

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета "Физика"  
10 класс**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения физики на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрическое поле, электрический ток, электродвижущая сила, плазма, материальная точка, идеальный газ;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, давление, электрический заряд, напряжённость электрического поля, потенциал, сила тока, напряжение, сопротивление;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электрического постоянного тока, термодинамики;
- 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, электрические явления;
- 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;
- 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## Содержание учебного предмета

### 1. Кинематика.

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Материальная точка. Способы описания движения. Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Свободное падение тел.

### 2. Динамика.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

### 3. Законы сохранения в механике.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

### 4. Молекулярная физика.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

### 5. Термодинамика.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Законы термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

### 6. Электростатика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

### 7. Законы постоянного электрического тока

Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.

### 8. Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

## Тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
	Кинематика	
1.	ТБ и правила поведения в кабинете физики. Механическое движение. Система отсчёта.	1
2.	Входная контрольная работа.	1
3.	Траектория. Путь. Перемещение.	1
4.	Способы описания движения.	1
5.	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1
6.	Уравнение равномерного прямолинейного движения.	1
7.	Сложение скоростей.	1
8.	Мгновенная и средняя скорости.	1
9.	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1
10.	Свободное падение тел.	1
11.	Равномерное движение точки по окружности.	1

12.	Проверочная работа по теме: «Кинематика».	1
	Динамика	
13.	Основное утверждение механики. Сила. Масса.	1
14.	Законы Ньютона.	1
15.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1
16.	Вес. Невесомость.	1
17.	Силы упругости. Закон Гука.	1
18.	Силы трения.	1
19.	Проверочная работа по теме: «Динамика»	1
	Законы сохранения в механике	
20.	Импульс тела. Импульс силы. Замкнутая система. Закон сохранения импульса.	1
21.	Механическая работа. Мощность.	1
22.	Работа силы тяжести и силы упругости.	1
23.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1
24.	Закон сохранения энергии в механике.	1
	Молекулярная физика	
25.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия.	1
26.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1
27.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов.	1
28.	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	1
29.	Контрольная работа за первое полугодие.	1
30.	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы.	1
31.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.	1
32.	Кристаллические и аморфные тела.	1
33.	Проверочная работа: «Молекулярно–кинетическая теория».	1
	Термодинамика	
34.	Внутренняя энергия и способы её изменения.	1
35.	Работа в термодинамике.	1
36.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
37.	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.	1
38.	Второй и Третий законы термодинамики.	1
39.	Принцип действия тепловых двигателей.	1
40.	Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1
41.	Проверочная работа: «Термодинамика».	1
	Электростатика	
42.	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	1
43.	Закон Кулона. Единица измерения электрического заряда.	1
44.	Электрическое поле. Напряжённость. Силовые линии.	1
45.	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
46.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
47.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
48.	Электроёмкость. Конденсатор.	1
49.	Проверочная работа: «Электростатика».	1
	Законы постоянного электрического тока	

50.	Электрический ток. Сила тока. Напряжение.	1
51.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
52.	Электрические цепи. Последовательное соединение проводников.	1
53.	Параллельное соединение проводников.	1
54.	Работа и мощность постоянного тока.	1
55.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
56.	Проверочная работа: «Законы постоянного тока»	1
	Электрический ток в различных средах	
57.	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
58.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
59.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1
60.	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковые приборы.	1
61.	Электрический ток в жидкостях.	1
62.	Закон электролиза.	1
63.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
64.	Виды самостоятельных разрядов. Молния. Плазма.	1
65.	Итоговая контрольная работа.	1
	Повторение	
66.	Повторение: "Механика".	1
67.	Повторение: "Молекулярная физика".	1
68.	Повторение: "Термодинамика".	1
69.	Повторение: "Электростатика".	1
70.	Повторение: «Законы постоянного тока».	1