

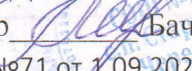
Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования местной администрации Урванского муниципального
района» Кабардино-Балкарской Республики

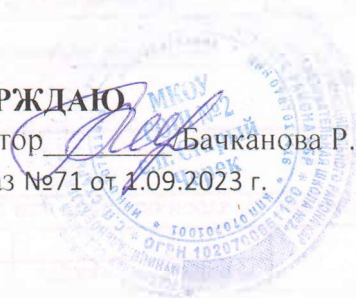
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №2» с.п. Старый Черек Урванского муниципального
района Кабардино-Балкарской Республики

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педагогического
совета
Протокол от №1 от 26.08.2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор  Бачканова Р.Ф.
Приказ №71 от 1.09.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Физика в исследованиях»**

Направленность программы: *Естественно-научная*

Уровень программы: *стартовый*

Вид программы: *модифицированный*

Адресат: *12-13 лет*

Срок реализации: *1 год, 68 часов*

Форма обучения: *очная*

Автор: *Шампарова Залина Анатольевна, педагог дополнительного
образования*

с.п. Старый Черек, 2023г.

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика в исследованиях».

Направленность программы – дополнительная общеобразовательная программа «Физика в исследованиях» имеет естественно-научную направленность

Уровень программы – стартовый

Вид программы – модифицированная

Тип программы - модульная

Нормативно – правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013г. №1008)
3. Концепция развития дополнительного образования детей утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648 - 20"Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Актуальность

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения

Новизна

Программы заключается в том что на всех этапах ее реализации применяются инновационные технологии:

Принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- **Учебно – познавательные компетенции** учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

- **Информационные компетенции** способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать ее.
- **Проблемная компетенция** включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы.
- **Компетенция личностного совершенствования** направлена на основе способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.
- **Коммуникативная компетенция развивает:**
 - умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
 - приобретение навыков работы в группе,
 - владение социальной ролью в коллективе.

Отличительные особенности:

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно – исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объеме, что отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

Педагогическая целесообразность:

Программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Адресат программы:

Программа адресована от 12 до 13 лет. Дети 12 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Физика в исследованиях». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

Режим занятий:

программой предусмотрено обучение 2 часа в неделю, 34 учебных недель с сентября по май включительно. Предлагаемый режим занятия 1 раз в неделю по 2 часа в каждой группе.

Срок реализации: 1 год 68 ч.

Наполняемость группы: 20 детей

Форма обучения: очная

Формы занятий: занятия проводятся по группам, группы формируются из обучающихся возраста 12-13 лет. Состав группы – постоянный.

Цель программы:

- Создание условий для развития, саморазвития творческих способностей учащихся их интересов и подготовки к предложению образования с учетом личностного потенциала каждого учащегося.

Задачи программы:

Личностные результаты

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

Предметные результаты:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между

физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	2	-	Практические и проектные работы
2	Физика и времена года	7	2	5	
3	Взаимодействие тел	14	4	10	
4	Физика времена года: Физика зимой	4	1	3	
5	Астрофизика	6	4	2	
6	Давление твердых тел, жидкостей и газов	5	2	3	
7	Тепловые явления	4	1	3	
8	Физика времена года: Физика весной	2	2	-	
9	Физика и электричество	5	1	4	
10	Световые явления	5	1	4	
11	Физика космоса	3	1	2	
12	Магнетизм	2	1	1	
13	Достижения современной физики	4	3	1	
14	Физика и времена года: Физика летом	5	1	4	
	ВСЕГО:	68	26	42	

Содержание учебного плана

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (2ч)

Теория-2ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (7ч)

Экскурсия на осеннюю природу.

Теория-2ч. Создание презентации «Физика Осенью» Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Аэродинамика. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

Практика-5 ч Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Моршанском районе" выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

ТЕМА 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (16ч)

Теория-4ч. Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».

Практика-12 ч Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека». Плотность. Что тяжелее -1кг железа или 1кг ваты? Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела». Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Сочинение «Мир без трения». Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».

ТЕМА 4. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (4ч)

Теория-1ч. Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Физика у новогодней елки.

Практика-3 ч Составление энциклопедии «Физика и зима». Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество. Физика в литературе

ТЕМА 5. АСТРОФИЗИКА(6ч)

Теория-4ч. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Программа Stellarium.

Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады»

Практика-2 ч Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия). Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и далекие. Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена

года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной. Время и его измерение. Календарь.

ТЕМА 6. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ(5ч)

Теория-2ч. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

Практика-3 ч Занимательные опыты «Перевёрнутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьём? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».

ТЕМА 7.ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4ч)

Теория-1ч. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

Практика-3 ч Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Вечер «Физика за чашкой чая». Изготовление самодельных приборов.

ТЕМА 8. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ (2ч)

Теория-2ч. Физические явления весны. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

ТЕМА 9. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО (5ч)

Теория-1ч. Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.

Практика-4 ч Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов»

Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

ТЕМА 10. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5ч)

Теория-1ч. Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.

Практика-4 ч Исследование: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии».

Разложение белого света. Радуга. Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров и капель на вид радуги. Радуга на других планетах. Физика и красота

Глаз – живой оптический прибор. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальнозоркость. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

ТЕМА 11. ФИЗИКА КОСМОСА (3ч)

Теория-1ч. Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса.

Практика-2 ч Проекты исследования космоса. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики». Подготовка празднования дня космонавтики.

ТЕМА 12. МАГНЕТИЗМ (2ч)

Теория-1ч. Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.

Практика-1 ч Занимательные опыты по магнетизму.

ТЕМА 13. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ(4 ч)

Теория-3ч. Наноматериалы. Инструменты и методы наномира. Физические и химические свойства нанообъектов. Наномедицина, наноэлектроника. Нанотехнологии вокруг нас.

Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств. Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п. Созданные на основе наночастиц оксида титана и серебра поверхности, обладающие бактерицидными свойствами. Нанокompозитные материалы. Нанотехнологии в различных областях производства. Нанотехнологии в энергетике и экологии. Нанотехнологии в криминалистике и косметике. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом. Перспективы мировой наноэкономики. Средства современной связи. Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Физика и военная техника.

Физика в задачах военно-исторических событий Роль физики в победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. Развитие военной техники. 7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.

Практика-1 ч Экскурсия на местную АТС.

ТЕМА 14. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (5ч)

Теория-1ч. Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы.

Практика-4ч Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».

Планируемые результаты

Личностные:

- У обучающихся будут навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- У обучающихся будут навыки решения разных типов задач;
- У обучающихся будут развиты навыки постановки эксперимента, работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет.

Предметные:

- Обучающиеся будут использовать для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- У обучающихся будет развито формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- У обучающихся будет развито овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.

Метапредметные:

- У обучающихся будет развито владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- У обучающихся будет развита организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	количество учебных недель	количество учебных часов в год	Режим занятий
стартовый	02.09.	25.05.	34	68	1 раз в неделю по 2 часа

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

для эффективности реализации данной программы дополнительного образования "Физика в исследованиях" осуществляет учитель физики

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет,

Проектор-1

Фотоаппарат -1

Лабораторное оборудование

Учебно – методическое и информационное обеспечени

Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

Методика физики <http://metodist.i1.ru/>

Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

Методы работы:

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуальная и групповая.

Формы проведения занятий кружка

Беседа

Практикум

Практическая работа

Исследовательская работа

Проектная работа

Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись занятий, готовая работа, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Тестовые задания

Интерактивные игры и конкурсы

Защита проектной работы

Формы подведения итогов.

Выставка работ воспитанников

Список литературы

Список литературы для педагогов.

Журнал «Физика в школе»

Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»

Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.

Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.

Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.

Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.

Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.

Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.

Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

Список литературы для обучающихся.

А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.

Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.

Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).

Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)

«Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.

Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.

С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

Интернет - ресурсы

Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/> поурочные планы, методические разработки.

Методика физики <http://metodist.i1.ru>

