



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Средняя общеобразовательная школа № 85»**

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В. Михайлова, 5.  
E-mail.: [school85.info@mail.ru](mailto:school85.info@mail.ru), тел. 90-15-25

Рассмотрена и рекомендована  
на заседании Педагогического совета  
МАОУ «СОШ № 85»  
Протокол № 9 от «26» августа 2016г.

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
Директор МАОУ «СОШ №85»  
М.О. Криворучко  
Приказ № 376/5 от «26» августа 2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО ФИЗИКЕ**  
**в 10-11 классах**

Составила:  
Е.В. Хохлова,  
учитель физики,  
МАОУ «СОШ № 85»

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
Требования к уровню подготовки по итогам изучения учебного предмета .....	4
Содержание учебного предмета.....	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	8

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике, утверждённого приказом Министерства образования РФ № 1089 от 5 марта 2004 г.

Изучение физики на базовом уровне среднего 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 в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- 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 естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## II. Требования к уровню подготовки по итогам изучения учебного предмета

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

### III. Содержание учебного предмета

#### Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

#### Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ СИЛА ЗАКОНОВ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

#### Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. МОДЕЛЬ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

#### Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

10 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
1	<b>Механика</b> Кинематика	<b>24</b> 9		1
2	Динамика	8		
3	Законы сохранения	7	1	1
4	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b> Основы МКТ	<b>20</b> 6		
5	Температура. Энергия теплового движения молекул	2		
6	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	1	
7	Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела	3		
8	Основы термодинамики	7		1
9	<b>Основы электродинамики</b> Электростатика	<b>20</b> 9		
10	Законы постоянного тока	8	2	1
11	Электрический ток в различных средах	3		
12	<b>Повторение</b>	<b>3</b>		1
	Итого	68	4	5



## 11 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Магнитное поле	10	2	1
2	Электромагнитные колебания и волны	12	1	1
3	Оптика	12	3	1
4	Элементы теории относительности	3		
5	Квантовая и атомная физика	13		2
6	Элементы развития Вселенной	7		
7	Повторение	11		1
	Всего часов	68	6	6

## 10 класс

№ п/п	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Введение. (1ч)</b>	
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
	<b>Механика (24 часа) Кинематика (9 часов)</b>	
2	Механическое движение. Виды движений, его характеристики.	1
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7	Движение с постоянным ускорением. Решение задач.	1
8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1
9	Кинематика. Решение задач.	1
10	<b>Контрольная работа №1 «Кинематика».</b>	1
	<b>Динамика (8 часов)</b>	

11	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1
13	Второй и третий закон Ньютона.	1
14	Принцип относительности Галилея.	1
15	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1
16	Закон всемирного тяготения.	1
17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1
18	Силы упругости. Силы трения.	1
	<b>Законы сохранения (7 часов)</b>	
19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
20	Реактивное движение. Решение задач.	1
21	Работа силы. Мощность. Механическая энергия.	1
22	Закон сохранения энергии в механике.	1
23	<i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
24	Законы сохранения. Решение задач.	1
25	<i>Контрольная работа №2</i> «Динамика. Законы сохранения в механике».	1
	<b>Молекулярная физика и термодинамика (20 часов)</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)</b>	
26	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.	1
27	Масса молекул. Количество вещества.	1
28	Количество вещества. Решение задач.	1
29	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1
30	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1
31	Основное уравнение МКТ. Решение задач.	1
	<b>Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)</b>	
32	Температура. Тепловое равновесие.	1
33	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической	1

	энергии движения молекул.	
	<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)</b>	<b>1</b>
34	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
35	<i>Лабораторная работа №2</i> «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1
	<b>Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела (3 часа)</b>	
36	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	1
37	Влажность воздуха и ее измерение.	1
38	Кристаллические и аморфные тела.	1
	<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>	
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
41	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1
42	Необратимость процессов в природе.	1
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
44	Молекулярная физика. Термодинамика. Решение задач.	1
45	<i>Контрольная работа №2</i> «Молекулярная физика. Термодинамика».	1
	<b>Основы электродинамики (20 часов) Электростатика (9 часов)</b>	
46	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1
47	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
48	Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона. Решение задач.	1
49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1
50	Силовые линии электрического поля.	1
51	Напряженность электрического поля. Решение задач.	1
52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1
53	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	1
54	Конденсаторы.	1
	<b>Законы постоянного тока (8 часов)</b>	

55	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1
56	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
57	<i>Лабораторная работа №3</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1
58	Работа и мощность постоянного тока.	1
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
60	<i>Лабораторная работа №4</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
61	Законы постоянного тока. Решение задач.	1
62	<i>Контрольная работа №4</i> «Законы постоянного тока».	1
	<b>Электрический ток в различных средах (3 часа)</b>	
63	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
64	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Электрический ток в газах.	1
	<b>Повторение (3 часа)</b>	
66	Итоговая контрольная работа по теме «Механика. Молекулярная физика. Электродинамика».	1
67	Механика. Молекулярно-кинетическая теория. Повторение.	1
68	Электростатика. Повторение.	1

### 11 класс.

№	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Магнитное поле (10 часов)</b>	
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1

4	<i>Лабораторная работа №1</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
6	Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	1
7	<i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
10	<i>Контрольная работа №1</i> «Магнитное поле».	1
	<b>Электромагнитные колебания и волны (12 часов)</b>	
11	Механические колебания.	1
12	<i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение ускорения свободного падения».	1
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
14	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
15	Переменный электрический ток.	1
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
17	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
18	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	1
19	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1
20	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1
21	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
22	<i>Контрольная работа №2</i> «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	1
	<b>Оптика (12 часов)</b>	
23	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1
24	Закон отражения света.	1
25	Закон преломления света.	1
26	<i>Лабораторная работа №4</i> «Измерение показателя преломления стекла».	1
27	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	1

28	Глаз как оптическая система.	1
29	<i>Лабораторная работа №5</i> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
30	Дисперсия света.	1
31	Интерференция. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка.	1
32	<i>Лабораторная работа №6</i> «Измерение длины световой волны».	1
33	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	1
34	<i>Контрольная работа №3</i> «Световые волны. Излучения и спектры».	1
	<b>Элементы теории относительности (3 часа)</b>	
35	Законы электродинамики. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
36	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
37	Связь между массой и энергией.	1
	<b>Квантовая и атомная физика (13 часов)</b>	
38	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1
39	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1
40	Фотоэффект. Решение задач.	1
41	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
42	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
43	<i>Контрольная работа №4</i> «Световые кванты. Строение атома».	1
44	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучение.	1
45	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
46	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1
47	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1
48	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
49	<i>Контрольная работа №5</i> «Физика атома и атомного ядра».	1
50	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.	1
	<b>Элементы развития Вселенной (7 часов).</b>	
51	Строение Солнечной системы.	1

52	Система Земля-Луна.	1
53	Общие сведения о Солнце.	1
54	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
55	Физическая природа звёзд.	1
56	Наша Галактика.	1
57	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1
	<b>Повторение (11 часов)</b>	
58	Итоговая контрольная работа по теме «Магнитное поле. Оптика. Квантовая физика»	1
59	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Повторение.	1
60	Законы Ньютона. Повторение.	1
61	Силы в природе. Повторение.	1
62	Законы сохранения в механике. Повторение.	1
63	Основы МКТ. Газовые законы. Повторение.	1
64	Взаимное превращение жидкостей и газов. Повторение.	1
65	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Повторение.	1
66	Тепловые явления. Повторение.	1
67	Электростатика. Повторение.	1
68	Оптика. Повторение.	1