


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа «Школа будущего»

ПРИНЯТО  
«29» 08 2016 г.  
заместитель  
директора по ВР

 А.Ю. Щукина



УТВЕРЖДАЮ  
директор школы

А.В. Голубицкий  
«01» сентября 2016 г.



Программа по внеурочной деятельности

## Клуб юных физиков

Возраст детей: 7-8 класс  
Срок реализации программы: 1 год  
Направление: интеллектуальное  
Количество часов: 2 часа в неделю – 70 ч  
Год разработки программы: 2016  
Руководитель: Хромцова Л.В.

Хромцова Любовь Викторовна  
автор (авторы) программы

2016-2017 учебный год  
п.Большое Исаково

## **СОДЕРЖАНИЕ.**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА \_\_\_\_\_ 1-4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «КЛУБ ЮНЫХ ФИЗИКОВ»-5-6
3. ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ КУРСА «КЛУБ ЮНЫХ ФИЗИКОВ» \_\_ 7-8
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «КЛУБ ЮНЫХ ФИЗИКОВ» \_\_\_\_\_ 9-10
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
КУРСА \_\_\_\_\_ 11

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика (в переводе с греческого – наука о природе) – наука об общих свойствах и законах движения вещества и поля.

Уже в определении физики как науки заложено сочетание в ней как теоретической, так и практической частей.

Важно, чтобы в процессе обучения учащихся физике учитель смог как можно полнее продемонстрировать своим ученикам взаимосвязь этих частей. Ведь когда учащиеся почувствуют эту взаимосвязь, то они смогут многим процессам, происходящим вокруг них в быту, в природе, дать верное теоретическое объяснение. Это может являться показателем достаточно полного владения материалом.

В своей книге “Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике” Покровский С.Ф. пишет о том, что самостоятельные работы учащихся при выполнении различных упражнений являются необходимым этапом усвоения учащимися знаний, развития их мышления, творческих способностей, формирования и развития умений и навыков. Покровский пишет о том, что учителя должны планировать свою работу так, чтобы прохождение каждой темы, каждого узлового вопроса было обеспечено сочетанием работ теоретических и практических.

Ни одна тема не должна быть пройдена чисто теоретически, как ни одна работа не должна быть проделана без освещения ее научной теории.

Умелое сочетание теории с практикой и практики с теорией даст нужный воспитательный и образовательный эффект и обеспечит выполнение требований, которые предъявляет нам педагогика.

Без эксперимента нет и не может быть рационального обучения физике; одно словесное обучение физике неизбежно приводит к формализму и механическому заучиванию.

Иными словами: ФИЗИКА – НАУКА ОПЫТНАЯ!

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

В данной программе автор ставит себе цель с помощью занимательных, «шокирующих», достаточно простых и наглядных опытов:

1. Облегчить обучающимся усвоение физики в 7 - 8 классе.
2. Закрепить интерес к предмету.
3. Показать четкую связь теории с практикой.
4. Помочь учащимся освоить навыки самостоятельного проведения эксперимента.
5. Выработать у школьников ценные качества: наблюдательность, внимание, настойчивость и аккуратность
6. Разработать набор опытов, пригодных для проведения школьниками самостоятельно на занятиях кружка и в домашних условиях.
7. Разработать методики применения домашних опытов и наблюдений по физике в процессе обучения в 7 и 8 классах;

При изучении КУРСА перед обучающимися ставятся такие задачи как:

1. Уяснение, что любая теория должна подкрепляться практикой (физика, все-таки, наука опытная)
2. Отработка навыков в подготовке и проведении эксперимента: под руководством учителя, самостоятельно в классе и самостоятельно дома.
3. Формирование умения наблюдать физические явления в природе и в быту. Умения выделять главное в результате эксперимента, отбрасывая побочные эффекты или фиксируя их для проведения другой серии экспериментов.
4. Освоение работы с различными инструкциями к эксперименту (правильно и четко сформулированные, описание на «полупальцах», «обрывки чертежей» и пр.)
5. Приобщение к поиску новых тем для исследований и к проведению самостоятельных исследовательских работ. Формирование самостоятельности и активности
6. Дополнение и расширение теоретических знаний детей, интересующихся наукой.

### **ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА**

Какие формы обучения практического характера можно предложить в дополнение к рассказу преподавателя?

В первую очередь, конечно, это наблюдение учениками за демонстрацией опытов, проводимых учителем в классе при объяснении нового материала или при повторении пройденного.

Так же используются опыты, проводимые самими учащимися в классе во время уроков в процессе фронтальной лабораторной работы под непосредственным наблюдением учителя.

Еще можно предложить:

- 1) опыты, проводимые самими учащимися в классе во время физического практикума;
- 2) опыты-демонстрации, проводимые учащимися при ответах;
- 3) опыты, проводимые учащимися вне урока: на занятиях кружка или дома по домашним заданиям учителя;
- 4) наблюдения кратковременных и длительных явлений природы, техники и быта, проводимые учащимися на дому по особым заданиям учителя.

Что можно сказать о приведенных выше формах обучения?

При проведении демонстрационного опыта в классе время, отводимое на опыт, ограничивается продолжительностью урока, а на самом деле еще меньше. При этом основную деятельность выполняют учитель и, в лучшем случае, один - два ученика. Остальные только наблюдают за проведением опыта.

Часто после урока, на котором проводилась демонстрация, к столу учителя подходит много детей, желающих покрутить ручку генератора, потрогать стакан с водой на ощупь, чтобы определить его температуру и так далее.

Это всё показывает то, что многие дети сами хотят ставить опыты, им это интересно! Учителя всегда стараются (конечно, если это хорошие учителя) вести обучение таким образом, чтобы детям было интересно.

А тут и искать ничего не надо - дети сами дают подсказку о том, что они не прочь поэкспериментировать сами, посмотреть те явления, о которых рассказывал учитель в теории, на практике.

Чтобы ученики хотели учиться, необходимо чтобы процесс обучения был интересен для них. Что же интересно ученикам?

Для изучения мотивации учащихся им были предложены следующие вопросы и получены результаты:

Что вам нравится при изучении физике?

- а) решение задач -40%;
- б) демонстрация опытов -74%;
- в) чтение учебника дома -4%;
- г) рассказ учителем нового материала -56%;
- д) самостоятельное выполнение опытов -40%;
- е) ответ у доски -8%.

Какое домашнее задание вы предпочитаете выполнять?

- а) чтение учебника -32%;
- б) решение задач из учебника -50%;
- в) наблюдение физических явлений -44%;
- г) составление задач -4%;
- д) изготовление простых устройств, моделей -24%;
- е) решение трудных задач -8%.

На каком уроке вам интересно?

- а) на контрольной работе -12%;
- б) на лабораторной работе -56%;
- в) на уроке решения задач -28%;
- г) на уроке изучения нового материала -48%;
- д) не знаю -7%.

Анализ ответов показал, что четко фиксируется интерес учащихся к эксперименту. И это неудивительно, так как особенностью физики является ее экспериментальный характер.

А что будет, если учитель предложит ученикам выполнить опыт или провести наблюдение вне урока, то есть на занятиях кружка, дома или на улице?

Кто-то может усомниться в научной ценности таких опытов, конечно, она минимальна. Но разве плохо, если ребенок сам может проверить открытый за много лет до него закон или явление? Для человечества пользы никакой, но какова она для ребенка!

Опыт - задание творческое, делая что-либо самостоятельно, ученик, хочет он этого или нет, а задумается: как проще провести опыт, где встречался он с подобным явлением на практике, где еще может быть полезно данное явление.

**Таким образом, данный курс** посвящен юным любителям экспериментов

Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если учащимся на занятиях показываются демонстрационные физические опыты. Ко всем видам чувственного восприятия надо обязательно добавить на занятиях “работу руками”.

Практические занятия вызывают у учащихся очень большой интерес, что вполне естественно, так как при этом происходит познание учеником окружающего мира на основе собственного опыта и собственных ощущений.

При выполнении опытов у учащихся формируются экспериментальные умения, которые включают в себя как интеллектуальные умения, так и практические.

К первой группе относятся умения: определять цель эксперимента, выдвигать гипотезы, подбирать приборы, планировать эксперимент, анализировать результаты, оформлять отчет о проделанной работе.

Ко второй группе относятся умения: собирать экспериментальную установку, наблюдать, экспериментировать.

Кроме того, значение эксперимента заключается в том, что при его выполнении у учащихся вырабатываются такие важные личностные качества, как аккуратность в работе приборами; соблюдение чистоты и порядка на рабочем месте, в записях, которые делаются во время эксперимента, организованность, настойчивость в получении результата. У них формируется определенная культура умственного и физического труда.

Большинство опытов этого курса иллюстрируют школьный курс физики 7-8 классов

Ставя несложные эксперименты, дети учатся понимать суть физических явлений, происходящих вокруг них каждый день.

Все опыты специально подобраны так, чтобы дети смогли легко воспроизвести их в домашних условиях.

Приобретённые знания, без сомнения, помогут будущим семиклассникам на уроках физики.

Какие еще плюсы у дополнительных экспериментов по сравнению с опытами и лабораторными, проводимыми в классе?

Это менее жесткое ограничение по времени.

Так же дети на занятиях кружка и дома чувствуют себя более комфортно, чем на лабораторных занятиях в школе, где многие дети могут пребывать в стрессовом состоянии, что может отрицательно влиять на продуктивность выполнения работы.

При выполнении задания в условиях кружковой работы или дома школьники полностью самостоятельно выполняют задание, занимаются творческой деятельностью, что благоприятно сказывается на их развитии.

### **МЕСТО КУРСА «Клуб Юных физиков»**

#### **В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Данный курс предусматривает углубление и расширение изучения базового курса “Физика. 7-8 класс“ в области проведения эксперимента, лабораторных и практических работ.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Ожидаемые предметные результатами изучения курса:

- понимание физических терминов
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора;
- понимание и способность объяснять пройденные физические явления
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих

#### Личностных результатов:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметных результатов:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- 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;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

## **Универсальных учебных действий:**

### ***Личностные УУД***

- *смыслообразование* - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом,
- *нравственно-этическая ориентация*

### ***Регулятивные УУД***

- *целеполагание* - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

### ***Познавательные УУД.***

#### *Общеучебные универсальные действия:*

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- смысловое чтение;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

#### *Логические универсальные действия:*

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;

#### *Постановка и решение проблемы:*

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

### ***Коммуникативные УУД***

- *планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
- *постановка вопросов* – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.



### 3. ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ КУРСА

#### ВВЕДЕНИЕ – 2 часа

Возникновение физики (от античности до наших дней). Физические явления и тела. Свойства тел. Микромир, макромир, мегамир. Что и как изучает физика.

#### ДВИЖЕНИЕ И СИЛЫ - 16 часов

Механическое движение. Взаимодействие. Опыты: Движешься ты или нет, Одно движение, два направления. Инерция тел- «Шарики-ролики», «Монетка», «Каратист», «Скатерть и чайный сервиз», «Ленивая прищепка», «Стакан и гирия», «Инерция зрения» Реактивное движение- «Шарик и соломка», «Колесо из бутылки», «Канатная дорога», «Чудо-соломка». Центр тяжести – упражнения с центром тяжести человека «против природы не пойдешь». Ванька-встанька. Силы – сила трения, центробежная сила Своды, арки и тоннели, Давление твердого тела. Опыты со льдом

#### ЖИДКОСТИ 15 часов

Свойства жидкостей, Опыты с водой. Холодное кипение, Давление жидкостей. Плавание – тонет не тонет, Из жизни фруктов, непослушное яйцо, Башня плотности, Картезианский водолаз, Сообщающиеся сосуды-чайники, фонтаны, водопровод, Поверхностное натяжение - «Рыбка», «Лепестки лотоса», «Спички не только горят», «Сколько булавок можно положить в стакан с водой», Мыльные пузыри, Смачивание- «отпечатки пальцев, Воскография, парафиновый карандаш,

#### ГАЗЫ -4 часа

Свойства газов. Опыты с углекислым газом – «Ракета», «Изготовление газировки», «Вулкан», Атмосфера. Атмосферное давление – «Перевернутый стакан», «Тяжелая газета», «Бутылка любит бананы», «Подъем стакана», «Сухая монетка», «Сплюснутая банка», Воздухоплавание – «Дирижабль желаний»,

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ – 4 часа

Электризация – «Любящие шарики», «Волосы дыбом», «Танцующие хлопья», Искры из-под утюга», «Сортировка», «Гибкая вода», «Летающие тела», «Электризация трением»

#### МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ-2ч

Тайны и легенды . Свойства постоянных магнитов- «Все ли притягивает магнит?», «Где самое сильное место у магнита», «Магнитные картины», «Вытащи иглу из воды, не замочив рук», «Магнитный лабиринт», «Магнитная рыбалка», «Электромагниты» Компас

СВЕТ – 8 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света, Зеркала- «Отражения», «Движение в зеркале», «Коридор страха», «Чудище», «Черное или серебряное». Линзы- «Лупа из банки», «Прожигание», Преломление – «Сломанный карандаш», « Была ли монета», Немного волновой оптики- «Радуга», «Дифракция», «Мыльная пена», «Разноцветные волчки»,

ЗВУК- 2 часа

Характеристики звука, Камертон . Музыкальные инструменты. Слух, чем чистить уши, Самодельный граммофон, Бутылкофон, Свирель. Струны.

ЧУТЬ-ЧУТЬ ИЗ ХИМИИ- 2 часа

Уксус и кальций, Волшебный лимон и оранжевое яблоко, Изготовление мыла, Куда исчезли чернила ( активированный уголь)

ОПЫТЫ НА КУХНЕ – 2час

Делаем творог, кислое яблоко, живые дрожжи, Леденцы, Пьем чай.

ТАЙНОПИСЬ – 2 час

Тайные письма, Лимон, Крахмал, Молоко.

«ВЫЖИВАНИЕ»- 4 часа

Как физика поможет создать комфортные условия в походе – палатки, душ, умывальник, как кипит вода в горах, Опреснение воды, делаем воду чистой (Конденсация), Полиспасты и блоки ( наведение переправы), Ориентирование на местности – приметы, звезды, Компас. Удобное снаряжение, Скорость ветра.

ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ – 7 часов

Время, выделено для проведения исследовательских работ с использованием лаборатории «Архимед»

**4. Тематическое планирование курса «Клуб Юных физиков»  
2016-2017 учебный год (2учебных часа в неделю, всего 70 ч)**

№	ТЕМА	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
	ВВЕДЕНИЕ 2ч	Демонстрационные опыты Постановка проблемы.	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
1-2	Возникновение физики. Свойства тел.	Демонстрационные опыты Постановка проблемы.	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	ДВИЖЕНИЕ И СИЛЫ 16 ч		
3-4	Механическое движение. Взаимодействие.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
5-6	Инерция	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
7-10	Силы	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
11-14	Центр тяжести. Ванька- встанька.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся Организация - проведение простейших наблюдений и опытов	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
15-16	Реактивное движение	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
17-18	Свойства твердого тела	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой
	ЖИДКОСТИ 15 ч		
19-20	Свойства. Давление.	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
21-22	Сообщающиеся сосуды	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
23-26	Мыльные пузыри	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
27-29	Плавание	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
30-31	Поверхностное натяжение	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
32-33	Смачивание	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов

	ГАЗЫ 4 ч		
34-35	Свойства газов. Опыты с углекислым газом	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
36-37	Атмосфера. Атмосферное давление	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 4 ч		
38-41	Электризация	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 2 ч		
42-43	Свойства постоянных магнитов	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	СВЕТ 8 ч		
44-45	Источники света. Прямолинейное распространение света	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
46-47	Зеркала. Линзы	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
48-49	Преломление света	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
50-51	Немного волновой оптики	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	ЗВУК 2 часа		
52-53	Характеристики звука. Музыкальные инструменты. Слух	Демонстрационные опыты Постановка проблемы. Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	ОБО ВСЕМ ПОНЕМНОЖКУ		
54-55	Чуть-чуть из химии	Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
56-57	Опыты на кухне	Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
58-59	Тайнопись	Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	«ВЫЖИВАНИЕ»		
60-63	Как физика поможет создать комфортные условия в походе.	Организация работы обучающихся	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов
	ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ		
64-70	Проведение исследовательских работ с использованием лаборатории «Архимед»	Организация работы обучающихся	- проведение простейших исследований и опытов обобщение результатов

## **Материально-техническое обеспечение для реализации программы**

Наборы лабораторного оборудования, лаборатория «Архимед»

### **Список литературы и интернет ресурсы**

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики при изучении нового материала. Л.А.Иванова. М. 1978.
2. Журнал Мастерилка, М. Издательство Карапуз  
Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Горев. Л.А..М.  
“Просвещение”, 1985.
3. Занимательные опыты. Свет и звук. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
4. Занимательные опыты. Электричество и магнетизм. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
5. Здравствуй, физика! Л.Гальпернштейн. М. “Детская литература”, 1967.
6. Занимательная физика, Книга 1, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1965.
7. Занимательная физика, Книга 2, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1979.
8. «Квант» для младших школьников. Приложение к журналу «Квант», Тихомирова В.А., М., 1999.
9. Космос у тебя дома, Рабиза Ф., М., «Детская литература», 1978.
10. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. С.Ф.Покровский. Москва, 1963.
11. Опыты в домашней лаборатории, Библиотечка «Квант», Кикоин И.К. М., «Наука», 1980.
12. Ставим опыты. Книги 1,2,3, Сенчански Т., Челябинск, «Аркаим», 2008.
13. “Физика-7”. А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. “Просвещение”, 1993.
14. “Физика-8”. А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. “Просвещение”, 1993.
15. “Физика-8”. Н.М.Шахмаев, С.Н.Шахмаев, Д.Ш.Шодиев. М. “Просвещение”, 1995.
16. Физика и астрономия в походе и на природе, Елькин В.И., Гармаш Л.Д, М., «Школьная пресса», 2003
17. «Физика-5», Степанова Г.Н.Спб., «СМИО ПРЕСС», 1997.
18. Физика. Занимательные материалы к урокам 7 класс., Сёмке А.И., М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2004.