p><i>Эксперимент «Давление не зависит от формы сосуда».</i></p> <p><i>Эксперимент «Картезианский водолаз».</i></p> <p><i>Эксперимент «Воздушный колокол».</i></p> <p><i>Эксперимент «Случай с воронкой».</i></p> <p><i>Эксперимент «Барометр – бутылка»</i></p> <p><i>Эксперимент «Внимание. Готово. Надувай!»</i></p> <p><i>Эксперимент «Фокус с бананом»</i></p> <p><i>Эксперимент «Эластичное яйцо»</i></p>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
<b>25.</b>	11	<p>Сообщающиеся сосуды.</p> <p><i>Эксперимент «Танцующая кобра»</i></p> <p><i>Эксперимент «Водопад»</i></p> <p><i>Эксперимент «Суперфонтан»</i></p> <p><i>Эксперимент «Шар-недотрога»</i></p> <p><i>Эксперимент «Снежные цветы»</i></p> <p><i>Эксперимент «Свеча, погасни!»</i></p>	1	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урок а по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прогр амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
		<i>Эксперимент «Мыльный винт» Эксперимент «Стремительный воздушный шар» Эксперимент «Воздушный шар-ракета»</i>					
<b>26.</b>	<b>12</b>	<i>Атмосферное давление. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Эксперимент «Измерение выталкивающей силы» Эксперимент «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?» Эксперимент «Выяснение условий плавания тел» Эксперимент «Бутылка, заполненная воздухом» Эксперимент «Воздух килограммами» Эксперимент «Волшебный шар» Эксперимент «Подводный вулкан» Эксперимент «Парящий мячик для настольного тенниса» Эксперимент «Свободное плавание полой игрушки в водоеме» Эксперимент «Какой шарик полетит?»</i>	<b>1</b>	<i>Дем-я, экспери мент</i>	<i>Л, П, Р, К</i>		
		<b>4. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b> <b>Механическое движение.</b> <b>Скорость движения. Относительность механического движения.</b> <b>Звук.</b>	<b>5</b>	<i>Дем-я, экспери мент</i>	<i>Л, П, Р, К</i>		

<i>№ урок а по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прогр амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид дейт ельно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
		<b>Тепловое расширение. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.</b>					
27.	1	Механическое движение. <i>Эксперимент «Корабли на подносе».</i> <i>Эксперимент «Вращающееся яйцо».</i> <i>Эксперимент «Русские горки для шарика»</i> <i>Эксперимент «Карусель из ведер»</i>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
28.	2.	Скорость движения. Относительность механического движения. <i>Эксперимент «Вычисление скорости движения бруска»</i> <i>Эксперимент «Наблюдение относительности движения»</i> <i>Эксперимент «Опять инерция!»</i> <i>Эксперимент «Шнурок и цепочка»</i> <i>Эксперимент «Движение спичек на воде».</i> <i>Эксперимент «Монета в бутылке»</i> <i>Эксперимент «Удар».</i> <i>Эксперимент «Яйцо в стакане».</i>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- римен- ты</i>	<i>Дата</i>
29.	3.	Звук. <i>Эксперимент «Шум и грохот»</i> <i>Эксперимент «Вибрирующая пружина»</i> <i>Эксперимент «Прыгающие зерна»</i> <i>Эксперимент «Крик приведения»</i> <i>Эксперимент «Музыка воды»</i> <i>Эксперимент «Высокие и низкие звуки»</i> <i>Эксперимент «Музыка миски»</i> <i>Эксперимент «Шар-усилитель»</i> <i>Эксперимент «Громкий будильник»</i> <i>Эксперимент «Резиновая гитара»</i> <i>Эксперимент «Слуховой аппарат»</i> <i>Эксперимент «Банджо»</i> <i>Эксперимент «Любимый компакт-диск»</i> <i>Эксперимент «Баночный телефон»</i> <i>Эксперимент «Мини-гитара»</i>	1	Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прогр амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деят ельно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
30.	4.	<p>Тепловое расширение. Плавление и отвердевание.</p> <p><i>Эксперимент«Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»</i></p> <p><i>Эксперимент«Отливка игрушечного солдатика»</i></p> <p><i>Эксперимент«Нагревание стеклянной трубки»</i></p> <p><i>Эксперимент«Наблюдение за плавлением снега»</i></p> <p><i>Эксперимент «Деформация под действием льда»</i></p> <p><i>Эксперимент «Расширение»</i></p> <p><i>Эксперимент «Ледяная гора»</i></p> <p><i>Эксперимент «Фокус с кубиком льда»</i></p> <p><i>Эксперимент « Змея и бабочка».</i></p> <p><i>Эксперимент «Русская печка».</i></p> <p><i>Эксперимент «Вьюга»</i></p> <p><i>Эксперимент «Ледяной ком»</i></p> <p><i>Эксперимент «Снежный цемент»</i></p> <p><i>Эксперимент «Ледяной подарок»</i></p> <p><i>Эксперимент «Соленый лед»</i></p>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урок а по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прогр амме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
31.	5.	Испарение и конденсация. Теплопередача. <i>Эксперимент «От чего зависит скорость испарения жидкости»</i> <i>Эксперимент «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении»</i> <i>Эксперимент «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха»</i> <i>Эксперимент «Домашняя газированная вода».</i> <i>Эксперимент «Живые дрожжи».</i> <i>Эксперимент «Шпионы».</i> <i>Эксперимент «Вулкан».</i> <i>Эксперимент «Термос»</i> <i>Эксперимент «Образование облаков»</i>	1	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
		<b>5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>4</b>		Л, П, Р, К		
32.	1.	Демонстрация опытов. Подготовка проектов.	1	Инд. работа с проекта ми	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прог рамме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
33.	2.	Демонстрация опытов. Подготовка проектов.	1	Инд. работа с проекта ми	Л, К		
34.	3.	Защита проектов	1	Доклад ы с презента цией	Л, К		
35.	4.	Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений. Круглый стол.	1	Круглы й стол, конфере нция	Л, К		
<b>6 класс</b>							
		<b>1. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b> Электрический ток. Источники тока. Напряжение. Сила тока. Измерительные приборы. Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения. Действие электрического тока. Свет и тень.	13	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Занимательные опыты, эксперименты</i>	<i>Дата</i>
		Отражение света. Зеркала и их применение. Преломление света. Линза. Оптические приборы. Глаз и очки. Цвет. Ошибки наших глаз. Оптические иллюзии. Опыты со светом. Элементы геометрической оптики. Химические реакции. Химические и физические явления. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли. Углерод и его соединения. Углеводы. Жиры. Белки. Крахмал. Природный газ и нефть					
1.	1.	Электрический ток. Источники тока.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
2.	2.	Напряжение. Сила тока. Измерительные приборы.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
3.	3.	Проводники и диэлектрики.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- риме- нты</i>	<i>Дата</i>
4.	4.	Проводники и диэлектрики.		Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		
5.	5.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения.			Л, П, Р, К		
6.	6.	Действие электрического тока		Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		
7.	7.	Свет и тень. Отражение света. Зеркала и их применение.		Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		
8.	8.	Преломление света. Линза. Оптические приборы. Глаз и очки. Цвет.		Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		
9.	9.	Ошибки наших глаз. Оптические иллюзии. Опыты со светом. Элементы геометрической оптики		Дем-я, экспери- мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельно- сти</i>	<i>Зани- мательны- е опыты, экспе- римен- ты</i>	<i>Дата</i>
10.	10	Химические реакции. Химические и физические явления. Закон сохранения массы.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
11.	11	Реакции соединения и разложения. Оксиды. Кислоты		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
12.	12	Основания. Соли. Углерод и его соединения.					
13.	13	Углеводы. Жиры. Белки. Крахмал. Природный газ и нефть		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
		<b>2. ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА</b> Древняя наука — астрономия. В мире звезд. Карта звездного неба. Солнце. Солнечная система. Суточное и годичное движение Земли. Луна - естественный спутник Земли. Космические исследования.	<b>5</b>	Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
14.		Древняя наука — астрономия. В мире звезд. Карта звездного неба.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прог рамме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
15.		Солнце. Солнечная система.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
16.		Суточное и годичное движение Земли.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
17.		Луна — естественный спутник Земли.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
18.		Космические исследования.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
		<b>3. ЗЕМЛЯ – МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА</b> Строение земного шара. Атмосфера. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влажность воздуха. Атмосферные явления. Воздухоплавание. Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. От чего зависит энергия. Источники энергии. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Автоматика в нашей жизни. Микрофон и громкоговоритель. Радио и	<b>12</b>	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- риме- нты</i>	<i>Дата</i>
		телевидение. Наука в жизни общества. Материалы для современной техники. Искусственные кристаллы. Полимеры. Каучук и резина. Влияние человека на окружающую среду.					
19.		Строение земного шара. Атмосфера.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
20.		Измерение атмосферного давления. Барометры.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
21.		Влажность воздуха. Атмосферные явления. Воздухоплавание.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
22.		Простые механизмы.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		
23.		Механическая работа.		Дем-я, эксперимент	Л, П, Р, К		

<i>№ урок а по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прог рамме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
24.		Энергия. От чего зависит энергия.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
25.		Источники энергии.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
26.		Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
27.		Автоматика в нашей жизни. Микрофон и громкоговоритель. Радио и телевидение.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
28.		Наука в жизни общества. Материалы для современной техники. Искусственные кристаллы.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
29.		Полимеры. Каучук и резина.		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по прог рам ме</i>	<i>№ уро ка в те ме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по прог рамме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте льно сти</i>	<i>Зани мате льны е опы ты, экспе риме нты</i>	<i>Дата</i>
30.		Влияние человека на окружающую среду		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
<b>4. ФИЗИКА И ХИМИЯ НА КУХНЕ</b>			<b>2</b>	Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
31.		Физика и химия на кухне		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
32.		Физика и химия на кухне		Дем-я, экспери мент	Л, П, Р, К		
<b>5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>			<b>3</b>		Л, П, Р, К		
33.	5.	Демонстрация опытов. Подготовка проектов.	1	Инд. работа с	Л, П, Р, К		

<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Кол- во часов по програ- мме</i>	<i>Форма заняти я</i>	<i>Вид деяте- льно- сти</i>	<i>Зани- мате- льны е опы- ты, экспе- римен- ты</i>	<i>Дата</i>
				проекта ми			
34.	6.	Защита проектов	1	Доклад ы с презента- цией	Л, П, Р, К		
35.	7.	Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений. Круглый стол.	1	Круглы й стол, конфере- нция	Л, П, Р, К		



## Содержание программы

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучает физика и химия «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические явления», «Человек и природа».

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, программа внеурочной деятельности «Занимательные опыты» для обучающихся 5-6 классов содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент».

Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

### Перечень оборудования кабинета для реализации программы

Все приборы и принадлежности для проведения занимательных опытов и экспериментов приобретаются по мере необходимости. Большинство опытов не требует особой подготовки. В них используются простые, доступные и безопасные материалы, которые практически есть в каждом доме.

### Технические средства обучения

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>К-во</i>
1.	Проектор	1

2.	Персональный компьютер	1
3.	Фотоаппарат	1

### **Приборы и принадлежности общего назначения, лабораторная посуда**

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
1.	Комплект электроснабжения	1
2.	Термометр	1
3.	Штатив универсальный	1
4.	Весы учебные лабораторные электронные	1
5.	Весы лабораторные электронные	1
6.	Микроскоп	1
7.	Хранилище для химических реактивов	1

### **Приборы демонстрационные, лабораторная посуда**

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
1.	Груз наборный на 1 кг	1
2.	Комплект колб демонстрационных	1
3.	Комплект мерной посуды	1
4.	Доска для сушки посуды	1
5.	Комплект изделий из керамики и фарфора	1
6.	Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов	1
7.	Источник постоянного и переменного напряжения (0 – [30÷36] В; 6÷10 А)	1
8.	Комплект соединительных проводов	1
9.	Комплект посуды и принадлежностей к ней	1
10.	Высоковольтный источник напряжения	1
11.	Манометр жидкостный	1
12.	Камертоны на резонансных ящиках	1
13.	Барометр – анероид	1

## Список информационных источников, использованных при подготовке программы

При составлении программы использованы материалы учителей:

- Программа элективного курса «Занимательные опыты по физике»./Гильфанова, Ю.И. [Электронный ресурс] / <http://gilfanova-juliya.ru/d/329273/d/elektivnyy-kurs-po-fizike-zanimatelnye-opyty-po-fizike.doc>.
- Программы внеурочной деятельности в основной школе «Наука опытным путем» И.А. Попова, 2012 г. и Программа кружка физики «Занимательная физика» Ю.Н. Якубенко, 2013 г.
- Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 5-6 классов. /У.В.Свитка.. Краснодар, 2013
- «Физика малышам». /Материалы Проф. М.Д.ДаммерЧГПУ, г. Челябинск.

## Литература и цифровые и электронные образовательные ресурсы, рекомендуемая для детей и родителей

1. Физика. Химия. 5 - 6 классы./А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. - М.: Дрофа. - 2011 г., 96 с.;
2. 365 экспериментов на каждый день. / Саанван А.; пер с нем. Л.В.Донской – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.- 252 с.: ил.
3. Азбука экспериментов профессора Николя./ Н.Ганайлук.. -М.: АСТ, 2014
4. Научные забавы. Интересные опыты, самоделки, развлечения./ Тит Том., 2013, 288 с;
5. Занимательная физика. /Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г.,320 с;
6. Игры для развития системного мышления. / Л. Бут Свини , Д. Медоуз; пер с англЕ.С.Оганесян; под редакцией Н.П.Тараовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г. 303 с.: ил.
7. «Развитие исследовательских способностей одаренных школьников при обучении физике». Материалы диссертационного исследования доцента МГУ им. М.В.Ломоносова, Рыжикова С.Б.
8. Введение в естественно-научные предметы : Естествознание: Физика.Химия. 5-6 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С.Понтак «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание.5-6 классы»/ А.Е.Гуревич, Краснов ,Л.А.Нотов, Л.С.Понтак – М.: Дрофа, 2015.

9. Сайт классная физика для любознательных. [http://class-fizika.narod.ru/7\\_class.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm)
10. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10o.shtml#Scene\\_1](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1);
11. Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для дошкольников. [Электронный ресурс] / <http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiments-at-home.html>;
12. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;  
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);

## Приложение

### РАБОТА НАД ПРОЕКТАМИ. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ

#### План подготовки к работе над проектом:

1. Создание рабочей группы (ученики объединяются по несколько человек для работы по одной теме);
2. Распределение функциональной деятельности в группе (ученики распределяют обязанности для работы в группе);
3. Планирование ( учащиеся составляют план деятельности);
4. Определение формы отчета выполненной работы (рекомендуемая форма презентации в режиме MS PowerPoint).

#### Деятельность групп:

1. Индивидуальная работа с источниками;
2. Групповая работа (обсуждение);
3. Консультации с учителем;
4. Демонстрация результата работы;
5. Собственная оценка выполненной работы.

#### Рефлексия:

1. Какие трудности возникли при подготовке и выполнении работы?
2. Какими способами были преодолены эти трудности?
3. Что полезного было взято из процесса подготовки и выполнения работы?
4. Понравился ли данный метод проектной деятельности при изучении выбранной темы?

