

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17»  
(МАОУ СОШ № 17)**

---

Тюменская область, г.Тобольск 7А микрорайон, дом 6а, тел./факс 8 (3456) 39-48-66, E-mail: [schkola17@mail.ru](mailto:schkola17@mail.ru)

Рассмотрено:

на заседании методического  
объединения учителей ЕМЦ  
протокол от 24.08.2016 г. №1

**СОГЛАСОВАНО:**  
протокол методического  
совета от 26.08.2016 г. №1

**УТВЕРЖДАЮ:**  
приказ МАОУ СОШ № 17  
от 29.08.2016 г. № 97-О



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ФИЗИКА»  
для 10 КЛАССА**

Составитель программы:  
Бортвин Владимир Александрович,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

Тобольск

## 1. Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

### **Знать и понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- 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;
- 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;
  - 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 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.

## 2. Основное содержание учебного предмета «Физика»

### *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.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Сила трения.

### *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.

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

Лабораторные работы:

3. Законы сохранения.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

### *Электродинамика*

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.

Лабораторные работы:

5. Параллельное и последовательное соединение.
6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

## 3. Календарно-тематическое планирование

№ урока всего	Дата	Тематика уроков	Количество часов
	<b>Сентябрь</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>
1	1-7	<b>Механика</b>	<b>9</b>
2	1-7	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы	1
3	7-10,	Моделирование физических явлений и процессов . Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.	1
4	7-10	Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	1
5	13-18	Механическое движение и его виды.	1
6	13-19	Прямолинейное равноускоренное движение	1
7	20-24	Принцип относительности Галилея	1
7	20-24	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	1
8	21-27	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту	1

9	21-27	Равномерное движение точки по окружности Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1
10	29,30	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1
	<b>Октябрь</b>	<b>Динамика</b>	<b>8</b>
11	29-4	Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила	1
12	29-4	Законы динамики .Второй закон Ньютона	1
13	11-16	Законы динамики Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета Лабораторная работа №2 «Сила трения»	1
14	11-16	Всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1
15	18-23	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Сила тяжести и вес тела. Невесомость	1
16	18-23	Границы применимости классической механики.	1
17	25-30	Природы. Силы трения. Сила упругости.	1
18	25-30	Контрольная работа №2 «Динамика»	1
	<b>Ноябрь</b>	<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>6</b>
19	5-11	Предсказательная сила законов классической механики. Закон сохранения импульса	1
20	5-11	Закон сохранения механической энергии. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести	1
21	12-19	Закон сохранения механической энергии. Потенциальная энергия работа силы упругости	1
22	12-19	Законы сохранения в механике решение задач	1
23	21-27	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств. Равновесие абсолютно твердого тела	1
24	21-27	<b>Контрольная работа №3 «Законы сохранения»</b>	1
	<b>Декабрь</b>	<b>Молекулярная физика.</b>	
		<b>Тепловые явления</b>	<b>18</b>
25	4-10	Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	1.
26	4-10	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Диффузия.	1
27	11-17	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
28	11-18	Основное уравнение МКТ	1

29	18-25	Температура и тепловое равновесие	1
30	18-25	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
31	27-30	Скорость молекул газа: решение задач	1
32	27-30	Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Давление газа. Газовые законы.	1
33	11-16	Лабораторная работа № 4 « Законы сохранения »	1
34	<b>Январь</b>	Уравнение состояния идеального газа. Насыщенный пар. Влажность воздуха	1
	11-16		
35	16-23	Лабораторная работа № 5 «Измерение относительной влажности воздуха». Влажность воздуха: решение задач.	1
36	16-23	Законы термодинамики	1
37	23-30	Внутренняя энергия и способы её изменения	1
38	23-30	Работа в термодинамике	1
39	<b>Февраль</b>	Порядок и хаос. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
	1-6		
40	1-6	Необратимость тепловых процессов в природе. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
41	8-14	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	1
42	8-14	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»	1
		<b>Основы электродинамики</b> <i>Электростатика</i>	<b>24</b>
43	15-20	Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда Закон Кулона.	1
44	15-20	Электрическое поле и его характеристики. Напряженность электрического поля	1
45	20-27	Электрическое поле. Проводники диэлектрики в электрическом поле	1
46	20-27	Принцип суперпозиции полей: решение задач	1
47	<b>Март</b>	Электрическое поле. Потенциал и разность потенциалов	1
	1-6		
48	1-6	Потенциал и его связи с напряжённостью: решение задач	1
49	7-15	Электрическое поле. Емкость. Энергия конденсатора.	1

50	7-15	Расчёт характеристик электрического поля: решение задач	1
51	16-25	<b>Контрольная работа по теме «Электростатика»</b>	1
		<i>Электрический ток.</i>	1
52	16-25	Электрический ток и условия его существования	1
54	<b>Апрель</b>	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
	2-6		
55	2-6	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1
56	7-12	Лабораторная работа № 5 «Параллельное и последовательное соединение»	1
57	7-12	Расчёт смешанного соединения	1
58	13-18	Работа и мощность постоянного тока	1
59	13-18	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
60	20-25	Электрическая проводимость различных веществ.	1
61	20-25	Зависимость сопротивления проводника от температуры	1
62	27-30	Электрический ток в полупроводниках р-п переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	1
63	27-30	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1
64	<b>Май</b>	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1
	4-11		
65	4-11	Электрический ток в газах	1
66	11-17	Контрольная работа по теме «Постоянный ток»	1
67	19-26	Молекулярная физика: повторение	1
68	19-26	Механика: итоговое занятие	1