

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Кузьминские Отвержки
Липецкого муниципального района Липецкой области

Принята на
педагогическом совете
протокол № 1
от «28» августа 2023 г

«Утверждаю»
Директор школы _____
/ Шишин И.И. /
Приказ № 227
от «28» августа 2023 г

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая
программа
естественно-научной направленности
«Занимательная физика»**

*возраст обучающихся:
срок реализации: 1 год
разработана учителем физики:
Домоевской А.А.*

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Пояснительная записка

Направленность программы: программа «Занимательная физика» имеет естественно-научную направленность, в связи с этим рассматриваются три актуальных аспекта изучения:

- теоретический: содержание программы рассматривается как средство овладения конкретными физическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности и для изучения смежных дисциплин;
- прикладной: содержание программы рассматривается как средство познания окружающего мира, с помощью которого осуществляется научно-технический прогресс и развитие многих смежных дисциплин;
- общеобразовательный: содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, разрабатывать планы действий и делать логические выводы, опираясь на такие дисциплины, как математика, физика, химия

Новизна программы: программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе - гибридное обучение; обучение с использованием компьютерных технологий, нововведений в математической части курса, учитывающие требования, предъявляемые отдельными разделами физики, олимпиадами школьников и конкурсами различных уровней.

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность и обеспечение понимания ими физических основ окружающего мира, но и на приобретение навыков и умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения физических задач разного уровня сложности.

Данная программа использует систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся посредством применения разнообразных педагогических технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности.

При реализации программы используется технология крупноблочной подачи информации и погружения в предмет с последующей самостоятельной проработкой основных вопросов физики путём выполнения контрольных работ, тестов, ответов на вопросы.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Многие аспекты 4 современной жизни - научно-технический прогресс, автоматизация производства, освоение космического пространства и т.д., немыслимы без успехов в области физики. Физика - это основа технических наук. Знания по физике являются начальной базой для изучения специальных профессиональных дисциплин. Физика является мощным орудием развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирует у них представление об окружающем материальном мире, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, знакомит с физическими основами современного производства и техники.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают теоретическими знаниями основных понятий и законов физики, умениями решать физические задачи разного уровня сложности, навыками проведения физических экспериментов и анализа их результатов.

Основная цель программы: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Поставленная цель программы раскрывает следующие **задачи** :

Обучающие:

- овладение методами и формирование умений решать физические и экспериментальные задачи, в том числе и повышенного уровня сложности на основе глубоких знаний математики и физических закономерностей;
- расширение и углубление представлений о возможностях физического мировоззрения при описании явлений и процессов окружающего мира;

- формирование умений представлять информацию в виде таблиц, графиков, схем, используя при этом компьютерные программы и средства сети Интернет;
- формирование навыков публичного выступления.

Развивающие:

- формирование физического и математического мышления, направленного на анализ и описание природных процессов и явлений;
- развитие способностей самостоятельно приобретать и применять знания, умения и навыки;
- развитие умений эффективного использования физических законов в учебной и повседневной деятельности;
- формирование способностей выдвигать и доказывать гипотезы экспериментальным путем, разрабатывать стратегию решения задач, прогнозировать результаты своей деятельности, анализировать и находить рациональные способы решения задачи путем детализации созданной математической и физической модели;
- формирование навыка рефлексивной деятельности за счёт системной работы по поиску и устранению ошибок в решении задач, в том числе повышенного уровня сложности, а также по расчету погрешностей поставленного эксперимента.

Воспитательные:

- формирование способности к самоанализу и критическому мышлению;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы 12-13 лет. Обучающиеся этого возраста способны на высоком уровне усваивать разнообразную информацию естественно-научной направленности. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия кружка проводятся 1 раз в неделю в количестве 1 часа.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Школьники получают возможность для формирования:

- - устойчивого познавательного интереса к исследовательской деятельности;
- - осознанных устойчивых предпочтений, ориентаций на физику как значимую науку человеческой жизни;
- - возможности реализовывать потенциал в собственной деятельности, осуществлять самореализацию и самоопределение личности;

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять

способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;

- 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;

Школьники получают возможность научиться:

- -осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить коррективы в исполнение действия, как по ходу его реализации, так и в конце действия;
- -осуществлять поиск информации с использованием литературы и средств массовой информации;
- -отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного замысла.

Предметные:

- Расширить знания учащихся по физике;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Познавательные:

- научиться определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Школьники получают возможность научиться:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

Коммуникативные:

- научиться организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Школьники получают возможность научиться:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;

Учащиеся должны знать:

- основные физические термины и понятия;
- особенности развития науки физики и связь ее с другими науками;
- этапы развития города как центра научной мысли;

Учащиеся должны уметь:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках разного типа;
- высказывать собственное отношение к явлениям современной жизни;
- вести поисковую работу;
- овладеть навыками проектной деятельности;
- оценивать последствия своих действий по отношению к природе.

2. Календарный учебный график

№п/п	Раздел программы	Часы
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Строение и свойства вещества	3
3	Механические явления. Кинематика	2
4	Механические явления. Динамика	9
5	Механические явления. Давление твердых тел, жидкостей и газов	10
6	Механическая энергия	4
7	Физика вокруг нас	2

Начало реализации дополнительной общеобразовательной программы
«Занимательная физика»: 1 сентября 2023 года.

Окончание реализации дополнительной общеобразовательной
программы «Занимательная физика»: 31 августа 2024 года.

Продолжительность занятий 40 минут, 1 час в неделю.

3. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо выполнение ряда условий: кадровое обеспечение, научно-методическое обеспечение и экспертиза занятости обучающихся во внеурочное время, материально-техническое обеспечение.

Кадровое обеспечение

Рабочая группа	Функции
Административно-координационная	Координирует деятельность всех участников образовательного процесса, делает выводы об эффективности проделанной работы, вносит коррективы, обеспечивает создание условий для организации внеурочной деятельности, проводит мониторинг результатов, вырабатывает рекомендации на основании результатов апробации.
Консультативно-методическая	Обеспечивает предоставление всех необходимых содержательных материалов, изучение всеми участниками документов ФГОС второго поколения, проведение семинаров и совещаний с участниками в рамках инструктивно-методической работы на опережение, распространение опыта участников, оказание консультативной и методической помощи учителям.
Педагоги школы	Изучают документально-нормативную базу, используют новые технологии в учебной и воспитательной деятельности, обеспечивающие результаты, организуют проектную и исследовательскую деятельность обучающихся, обеспечивают взаимодействие с родителями (законными представителями)

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа обеспечена квалифицированными кадрами, образование которых соответствует профилю ДОП.

Программу реализует учитель физики первой категории Домоевская А.А.

Содержание Программы

Физика и физические методы изучения природы

Подготовка сообщений по заданной теме:

Броуновское движение, Роль явления диффузии в жизни растений и животных, Три состояния воды в природе. Конструирование кубического дециметра из мела, глины, дерева, резины или др. материала. Измерение времени между ударами пульса.

Изготовление градуированной мензурки из баночки из под майонеза, используя шприц

Строение и свойства вещества

Определение размеров молекул масла. Определение скорости диффузии молекул газа при комнатной температуре. Выращивание кристаллов соли или сахара

Механические явления. Кинематика

Определение средней длины шага и определение средней скорости движения в школу. Сравнение собственного пути и перемещения за сутки. Сравнение результатов между одноклассниками. Изготовление парашюта и вычисление скорости равномерного прямолинейного движения.

Механические явления. Динамика

Наблюдение инертности монеты на листе бумаги. Составление инструкции по использованию бытовых весов. Определение массы воздуха в классе и дома, сравнение. Анализ (критическая оценка) газетных публикаций с физическим содержанием: Петрова Н. Какие бывают весы// Юг , №10 (95), 13 – 19 марта , 2002 г. Определение объема цилиндрического карандаша и кастрюли по размерам дна (основания) и высоте боковой поверхности и определение плотности любой игрушки. Измерение объема твердого тела неправильной формы пользуясь самодельной мензуркой и водой. Составление инструкции по применению динамометра. Подготовка исследовательского проекта: роль силы трения в моей жизни, сила трения и велосипед, сила трения на кухне. Подготовка биографических справок: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Торичелли, Архимед.

Механические явления. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Определение во сколько раз давление табурета на пол больше ножками, чем сидением и давление сидящего ученика каждого класса на стул, сравнение. Получение мыльных пузырей и объяснение, почему они имеют шарообразную форму. Выполнение опыта подтверждающего справедливость закона Паскаля. Изготовление фонтана. Описание наблюдаемого явления с зажженной свечкой или бумагой внутри стакана, который держат вверх дном, а затем быстро переворачивают вверх дном на воздушный шарик. Конструирование и изготовление дозатора жидкости. Конструирование автоматической поилки для кур. Определение плотности собственного тела.

Механическая энергия

Конструирование рычажных весов с использованием монет. Измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение. Измерение с

помощью линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе.

Физика вокруг нас

Физика в литературных произведениях, пословицах, поговорках, загадках.
Физика и экология.

4. Условия реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная физика» реализуется с обучающимися 7 классов. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия кружка проводятся 1 раз в неделю в количестве 1 часа, 34 часа за год.

5. Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в учебном кабинете центра «Точка Роста» на базе МБОУ СОШ села Кузьминские Отвержки.

Кабинет оборудован компьютером, принтером, ученическими столами с комплектом стульев, учительским столом, демонстрационным столом, меловой доской, интерактивной доской с проектором, 3D принтером, комплектами для проведения исследовательских и лабораторных работ, средствами обучения для основ робототехники.

Принцип построения программы:

На занятиях предусматривается деятельность, создающая условия для развития воспитанников и учитывается дифференцированный подход, зависящий от степени одаренности воспитанников.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учётом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала по физике. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами физики, на приобщение обучающихся к активной познавательной и исследовательской деятельности. Процесс обучения физики строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил физики у школьников развиваются исследовательские начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (обучающиеся, родители, педагоги);
- обучающимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

Формы занятий

Одно из главных условий успеха обучения и развития физических знаний обучающихся – это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма. Результаты коллективного исследовательского труда обучающихся находят применение в получении знаний, применение их в жизни. Общественное положение результатов исследовательской деятельности школьников имеет большое значение в воспитательном процессе.

Методы

Для качественного развития исследовательской деятельности юных физиков программой предусмотрено:

- Предоставление обучающемуся свободы в выборе деятельности, в выборе способов работы, в выборе тем.
- Система постоянно усложняющихся заданий с разными вариантами сложности позволяет овладевать приемами работы всеми обучающимися.
- В каждом задании предусматривается исполнительский компонент.
- Создание увлекательной, но не развлекательной атмосферы занятий. Создание ситуации успеха, чувства удовлетворения от процесса деятельности.
- Объекты творчества обучающихся имеют значимость для них самих и для общества.

Теоретические знания по всем разделам программы даются на самых первых занятиях, а затем закрепляются в практической работе.

Практические занятия и развитие представлены в программе в их содержательном единстве. Применяются такие методы, как *репродуктивный* (воспроизводящий); *иллюстративный* (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала); *проблемный* (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути её решения); *эвристический* (проблема формулируется детьми, ими и предлагаются способы её решения).

Среди методов такие, как беседа, объяснение, лекция, игра, эксперименты, а также групповые, комбинированные, чисто практические занятия. Некоторые занятия проходят в форме самостоятельной работы (мини-проекты), где стимулируется самостоятельный исследовательский навык. К самостоятельным относятся также итоговые работы по результатам прохождения каждого раздела. В начале каждого занятия несколько минут отведено теоретической беседе, завершается занятие просмотром работ и их обсуждением.

В период обучения происходит постепенное усложнение материала. Широко применяются занятия по методике, мастер-классы, когда педагог вместе с обучающимися выполняет исследовательскую работу, последовательно комментируя все стадии ее выполнения, задавая наводящие и контрольные вопросы по ходу выполнения работы, находя ученические ошибки и подсказывая пути их исправления. Наглядность является самым прямым путём обучения в любой области, а особенно в физике.

6. Формы аттестации и система оценки результативности обучения по программе

Защиты мини-проектов, проведение самостоятельных исследовательских работ.

Проведение аттестации учащихся (в середине и конце года).

Итоговый контроль по окончании изучения программы, в форме выпускной авторской исследовательской работы.

Программа создает условия для тесного сотрудничества с родителями по привлечению их к организации и обеспечению образовательной и творческой деятельности школы.

День и время проведения занятий: четверг 13.00-13.40

7. Оценочные материалы.

Используемые методики оценки:

- Личностный рост: методика Д.В. Григорьева, П.В. Степанова «Личностный рост»; методика выявления организаторских и коммуникативных склонностей (по В.В. Синявскому и Б. А. Федоришину); методика-тест «Тактика взаимодействия» (по А. Криулиной); комплекс методик и методов диагностирования воспитанности детей.
- Детский коллектив: методика А.Н. Лутошкина «Какой у нас коллектив?»; методика «Мы - коллектив? Мы - коллектив... Мы - коллектив!» (стадии развития коллектива).
- Профессиональная позиция педагога: Д.В. Григорьев «Методика диагностики профессиональной позиции педагога как воспитателя».
- Оценка предметных и метапредметных результатов предусматривает выявление уровня достижения обучающимися планируемых результатов по физике с учетом:

1. Предметных знаний;
2. Действий с предметным содержанием.

Объектом оценки предметных и метапредметных результатов служит способность обучающихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи.

Оценка достижения предметных и метапредметных результатов ведется в ходе текущего и оценивания, так же в ходе выполнения итоговых проверочных работ.

Результаты оценки, полученной в ходе текущего оценивания фиксируются в листе оценки.

Лист оценки предметных результатов представлен в виде таблицы, где в вертикальных колонках внесены все учебные умения, которые выпускник научится выполнять в результате изучения учебного предмета при посещении кружка. Все умения представлены на базовом уровне и повышенном (предусмотрено ФГОС ООО).

Оценочные материалы предметных, метапредметных и личностных результатов

ФИО учащегося _____

0 б. – не научился

1 б. – частично научился

2 б. – в полной мере научился

Умения	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	год
<i>Предметные результаты</i>					
1. Получение знаний о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.					
2. Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы.					
3. Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул.					
4. Обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.					
5. Оценивать границы погрешности результатов измерения.					
6. Развить теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и					

следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.					
Метапредметные результаты					
1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля.					
2. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словестной, образной, символической формах.					
3. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации.					
4. Формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, умение вести дискуссии.					
5. Развитие фантазии, воображения, интуиции, визуальной памяти.					
Личностные результаты					
1. Проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки					
2. Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики					
3. Восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности					
4. Осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры					
5. Развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности					
6. Сформированность навыка					

рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека					
7. Активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний					
8. Ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды					
9. Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность					
10. Стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний					
11. Планирование своего развития в приобретении новых физических знаний					

8. Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная физика»

1. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике. М., “Просвещение”, 1985 г.
2. Материалы журнала “Наука и жизнь”, рубрика “Ваше свободное время”, подрубрика “Физпрактикум”.
3. Рабиза В. Г. Простые опыты. М., “Детская литература”, 2002 г.
4. Гальперштейн Л. Забавная физика: Научн. -попул. кн. - М.: Дет. лит., 1993. - 255 с.
5. Коган Б.Ю. Сто задач по механике. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1973. - 78 с.
6. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты: Для сред. И стар. возраста. - Мн.: Беларусь, 1994. - 448 с.
7. 5 минут на размышление: Занимательные задачи, игры со спичками, домино, головоломки, забавы. - Мн.: Университетское, 1993. - 104 с.
8. Хуторской А.В.,Хуторская Л.Н. Увлекательная физика: Сборник заданий и опытов для школьников и абитуриентов. - М:АРКТИ,2001. -192 с.
9. <http://afizika.ru/>

9. Список литературы.

1. Федеральный Государственный образовательный стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год)
 2. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. М. Дрофа -2014
 3. Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. Рабочая тетрадь. 5-6 класс.М. Дрофа. 2014 г.
 3. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс : Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2014.
 4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
 5. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
- Обучение ведется в кабинете физики, оснащённом в соответствии с типовым перечнем оборудования, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы), а также организовать учебные занятия в интерактивной форме.
6. Учебник: «Физика.7класс», Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, М.: Мнемозина,2013
 7. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Сборник задач по физике. М. Мнемозина.2012 г.
 8. В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 7 класс. М. ВАКО. 2009 г.
 9. Н.К. Мартынова. Физика. Книга для учителя. М. Просвещение, 2009 г.
 10. Л.А. Кирик. Самостоятельные и контрольные работы по физике в 7 классе. М. ИЛЕКСА. 2011 г.

Интернет-источники для учащихся и родителей

1. <https://myintelligentkids.com/zanimatelnye-i-prostye-opyty-dlya-malenkix-fizikov>
2. <https://urok.1sept.ru/статьи/569217/>
3. <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-chudesa-s-elektrichestvom-zanimatelnye-opyty-s-staticheskim-elektrichestvom-4036174.html>

Интернет-источники для педагога

1. Григорьев, Д. В. Методический конструктор внеурочной деятельности школьников / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2019/01/28/vneurochnaya-deyatelnost-shkolnikov-metodicheskoy-konstruktor>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>