

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Первомайского района Алтайского края
МБОУ "Сорочелоговская СОШ"

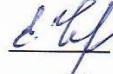
РАССМОТРЕНО

методический совет
школы

от «26.» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР


Черданцева Е.А./

от «28.» август 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ

"Сорочелоговская СОШ"


Гордеева О.А./

Приказ № ОД-62

от «02.» сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Практическая физика»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

(естественнонаучное направление)

для обучающихся 10– 11 классов

на 2024 – 2025 учебный год

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Исполнитель: Гордеева О. А.

с. Сорочий Лог, 2024

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному учебному предмету «**Практическая физика**» для старшей школы предназначена для обучающихся 10-11 классов, изучающих данный предмет на *базовом* уровне.

Рабочая программа является частью содержательного раздела основной образовательной программы МБОУ «Многопрофильный лицей», составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, с учётом примерной программы среднего общего образования по данному учебному предмету для базового изучения курса физики в 10-11 классах.

Программа разработана на основе элективных курсов “Фундаментальные эксперименты в физической науке” (Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Д.А. Исаев) и “Измерения физических величин” (С.И. Кабардина, Н.И. Шефер), опубликованных в сборнике “Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область “Естествознание”/Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М.: Вита-Пресс, 2004. – 96 с

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. Введение данного курса обусловлено тем, что успешность обучения окончательно обеспечивается только при закреплении и углублении знаний и умений. Решение и анализ задач позволяет использовать долговременную память учащихся, способствует развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Умение решать разные типы задач – лучший критерий успеваемости и глубины изучения материала

Выполнение программы реализуется на базе следующего *учебно-методического комплекса*:

- С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский Физика-10. –М.:Мнемозина,2021г.

- С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский Физика-11. –М.:Мнемозина,2021г.

Цель систематизация и совершенствование уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, а также дать учащимся возможность развивать практические навыки, творческую инициативу, положительную мотивацию к изучению физики.

Задачи курса:

1. Усвоение содержания физических понятий, законов в процессе активной познавательной деятельности.
2. Формирование представлений о связи теоретических и практических задач.
3. Знакомство учащихся с великими экспериментами в физике по литературным источникам.
4. Развитие умений и навыков в постановке и решении экспериментальных задач.
5. Оказание помощи учащимся в понимании того, что собой представляет физика как наука.
6. Совершенствование умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графические, геометрические и др.
7. Создание основы для правильного понимания естественнонаучной картины мира при рассмотрении различных типов задач.

Программа курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы.

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений.

Содержание обучения рассчитано на 70 часов за два года обучения, из них:

- 10 класс – 35 часов;
- 11 класс – 35 часов* .

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- положительное отношение к российской физической науке;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями : формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии

в межпредметном и метапредметном контекстах;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование различных источников для получения физической информации;
- умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметными результатами обучения физике в средней школе на профильном уровне являются умения:

- давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический

эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

- исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний,

анализа и оценки новой информации;

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (

русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Выпускник на базовом уровне научится

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- составлять простейшие задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи

средней трудности;

- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим,

графическим, экспериментальным и т.д.;

владеть методами самоконтроля и самооценки

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 -11 классы

Механика - 22 ч:

Кинематика и динамика (16 ч)

Решение задач на равномерное, равнопеременное, равноускоренное движение. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.

Законы сохранения (6 ч)

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Молекулярная физика- (16 ч)

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (8 ч)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния.. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Основы термодинамики (8 ч)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Конструкторские задачи и задачи на проекты.

Основы электродинамики (20 ч)

Законы постоянного электрического тока. Магнетизм (16 ч)

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.

Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Электромагнитные колебания и волны (4 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО – 8 часа :

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика. -2час:

Фотоэффект. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра. Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции.

Требования к уровню освоения содержания курса

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

В результате изучения элективного курса:

учащиеся должны **уметь**:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план .

№	Раздел	Количество часов	В том числе	
			Уроки	Экспериментальные занятия
Механика – 22 часов				
1.	Кинематика и динамика	16	14	2
2.	Законы сохранения.	6	6	
Молекулярная физика- 16 часов				
3.	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	8	8	
4.	Основы термодинамики	8	8	
Основы электродинамики – 20 часов				
5.	Законы постоянного электрического тока. Магнетизм.	16	10	6
6.	Электромагнитные колебания и волны	4	4	
7.	Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО – 8 часа			
8.	Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика. - 2час			
Итого		68	60	8

Календарно - тематическое планирование.

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количес во часов	<i>Планируемые</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
1.	Решение задач на равномерное и равнопеременное движение.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, структурировать изученный материал
2.	Решение задач на равноускоренное движение.	2	Структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.)
3.	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии,	2	Самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание,

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
	геометрические приемы.		опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники
4.	Метод размерностей, графические решения и т. д.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач
5.	Координатный метод решения задач по механике.	2	Классифицировать изученные объекты и явления

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
6.	Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	2	Структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач
7.	Решение задач на равномерное движение по окружности.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач
8.	Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.	2	Использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
9.	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды
10.	Задачи на определение работы и мощности.	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез
11.	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.	2	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
	II. Молекулярная физика.		
12.	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрировать и самостоятельно проведенные эксперименты
13.	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	2	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
14.	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния.	2	Структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников
15.	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез
16.	Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	2	Проводить физический эксперимент
17.	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	2	Классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
			возможные результаты; структурировать изученный материал
18.	Задачи на тепловые двигатели.	2	Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов
19.	Конструкторские задачи и задачи на проекты.	2	Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
			возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию
	III. Основы электродинамики.		
20.	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.	2	Структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников
21.	Решение задач на описание систем конденсаторов.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств

№	Тема	Количество во часов	Планируемые результаты
I. Механика.			Предметные результаты
22.	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики
23.	Решение качественных и экспериментальных задач.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств
24.	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств

№	Тема	Количество во часов	Планируемые результаты
I. Механика.			Предметные результаты
	— Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.		
25.	Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д.	2	Описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления
26.	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни

№	Тема	Количество во часов	Планируемые результаты
I. Механика.			Предметные результаты
27.	Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств
28.	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач
29.	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	2	Интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников
IV. Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО			
30.	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
31.	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: дифракция, поляризация.	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрировать и самостоятельно проведенные эксперименты
32.	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	2	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач
33.	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	Давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез, структурировать изученный материал

<i>№</i>	<i>Тема</i>	Количество во часов	<i>Планируемые результаты</i>
	I. Механика.		Предметные результаты
	V. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика.		
34.	Фотоэффект. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра. Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции.	2	Классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей

В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

ЗНАТЬ:

- устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, изменения или опыты
- правила обращения с приборами
- способы измерения данной физической величины
- способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений

УМЕТЬ:

- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения
- вычислять абсолютную и относительную погрешность
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы
составлять отчет о проделанной работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ).

ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ПРОГРАММЫ:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
2. Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования ФГОС ООО, М.: Просвещение, 2012 год.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:

1. С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Мнемозина, 2011 год.
2. С.А.Тихомирова, Б. М.Яворский, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Мнемозина, 2011 год.

ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ учащихся:

1. А.П. Рымкевич, Сборник задач по физике 10-11, Дрофа, 2011 г.
2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика -11, ЛАТ МИОО, 2015г.
3. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика -10, ЛАТ МИОО, 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСКИ:

1. Образовательный комплекс «Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий»
2. Программы Физикона. Физика 7-11 кл.
3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. Мультимедийный учебник.

4. Кирилл и Мефодий. Библиотека Электронных наглядных пособий. Физика.
5. Компьютерный курс "Открытая физика 1.0"

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика
<http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике
<http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
<http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru
<http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа
<http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник
<http://www.physbook.ru/>
8. Самая большая электронная библиотека Рунета. Поиск книг и журналов
<http://bookfi.org/>
9. Компьютерная учебная среда «Интер@ктивная физика»
10. Открытый банк заданий.- <http://www.fipi.ru>