

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №26**

Принята на заседании
педагогического совета
от « 29 » августа 2025г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №26
Н. Елисева
от « 01 » сентября 2025г.

Проведение развивающих занятий в учебных группах
по дополнительной общеразвивающей программе по физике.

Естественнонаучной направленности

«Физика в задачах»

СУРГУТ
2025-2026 уч. год

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Название программы	Физика в задачах. 9 класс.
Направленность программы	Техническая направленность
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Никифорова Наталья Анатольевна
Год разработки	2025-2026 уч. год
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Программа утверждена педагогическим советом от 29 августа 2025г., протокол №1
Уровень освоения программы	Базовый
Информация и наличие рецензии	Нет
Цель	<ul style="list-style-type: none"> • <i>освоение знаний</i> о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; • <i>овладение умениями</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для решения поставленной задачи; - формировать умение решать основные практические задачи, а также проводить сложные логические рассуждения для решения более сложных заданий различных разделов физики; - учиться использовать приобретенные знания разделов физики в практической и повседневной жизни.
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, • понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха; • описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел; • использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления; • выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приводить примеры практического использования физических знаний о механических; • решать задачи на применение изученных физических законов.
Срок реализации программы	2025-2026 уч. год

Количество часов в неделю/ год	2 часа в неделю / 48 часов в год
Возраст обучающихся	15-16 лет
Формы занятий	Лекция-диалог, практическое занятие, диспут, круглый Стол, лабораторные работы
Условия реализации программы (методическое и материально-техническое обеспечение)	Учебник по физике, схемы по физике, справочники, тесты, ФИПИ. Проектор и демонстрационный экран (или демонстрационный монитор), доска школьная, локальная сеть с доступом в Интернет

Аннотация к программе

Дополнительная образовательная программа «Физика в задачах» предназначена для учащихся 9 класса.

Актуальность программы: программа включает в себя темы, идеи, положения, которые могут стать основой глубоких теоретических размышлений. Предусматривается материал для разнообразных форм учебных занятий: основной и дополнительные хрестоматийные тексты, задания, для самостоятельной работы, практические советы для самопознания и социальных ориентаций, темы для рефератов, обсуждений и сообщений.

Новизна программы: доминантной формой учения является поисково-исследовательская деятельность учащихся, которая реализуется как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы. Программа построена по модульному принципу, который позволяет успешно организовывать самостоятельную работу учащихся и различные маршруты освоения предложенного содержания.

Цель: подготовить учащихся к жизни в демократическом правовом государстве, гражданском обществе путем формирования у них устойчивых представлений о мире, обществе, государстве, его институтах, основных социальных связях и отношениях, политических и правовых средствах регулирования общественной жизни.

Задачи:

- формирование представлений учащихся о социальных явлениях и общественных процессах;
- актуализация знаний понятийно-терминологической базы обществознания;
- выделение разных видов взаимосвязей человеческой деятельности, общественных процессов и тенденций мирового развития;
- повышение общего уровня культуры;
- формирование умения анализировать позицию автора текста.

Условия организации учебно-воспитательного процесса: проектор и демонстрационный экран (или демонстрационный монитор), доска школьная, локальная сеть с доступом в Интернет.

Ожидаемые результаты:

- знать и использовать основные необходимые обществоведческие научные понятия и термины;
- называть изученные социальные явления и объекты и характеризовать их;
- сравнивать изученные социальные явления и объекты;
- приводить собственные примеры;
- давать собственную аргументированную оценку изученных социальных явлений и объектов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Программа рассчитана на 48 часов (2 час в неделю), продолжительность одного занятия 40 минут.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
3. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 №1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».
4. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1./2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения коронавирусной инфекции (COVID-19)» (утверждено Постановлением №16 от 30.06.2020г. главным государственным санитарным врачом РФ).
5. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждено Постановлением №28 от 28.09.2020г. главным государственным санитарным врачом РФ).
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 года №196).

Актуальность программы: программа включает в себя темы, идеи, положения, которые могут стать основой глубоких теоретических размышлений. Предусматривается материал для разнообразных форм учебных занятий: основной и дополнительные хрестоматийные тексты, задания, для самостоятельной работы, практические советы для самопознания и социальных ориентаций, темы для рефератов, обсуждений и сообщений.

Направленность: естественно-научная

Уровень освоения программы: базовый

Отличительные особенности: доминантной формой учения является поисково-исследовательская деятельность учащихся, которая реализуется как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы. Программа построена по модульному принципу, который позволяет успешно организовывать самостоятельную работу учащихся и различные маршруты освоения предложенного содержания.

Адресат программы: учащиеся 15-16 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 48 часов, 8 занятий в месяц, 2 раза в неделю

В условиях карантинных мероприятий, активированных дней реализация программы возможна в дистанционном режиме с использованием программ «Сферум».

Режим занятий: 2 раз в неделю по 2 академических часа.

Формы обучения: лекция-диалог, практическое занятие, диспут, круглый стол.

Цели изучения курса

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении при обсуждении естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

Задачи курса:

- ✓ сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для решения поставленной задачи;
- ✓ формировать умение решать основные практические задачи, а также проводить сложные логические рассуждения для решения более сложных заданий различных разделов физики;
- ✓ учиться использовать приобретенные знания разделов физики в практической и повседневной жизни.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Взаимодействия и движения тел

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость.

Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания, Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Звук. Звуковые волны. Скорость звука.

Лабораторные работы и опыты:

Исследование зависимости периода колебаний груза и жёсткости пружины.
Исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Тепловые явления.

Внутренняя энергия. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость
Агрегатные состояния вещества. Плавления. Кристаллизация. Удельная теплота плавления.
Температура плавления и кристаллизации. Испарение. Парообразование. Конденсация. Удельная теплота парообразования. Кипение. Температура кипения. Относительная влажность.
Лабораторные работы: Определение относительной влажности воздуха.

4. Электрический ток. Электромагнитное поле и волны.

Электрический ток. Электрические цепи. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление.
Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность. Закон Джоуля-Ленца. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.
Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.
Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства.
Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.
Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации:

Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
Лабораторные работы и опыты:
Определение силы тока.
Определение напряжения.
Определение сопротивления.
Определение мощности и работы электрического тока.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.

5. Оптика

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы.
Глаз как оптическая система. Оптические приборы.
Лабораторные работы: Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

6. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.. Поглощение и испускание света атомами.
Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.
Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.
Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.
Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.
Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Демонстрации:
Модель опыта Резерфорда.

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие,
 - смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха;
 - смысл физических законов: Паскаля, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии,
- уметь:
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Всего часов	Теория	Практика
1.	Взаимодействия и движения тел	16	6	10
2.	Механические колебания и волны. Звук.	8	2	6
3.	Тепловые явления.	6	2	4
4.	Электрический ток. Электромагнитное поле и волны	7	3	4
5.	Оптика.	3	1	2
6.	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	8	2	6
	Всего	48	16	32

Планируемые результаты:

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Календарный учебный график

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Физика в задачах»							
Первый год обучения (базовый уровень)							
1 полугодие			2 полугодие			Итого	
Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Кол-во недель	Кол-во часов
01.10.2024-30.12.2024	12	24	01.02.2025-31.04.2025	12	24	24	48
Сроки организации промежуточного контроля						Формы контроля	
Декабрь 2025			Май 2026			Тесты, презентации, проекты	

Условия реализации программы:

- методическое обеспечение: учебник по обществознанию, схемы по физике, справочники, тесты, ФИПИ.
- материально-техническое обеспечение: проектор и демонстрационный экран (или демонстрационный монитор), доска школьная, локальная сеть с доступом в Интернет.

Система контроля результативности программы:

Организация и проведение промежуточной и итоговой аттестации: выполнение проектных заданий, тестовые задания, защита рефератов, итоговое тестирование.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактически)	Количество часов
1.Взаимодействия и движения тел				
1	Плотность. Определение массы и объема через плотность.			1
2	Решение задач			1
3	Давление. Зависимость давления от силы и площади. Гидростатическое давление. Атмосферное давление.			1
4	Выталкивающая сила. Условия плавания тел. Решение задач.			1
5	Простые механизмы. Выигрыш в силе. Коэффициент полезного действия простых механизмов.			1
6	Решение задач.			1
7	Лабораторная работа №1 «Определение плотности твердого тела»			1
8	Лабораторная работа №2 «Определение условий равновесия рычага»			1
9	Решение задач повышенной сложности.			1
10	Решение задач повышенной сложности»			1
11	Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.			1
12	Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.			1
13	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.			1
14	Силы в механике. Ускорение свободного падения. Решение задач.			1
15	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач.			1
16	Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии			1
2.Механические колебания и волны. Звук.				
17	Математический и пружинный маятники. Период и частота. Превращение энергии в механических колебаниях.			1
18	Механические волны. Решение задач.			1
19	Лабораторная работа №3 «Исследование			1

	зависимости периода колебаний груза и жёсткости пружины».			
20	Лабораторная работа №4 « Исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».			1
21	Решение задач.			1
22	Решение задач.			1
23	Пробный ОГЭ.			1
24	Пробный ОГЭ.			1
3.Тепловые явления.				
25	Внутренняя энергия. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость			1
26	Агрегатные состояния вещества. Удельная теплота плавления. Температура плавления.			1
27	Испарение. Парообразование. Конденсация. Удельная теплота парообразования			1
28	Кипение. Температура кипения. Относительная влажность.			1
29	Лабораторная работа №5 «Определение относительной влажности воздуха». Решение задач.			1
30	Тест №1 по заданиям ОГЭ.			1
4.Электрический ток. Электромагнитное поле и волны				
31	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			1
32	Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления». Решение задач.			1
33	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лабораторная работа №7 «Определение мощности электрического тока».			1
34	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.			1
35	Электромагнитные колебания. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			1
36	Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи. Радиолокация. Решение задач.			1
37	Тест №2 по заданиям ОГЭ.			1
5.Оптика.				
38	Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Решение			1

	задач.			
39	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы.			1
40	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Решение задач. Лабораторная работа №8 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы».			1
6. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.				
41	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность.			1
42	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.			1
43	Решение задач по заданиям Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).			1
44	Решение задач по заданиям Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).			1
45	Пробный ОГЭ.			1
46	Пробный ОГЭ.			1
47	Решение задач по заданиям Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).			1
48	Решение задач по заданиям Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).			1

VIII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература:

Основная литература:

1. В. И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 240 с.
2. А. В. Перышкин. Физика: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / А. В. Перышкин, Е.М.Гутник. – 14-е изд. – М.: Дрофа, 2010. – 192 с.

Дополнительная литература для учителя:

1. В.А. Буров. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
2. В. А. Волков. Поурочные разработки по физике в 7 классе общеобразовательных учреждений: Кн. для учителя / В. А. Волков. – М.: ВАКО, 2007. - 300 с.
3. Манько Н. А. Физика. Полный курс/ [Мультимедийный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (460 Мб). – Питер.: Пресс, 2010 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. В. А. Орлов. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля: пособие для основной школы / В. А. Орлов., А. О. Татур. – М.: Интеллект -Центр», 2008. – 245 с.

Основная литература для обучающихся:

1. В. И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 240 с.
2. А. В. Перышкин. Физика: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / А. В. Перышкин, Е.М.Гутник. – 14-е изд. – М.: Дрофа, 2012. – 192 с.

Дополнительная литература для обучающихся:

1. Манько Н. А. Физика. Полный курс/[Мультимедийный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (460 Мб). – Питер.: Пресс, 2009 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Перельман Я. И. Занимательная физика: учебное пособие / Перельман Я. И., А. В.Митрофанов. – 22-е изд. – М.: Наука, 1986. – 272 с.

Интернет- ресурсы:

1. http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm
2. <http://www.alleng.ru/edu/phys1.htm>
3. <http://www.uroki.net/docklruk.htm>
4. <http://www.shkolnymir.info/content/view/295/60/>
5. <http://window.edu.ru/window>
6. <http://www.for5.ru/load/4-3-3>
7. <http://ppt.3dn.ru/index/0-14>
8. <http://www.calenda.ru/presentat.asp>