



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Шиковская средняя школа

«Рассмотрено на педагогическом совете» Протокол № <u>1</u> от «31»июля_2023_г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Э.А.Бебякина «31»июля 2023г.	«Утверждаю» Директор школы  А.В.Прокофьева Приказ №35 от «31»июля 2023г.
--	--	--



**Дополнительная  
общеразвивающая программа  
«Физика вокруг нас»**

Направленность-естественнонаучная  
Возраст обучающихся: 13 – 14 лет  
Срок реализации программы – 1 год  
Уровень программы - базовый

Автор - разработчик:  
методист МБУДО ЦРТДЮ МО «Павловский район»  
Михайлова Марина Михайловна

Соавтор: учитель физики МБОУ Шиковской СШ  
Кузьмина Ирина Викторовна

р.п. Павловка  
2023г.

## **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Программа « Физика вокруг нас» разработана в соответствии с нормативно – правовыми документами:**

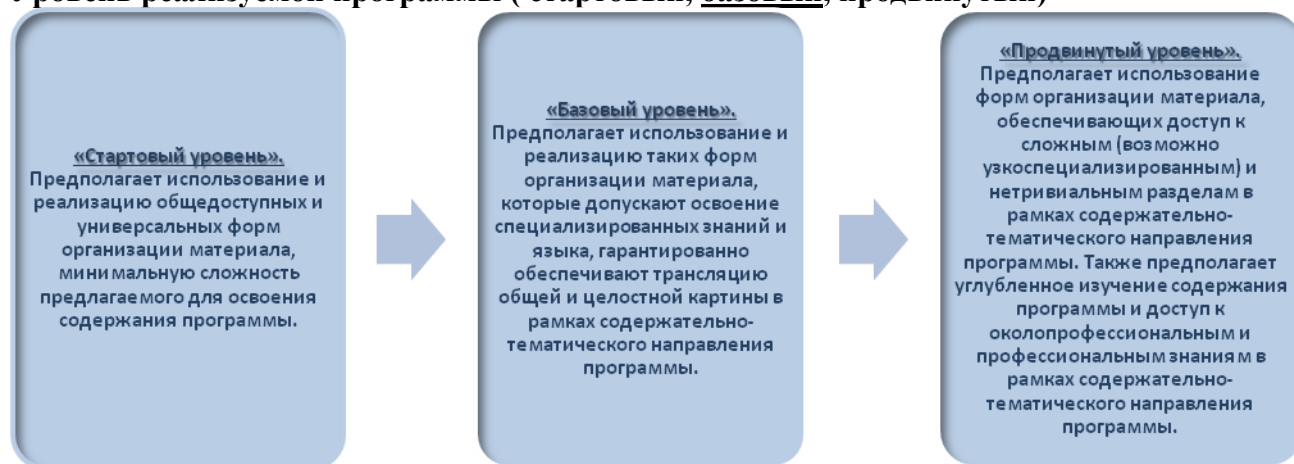
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- **Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:**
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- **Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:**
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- **Адаптированные программы:**
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09
- **Локальные акты ОО**
- Положение об организации образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий МБУДО ЦРТДЮ МО «Павловский район», протокол №4 от 2703.2020г
- Устав МБУДО Центра развития творчества детей и юношества МО «Павловский район» (Постановление администрации МО «Павловский район» №503 от 06.12 2017г);
- Правила приёма, перевода и отчисления обучающихся в МБУДО ЦРТДЮ (2023 г.);

- Положение о разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных программ в МБУДО ЦРТДЮ (2023г.);
- Положение о кружковых объединениях МБУДО ЦРТДЮ (2023 г.);
- Положение о педагогическом мониторинге в МБУДО ЦРТДЮ (2023 г.);
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся в МБУДО ЦРТДЮ (2023г.).

### Направленность (профиль) программы- естественнонаучная

<p>Естественнонаучная направленность:</p>	<p>расширение спектра программ с включением содержания по ключевым областям естествознания (химия, биология, физика, медицина, генетика, экология, астрономия, физическая география), в том числе композитные материалы, атомная и водородная энергетика, биомедицина, космос, рациональное природопользование и экология;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распространение методов «гражданской науки»,</li> <li>- обеспечение разнообразия форм выездной деятельности</li> <li>- распространение практик организации детско-взрослых производств аграрного профиля («агروفирмы», «агропарки») в сельских территориях</li> <li>- приоритетное развитие программ формирования экологической грамотности и экологически ответственного поведения</li> <li>- разработка и продвижение образовательных программ по использованию учащимися технологий BIG DATA (сбор, хранение, и анализ данных, визуализация) в исследовательской деятельности в области естественных наук.</li> </ul>
---	--

### Уровень реализуемой программы ( стартовый, базовый, продвинутый)



**Дополнительность программы** по отношению к программам общего образования, дошкольного образования заключается в том, что она расширяет школьный курс по предмету физика.

**Актуальность программы** заключается в том, что интерес, проявляемый обучающимися к физике и технике, общеизвестен. Задача педагога – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно таких интересующихся обучающихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в организации дополнительной работы с детьми. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и

создает условия для всестороннего развития личности, являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

**Новизна данной программы** состоит в использовании системно-деятельного и комплексного подхода к формированию у детей физических представлений о явлениях окружающего мира, в использовании в образовательном процессе современных форм и методов обучения.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружкового объединения, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности работы кружкового объединения желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

**Инновационность программы:** дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг меня» -развивает познавательный интерес;

-формирует разносторонние экспериментальные умения и практические навыки школьников;

-предоставляет широкие возможности для проектной деятельности учащихся;

-обучение идет через открытие;

-развивает творческие способности учащихся.

**Адресат программы** - дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг меня» предназначена для обучающихся в возрасте 13-14 лет.

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья.

**Возрастные образовательные особенности детей 13-14 лет:**

Основным видом деятельности подростка является учение, получение знаний, но появляется немаловажный элемент – коммуникативность. Подросток приступает систематическому овладению основами наук. Обучение становится многопредметным. Подросток чаще всего связывает обучение с личными, узко практическими целями. Ему необходимо знать, зачем нужно выполнять то или другое задание, таким образом он ищет цель и интерес в той или иной деятельности.

Подросток пытается реализовать потребности в общении, статусе и интеллектуальном развитии. Он начинает относить себя к определенному слою микросоциума, демонстрирует замкнутость и недоверие к старшим, пытается продемонстрировать всем вокруг свои навыки и умения (развивая их). Подростки любят подвижные игры, но такие, которые содержат в себе элемент соревнования. Подвижные игры начинают носить характер спортивных. В этих играх на первый план выступает смекалка, ориентировка, смелость, ловкость, быстрота. Увлекаясь игрой, подростки часто не умеют распределить время между играми и учебными занятиями.

Подростки начинают искать всевозможные решения задач, вносить коррективы в приоритетные виды деятельности, формировать собственное мировоззрение (при этом ссылаясь на коллективизм). При этом отсутствует фактор глубокого осмысления проблемы. Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности, высказывают свои собственные суждения. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность.

В эмоциональной сфере проявляется агрессивность и экспрессивность, неумение сдерживать себя, заниженная или завышенная самооценки, резкость в поведении. Появляется состояние внутреннего конфликта (личностного). Для подросткового возраста характерен активный поиск объекта для подражания. Можно отметить следующие характеристики: самокритичность, негативизм, замкнутость, самоуверенность, авантюризм, социальная активность, дружба, любовь, материализм и собственничество. Утрачиваются прежние авторитеты и приоритеты, эмоциональная сфера становится более хрупкой и неустойчивой к

генезису социума.

**Комплектование групп** производится в августе месяце. Комплектование групп возможно до 10 сентября текущего года. Зачисление в объединение осуществляется на основании заявления от родителей (законных представителей) без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам.

**Объем и срок освоения программы** - программа рассчитана на 34 часа, группа состоит из 12-15 человек. Занятия проводятся с периодичностью 1 раз в неделю и продолжительностью 1 час. Продолжительность занятий соответствует требованиям СанПин 2.3.3.3172-14 от 04.07.2014 №41. Срок освоения программы — 1 год, 34 часа

**Особенности организации образовательного процесса:** в дополнительной общеобразовательной программе «Физика вокруг меня» реализуются 2 модуля. Каждый модуль является завершённым образовательным курсом. Обучение по 1-му модулю проходит с сентября по декабрь, первый модуль рассчитан на 14 часов; период обучения по 2-му – с января по май: второй модуль включает 20 часов. Обучающиеся по желанию могут пройти обучение по любому из модулей в отдельности, либо в совокупности.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части. Причём большее количество времени на занятии занимает практическое выполнение работ.

**Режим занятий** – занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

**Формы проведения занятий** — комплексные, практические, комбинированные.

**Форма обучения** – базовая форма обучения данной программы – очная, но в случае невозможности проведения занятий в очном режиме, программа реализуется с использованием **дистанционных образовательных технологий**. Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype - общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.).

**Виды занятий при очном обучении.**

Занятия по программе включают:

- теоретические,
- практические,
- контрольные часы.

А также занятие-наблюдение, занятие-исследование, занятие-практикум, праздник, викторина, виртуальная экскурсия.

**Виды занятий при дистанционном обучении:**

- Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий;
- Веб-занятия, телеконференции – дистанционные уроки с использованием средств телекоммуникаций и других возможностей Интернет;
- Видеозанятия - занятия для детей записанные на видео;
- Мультимедиа занятия - самостоятельная работа над материалом через интерактивные компьютерные обучающие программы;
- off-line консультации - проводятся с помощью электронной почты;
- on-line консультации - в режиме телеконференции.

Программа построена по принципу сетевой формы реализации общеразвивающей программы. Использование сетевой формы реализации программы осуществляется на основании договора между организациями.

Сетевая форма реализации общеразвивающей программы обеспечивает:

- возможность освоения обучающимся общеразвивающей программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий, обеспечивающих доступность образования и повышение образовательного уровня детей;

- увеличение доли детей, принимающих участие в творческих, интеллектуальных, исследовательских конкурсах разного уровня.

Сторонами образовательного процесса являются:

1. МБОУ Шиковская СШ;
2. МБУДО Центр развития творчества детей и юношества МО «Павловский район».

**Цель программы:** развитие самого обучающегося как личности, его способностей, его творческого потенциала, в центре внимания находится познавательная деятельность учащихся: исследовать явления природы, задавать вопросы и вести дискуссию, повышать уровень знаний по физике, и истории физики, формирование понимания научной картины мира, компетентности в общении.

**Задачи :**

Образовательные:

- понимать роль эксперимента в получении информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, объем; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;

- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость): на основе анализа у- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- использовать при условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины

Развивающие: развивать интеллектуальные качества учащихся, познавательный интерес и способности, используя данные о применении изучаемых явлений в окружающей жизни, о новостях науки и техники, игровые ситуации, учебные дискуссии.

Воспитательные:

- воспитывать доброжелательное отношение учащихся друг к другу, обеспечивать доброжелательное отношение к учащимся со стороны преподавателя, в сочетании с требовательностью, его педагогический такт;
- формировать интерес к предмету, гражданскую позицию.

### Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты имеют триединую систему:

#### **Образовательные:**

- ✓ способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
- ✓ развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- ✓ знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники;
- ✓ научить решать задачи нестандартными методами;
- ✓ развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

#### **Метапредметные:**

- ✓ развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
- ✓ формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

#### **Личностные:**

- ✓ воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- ✓ воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **1.2 Содержание программы Учебный план**

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	из них		
			теория	практика	
<b>1 модуль</b>					
1.	<b>Механические параметры человека</b>	<b>6</b>	<b>2,5</b>	<b>6,5</b>	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
1.1.	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.	1	1		
1.2	Физика. Человек. Окружающая среда.	1	0,5	0,5	
1.3	Определение объема и плотности своего тела.	1		2	
1.4.	Проявление силы трения в организме человека.	1	0,5	1,5	
1.5	Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.	1		1	
1.6	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Определение мощности, развиваемой человеком.	1	0,5	1,5	
2.	<b>Колебания и волны в живых организмах</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	Беседа, наблюдение,



2.1.	Колебания и человек.	1	1	1	практическая работа
2.2.	Звук.	1	0,5	0,5	
2.3.	Изучение свойств уха.	1		1	
<b>3.</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
3.2.	Определение дыхательного объема легких человека.	1		1	
3.4.	Определение давления крови человека.	1	0,5	1,5	
<b>4.</b>	<b>Электричество и магнетизм</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>3,5</b>	Беседа, практическая работа
4.1.	Электрические свойства тела человека.	1	0,5	1,5	
4.2.	Магнитное поле и живые организмы.	1	0,5	0,5	
4.3.	Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.	1	0,5	1,5	
<b>Всего:</b>		<b>14</b>	<b>6,0</b>	<b>15,0</b>	
<b>2 модуль</b>					
<b>1.</b>	<b>Состояние вещества</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
1.1.	Состояние вещества	1	0,5	0,5	
1.2.	Изучение свойств жидкости	1		1	
1.3.	Замерзание воды уникальное свойство.	1	0,5	0,5	
1.4.	Вода - растворитель	1	0,5	0,5	
1.5.	Вода в жизни человека	1	1		
1.6.	Очистка воды.	1		1	
1.7.	Изготовление фильтра для воды	1		1	
1.8.	Воздух. Свойства воздуха.	1	0,5	0,5	
1.9.	Что происходит с воздухом при Его нагревании.	1	0,5	0,5	



1.10.	Какие бывают газы.	1	0,5	0,5	
<b>2.</b>	<b>Магнетизм</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа
2.1.	Магнит. Занимательные опыты с магнитами.	1	0,5	0,5	
2.2.	Как изготавливают магниты. Изготовление магнита.	1	0,5	0,5	
<b>3.</b>	<b>Электростатика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
3.1.	Электричество в быту.	1	0,5	0,5	
3.2.	Электричество на расческах.	1	0,5	0,5	
3.3.	Электричество в игрушках.	1	0,5	0,5	
3.4.	Устройство батарейки. Изобретаем батарейку.	1	0,5	0,5	
<b>4.</b>	<b>Свет</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
4 часа	Источники света. Почему мир разноцветный.	1	0,5	0,5	
4.2.	Близорукость и дальнозоркость. Очки.	1	0,5	0,5	
4.3.	Построение изображений, даваемых линзой.	1	0,5	0,5	
4.4	Радуга в природе. Как получить радугу дома.	1	0,5	0,5	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	

## Модуль1

### Вводное занятие 2 ч

#### Механические параметры человека -4 часа

##### Теория:

Физика. Человек. Окружающая среда. Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. Плотности жидкостей и твердых тканей, из которых состоит человек. Сила давления и давление в живых организмах. Скорости проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Естественная защита организма от ускорения. Проявление силы трения в организме человека, естественная смазка. Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. «Энергетика» и развитие человека. Применение закона сохранения энергии к некоторым видам движения человека.

##### Практика:

Определение объема и плотности своего тела.

Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.

Определение мощности, развиваемой человеком.

### **Колебания и волны в живых организмах – 3 часа.**

#### *Теория:*

Колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп. Выстукивание - как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния. Радиоволны и человек. Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Ультразвук и инфразвук. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат.

#### *Практика:*

Изучение свойств уха

### **Тепловые явления - 2 часа.**

#### *Теория:*

Терморегуляция человеческого организма. Роль атмосферного давления в жизни человека. Органы дыхания. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель. Энтропия и организм человека.

#### *Практика:*

Определение дыхательного объема легких человека.

Определение давления крови человека.

### **Электричество и магнетизм – 3 часа.**

#### *Теория:*

Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Бактерии – первые электрики Земли. Фоторецепторы, электрорецепторы, биоэлектричество сна. Электрическое сопротивление органов человека постоянному и переменному току. Магнитное поле и живые организмы.

#### *Практика:*

Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.

## **Модуль2**

### **Состояние вещества – 10 часов.**

#### *Теория:*

Изучение свойств жидкости: Цвет, запах, вкус, форма, прозрачность. Замерзание воды - уникальное свойство. Вода - растворитель. Изготовление фильтра для воды. Воздух. Свойства воздуха. Изучение свойств воздуха цвет, запах, вкус, форма. Что происходит с воздухом при его нагревании.

#### *Практика:*

Опыты на растворимость

Очистка воды фильтрованием

### **Магнетизм- 2 часа.**

#### *Теория:*

Магнит. Магниты полосовые, дуговые.

#### *Практика:*

Изготовление магнита. Занимательные опыты с магнитами.

### **Электростатика – 4 часа.**

#### *Теория:*

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество

Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки.

#### *Практика:*

**Свет-4 часа.**

*Теория:* Близорукость и дальновзоркость. Очки.

Построение изображений, даваемых линзой.

*Практика:* Как получить радугу дома.

## Раздел 2 . КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения занятий	Форма контроля
<b>Модуль 1</b>								
1.				Индивидуально-групповая	1	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
2.				Индивидуально-групповая	1	Физика. Человек. Окружающая среда.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
3.				Индивидуально-групповая	1	Определение объема и плотности своего тела.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
4.				Индивидуально-групповая	1	Проявление силы трения в организме человека.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
5.				Индивидуально-групповая	1	Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
6.				Индивидуально-групповая	1	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Определение мощности, развиваемой	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, входная диагностика, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты

						человеком.		
7.				Индивидуально-групповая	1	Колебания и человек.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
8.				Индивидуально-групповая	1	Звук.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
9.				Индивидуально-групповая	1	Изучение свойств уха.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
10.				Индивидуально-групповая	1	Определение дыхательного объема легких человека.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
11.				Индивидуально-групповая	1	Определение давления крови человека.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
12.				Индивидуально-групповая	1	Электрические свойства тела человека.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа, занимательные опыты
13.				Индивидуально-групповая	1	Магнитное поле и живые организмы.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа
14.				Индивидуально-групповая	1	Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа
15.				Индивидуально-групповая	1	Состояние вещества	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа

16.			Индивидуально-групповая	1	Изучение свойств жидкости	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
17.			Индивидуально-групповая	1	Замерзание воды уникальное свойство.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
18.			Индивидуально-групповая	1	Вода - растворитель	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
19.			Индивидуально-групповая	1	Вода в жизни человека	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
20.			Индивидуально-групповая	1	Очистка воды.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
21.			Индивидуально-групповая	1	Изготовление фильтра для воды	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа

22.			Индивидуально- групповая	1	Воздух. Свойства воздуха.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
23.			Индивидуально- групповая	1	Что происходит с воздухом при его нагревании.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
24.			Индивидуально- групповая	1	Какие бывают газы.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, наблюдение, практическая работа
25.			Индивидуально- групповая	1	Магнит. Занимательные опыты с магнитами.	МБОУ Шиковская СШ	Занимательные опыты
26.			Индивидуально- групповая	1	Как изготавливают магниты. Изготовление магнита.	МБОУ Шиковская СШ	Занимательные опыты
27.			Индивидуально- групповая	1	Электричество в быту.	МБОУ Шиковская СШ	Практическая работа



28.			Индивидуально-групповая	1	Электричество на расческах.	МБОУ Шиковская СШ	Практическая работа
29.			Индивидуально-групповая	1	Электричество в игрушках.	МБОУ Шиковская СШ	Практическая работа
30.			Индивидуально-групповая	1	Устройство батарейки. Изобретаем батарейку.	МБОУ Шиковская СШ	Практическая работа
31.			Индивидуально-групповая	1	Источники света. Почему мир разноцветный.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа
32.			Индивидуально-групповая	1	Близорукость и дальнозоркость. Очки.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа
33.			Индивидуально-групповая	1	Построение изображений, даваемых линзой.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа
34.			Индивидуально-групповая	1	Радуга в природе. Как получить радугу дома.	МБОУ Шиковская СШ	Беседа, практическая работа

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

Для проведения теоретических и практических занятий используется учебная аудитория, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам и требованиям.

*Печатные пособия:*

демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы.

*Технические средства обучения:*

- Классная доска с набором приспособлений для крепления постеров и картинок;
- Мультимедийный проектор;
- Компьютер;
- Принтер лазерный;
- Игры и игрушки;
- Настольные развивающие игры.

*Оборудование учебной аудитории:*

- Ученические столы двухместные с комплектом стульев;
- Стол учительский с тумбой;
- Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;
- Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype - общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.)

### **Информационное обеспечение**

- Планы-конспекты занятий по всем темам;
- Дидактический материал для проведения занятий;
- Дидактический материал для проверки знаний: тестовые задания и упражнения по всем разделам программы;
- Наглядные пособия, схемы и таблицы для учебных занятий;
- Раздаточный материал (карточки, бланки тестовых заданий);
- Методические разработки.

### **Кадровое обеспечение**

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется педагогом дополнительного образования. Педагогом дополнительного образования могут быть лица, имеющие высшее педагогическое образование или среднее педагогическое образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика», имеющие курсы повышения квалификации по своему предмету, без предъявления требований к стажу работы, не имеющие запретов на занятие педагогической деятельностью, предусмотренных ст. 331 ТК РФ.

## **2.3. Формы аттестации**

Диагностика уровня подготовки проводится в различных формах педагогом, ведущим занятия в кружковом объединении.

Для определения успешности освоения материала и качества учебного процесса программой предусмотрен регулярный контроль знаний, умений и навыков обучающихся.

Предполагаются следующие виды диагностических исследований: входящая, текущая и итоговая диагностика.

1. Входящая диагностика осуществляется при наборе группы в виде тестовых заданий, анкетирования или беседы, где определяется глубина знаний обучающихся по естественнонаучным дисциплинам.

2. Текущая диагностика осуществляется как при помощи контроля на каждом занятии, так и после каждой темы программы.

3. Итоговая диагностика проводится в конце каждого года на заключительном занятии, где обучающиеся демонстрируют свои умения и навыки в форме защиты проекта, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах.

Результаты работы обучающихся будет отражать рейтинговая система результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. Педагог ведёт учёт всех достижений обучающихся, фиксирует их в своём журнале. В качестве поощрения дети получают сертификаты и грамоты.

## 2.4 Оценочные материалы

### Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеобразовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка ребёнка</b>				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½.	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень – специальные термины	10	

употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием

## 2. Практическая подготовка ребёнка

2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	Контрольное задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ .	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период.	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием.	Контрольное задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога.	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	Контрольное задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на	

		основе образца		
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.	0	
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребёнка</b>				
3.1. Учебно - интеллектуальные умения:				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.		Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей.		
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	0	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.		Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	

		Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебноисследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
<b>3.2. Учебно - коммуникативные умения:</b>				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	



**Мониторинг личностного развития ребёнка  
в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной  
программы**

<b>Показатели (оцениваемые параметры)</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваем ого качества</b>	<b>Возмо жное число баллов</b>	<b>Методы диагностики</b>
<b>1. Организационно-волевые качества</b>				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее, чем на 0,5 занятия	1	Наблюдение
		Более, чем на 0,5 занятия	5	
		На всё занятие	10	
1.2. Воля	Способность активно	Волевые усилия	1	Наблюдение
	побуждать себя к практическим действиям	ребёнка побуждаются извне		
		Иногда – самим ребёнком	5	
		Всегда – самим ребёнком	10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребёнок постоянно действует под воздействием контроля извне	1	Наблюдение
		Периодически контролирует себя сам	5	
		Постоянно контролирует себя сам	10	
<b>2. Ориентационные качества</b>				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1	Анкетирование
		Заниженная	5	
		Нормально развитая	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском	Осознанное участие ребёнка в освоении	Продиктован ребёнку извне	1	Тестирование

объединении	образовательной программы	Периодически поддерживается самим ребёнком	5	
		Постоянно поддерживается ребёнком самостоятельно	10	
<b>3. Поведенческие качества</b>				
3.1. Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	5	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	5	
		Инициативен в общих делах	10	

**Индивидуальная карточка учёта результатов обучения ребёнка по дополнительной общеобразовательной программе**  
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка

Возраст ребёнка

Вид и название детского объединения

Фамилия, имя, отчество педагога

Дата начала наблюдения

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Конец 1 полугодия	Конец уч.года	Конец 1 полугодия	Конец уч.года	Конец 1 полугодия	Конец уч.года
<b>1. Теоретическая подготовка ребёнка</b>						
1.1 Теоретические знания:						
а)						
б)						
в) и т.д.						
1.2. Владение специальной терминологией						
<b>2. Практическая подготовка ребёнка</b>						
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой:						
а)						
б)						
в) и т.д.						
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.						
2.3. Творческие навыки.						
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребёнка</b>						
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:						
а) подбирать и анализировать специальную литературу;						
б) пользоваться компьютерными						

источниками информации;						
в) осуществлять учебноисследовательскую работу						
<i>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</i>						
а) слушать и слышать педагога						
б) выступать перед аудиторией						
в) вести полемику, участвовать в дискуссии						
<i>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</i>						
а) умение организовать своё рабочее (учебное) место;						
б) навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности;						
в) умение аккуратно выполнять работу						
<b>4.Предметные достижения учащегося:</b>						
<i>4.1. На уровне детского объединения</i>						
<i>4.2. На уровне образовательного учреждения</i>						
<i>4.3. На уровне района, города</i>						
<i>4.4. На всероссийском, международном уровне</i>						

**Индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка**  
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка \_\_\_\_\_  
 Возраст ребёнка \_\_\_\_\_  
 Вид и название кружкового объединения \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

Дата начала наблюдения \_\_\_\_\_

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Н ачало года	К онец года	Н ачало года	К онец года	Н ачало года	К онец года
<i>1. Организационно-волевые качества</i>						
1. Терпение						
2. Воля						
3. Самоконтроль						
<i>2. Ориентационные качества</i>						
1. Самооценка						
2. Интерес к занятиям в детском объединении						
<i>3. Поведенческие качества</i>						
1. Конфликтность						
2. Тип сотрудничества						
<i>4. Личностные достижения обучающегося</i> (Этот блок вводится в карточку по усмотрению педагога для того, чтобы отметить особые успехи ребёнка в осознанной работе над изменением личностных качеств)						

#### Схема самооценки учебных достижений воспитанника

Тема, раздел	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем мне надо работать?

### 2.5. Методические материалы

#### *Методы обучения и воспитания*

В процессе реализации программы используются различные методы обучения и воспитания.

Методы обучения: словесный (рассказ, объяснение, беседа, самостоятельная работа с печатным материалом); наглядный практический (иллюстрации,

презентации, схемы, рисунки); практический (упражнения, тесты); объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; проблемный; игровой и др.

Методы воспитания: методы формирования качеств сознания (убеждение, дискуссия, положительный пример); метод организации практической деятельности (упражнение, создание воспитательных ситуаций); метод стимулирования (поощрение).

### **Форма организации образовательного процесса**

#### **Формы занятий:**

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая; парная;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, дискуссия;
- дидактическая игра;
- по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний;
- практические занятия, комбинированные формы занятий.

#### **Формы организации деятельности обучающихся:**

- индивидуальная самостоятельная работа учащихся;
- работа в парах;
- групповые формы работы;
- дифференцированная;
- фронтальная проверка и контроль;
- самооценка выполненной работы;
- дидактическая игра;
- соревнование;
- конкурсы.

#### **Формы проведения занятий**

Очная, состав группы – постоянный.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» может реализоваться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Занятия проводятся в онлайн-режиме через программы **Zoom**, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом (через программное обеспечение **Skype**, приложения **Viber, WhatsApp, e-mail**).

#### **Педагогические технологии**

Наиболее эффективны при обучении по программе следующие технологии: разноуровневого обучения, коллективного взаимообучения, личностно-ориентированные, здоровьесберегающие технологии и технологии игры.

#### **Алгоритм учебного занятия**

Примерная структура и возможные этапы учебного занятия по теме представлены в таблице 1.

Блок	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	Организационный	Обеспечение мотивации к занятию, подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания

	Проверочный	Установление правильности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Актуализация базовых знаний
Основной	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Создание ситуации (эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание и др.), в которой дети сами сформулируют цель учебного занятия
	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми
	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности
Заключительный	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния,



			причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы
	Информационный	Обеспечение понимания роли и места занятия к системе	Информация о значении занятия для последующих тем раздела и содержания программы в целом

В зависимости от типа конкретного занятия (сообщения и усвоения новых знаний; повторения и обобщения полученных знаний; применения знаний, умений и навыков; закрепления знаний, выработки умений и навыков; комбинированное) изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места.

### Список литературы Список литературы для педагога

1. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.: Эксмо, 2014
2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
3. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011
5. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
4. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
5. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы
7. [www.youtube.com/user/GTVscience](http://www.youtube.com/user/GTVscience)
8. <http://fcior.edu.ru/>

### Список литературы для обучающихся

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2012
2. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
3. Почемучка/ Под редакцией А.Алексина, С.Михалкова - Издательство «ПедагогикаПресс», 1993
4. Журналы «Юный техник», Москва из – во «Молодая гвардия»;

### Список литературы для родителей

1. Иллюстрированная энциклопедия «Я открываю мир», Москва из - во «Астрель» 2002г.
2. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. 6–7 классы. – М.: Просвещение, 2004.
3. Энциклопедия знаний (Амперка-Вики): <http://wiki.amperka.ru/>
4. <https://infourok.ru/uchebnometodicheskie-materiali-robototekhnika-dlya-mindstorms-education-ev-2376203.html>

### Электронные ресурсы

<http://likt590shevchuk.blogspot.ru/2011/05/blog-post> В мире физики

<http://www.liveinternet.ru/users/2460574/post138312862> Простые опыты для юных физиков

<http://igrushka.kz/katnew/prakt2.php> Опыты по физике

<http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/urok-po-fizike-v-7-klasse-sila-tyazhesti> ЭОР

<http://infologiz.ru/tag/bit> Подготовка к ЕГЭ