

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по физике 7 класс

Количество часов в год – 68, в неделю – 2

Рабочая программа составлена на основе:

- Общеобразовательной программы основного общего образования, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.// Физика. 7-9 классы: рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник/ авт.-составитель Г.Г. Телюкова. –Волгоград.: Учитель, 2015.

Учебник:

- **Физика.** 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013.

### Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

### Планируемые результаты освоения изучения курса физики в 7 классе.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** изучения курса физики в 7 классе являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

- 5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- 7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, орана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Содержание курса физики в 7 классе.**

Школьный курс физики - системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

#### **1. Первоначальные сведения о строении вещества**

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

#### **3. Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

#### **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел, судов. Воздухоплавание.

## 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условие равновесия тела. КПД. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

## 6. Резерв

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

### Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

### Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- лабораторные работы;
- тренинг;
- консультация.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Содержание программы носит индивидуальный (разработанный учителем) характер.

### Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс.

№ урока	Тема	Часы	№ §	Дата
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества</b>		<b>9</b>	<b>§</b>	
1	Что изучает физика. Физика и техника.	1	1,6	
2	Физич. термины, величины. опыты и наблюдения.	1	2,3,4	
3	Точность и погрешность измерений.	1	5	
4	Строение вещества. Молекулы.	1	7,8	
5	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.	1	9,10	
6	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	11	
7	Три состояния вещества. Различия в строении.	1	12,13	
8	Л/р №1 Определение цены деления мензурки	1	л/р №2	
9	Контрольная работа №1	1		
<b>II. Взаимодействие тел</b>		<b>22</b>		
10	Мех. движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	14,15	
11	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени.	1	16,17	
12	Решение задач.	1		
13	Инерция. Взаимодействие тел.	1	18,19	
14	Масса тел. Единицы массы.	1	20	

15	Л/р №3. Измерение массы тела на весах.	1	21	
16	Л/р №4. Определение объема тела.	1		
17	Плотность вещества. Л/р №5.	1	22	
18	Расчет массы и объема тел по плотности.	1	23	
19	Решение задач.	1		
20	Сила.	1	24	
21	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	25	
22	Сила упругости. Закон Гука.	1	26	
23	Вес тела.	1	27	
24	Связь силы тяжести и массы. Сила тяжести на других планет.	1	28,29	
25	Решение задач.	1		
26	Динамометр. Л/р №6 Градуирование пружины	1	30	
27	Сложение сил, направленных по одной прямой.	1	31	
28	Сила трения.	1	32	
29	Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	33,34	
30	Л/р №7Измерение силы трения			
31	Контрольная работа №2.	1		
	<b>III. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>19</b>		
32	Давление. Способы изменения давления.	1	35,36	
33	Давление газа.	1	37	
34	Закон Паскаля.	1	38	
35	Давление в жидкости и газе.	1	39	
36	Расчет давления в жидкости и газе.	1	40	
37	Решение задач.	1		
38	Сообщающиеся сосуды.	1	41	
39	Вес воздуха. Атм. давление. Воздушная оболочка Земли	1	42,43	
40	Опыт Торричелли.	1	44	
41	Барометр-анероид. Давление на разных высотах.	1	45,46	
42	Манометр.	1	47	
43	Поршневой жидкостный насос.	1	48	
44	Гидравлический пресс.	1	49	
45	Действие жидкостей и газов на погруженное тело.	1	50	
46	Архимедова сила.	1	51	
47	Л/р №8 Архимедова сила.	1		
48	Плавание тел, судов, воздухоплавание. Л/р №9	1	52-54	
49	Решение задач.	1		
50	Контрольная работа №3.	1		
	<b>IV. Работа, мощность, энергия</b>	<b>11</b>		
51	Механическая работа. Единицы работы.	1	55	
52	Мощность. Единицы мощности.	1	56	
53	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил.	1	57,58	
54	Момент силы.	1	59,60	
55	Применение закона равновесия рычага к блоку.	1	61	
56	Л/р №10 Выяснение условия равновесия рычага.	1		
57	«Золотое правило» механики.	1	62	
58	Центр тяжести. Условия равновесия тел.		63,64	
59	КПД. Л/р №11 Определение КПД наклонной плоскости.	1	65	
60	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	66,67	
61	Преобразование энергии.	1	68	
62	Контрольная работа №4.	1		
63-68	<b>Резерв</b>	<b>6</b>		

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

8 класс

Количество часов в год – 68, в неделю – 2

Рабочая программа составлена на основе:

- Общеобразовательной программы основного общего образования, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.// Физика. 7-9 классы: рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник/ авт.-составитель Г.Г. Телюкова. –Волгоград.: Учитель, 2015.

Учебник:

- **Физика.** 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013.

## Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

### Планируемые результаты освоения изучения курса физики в 8 классе.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** изучения курса физики в 8 классе являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца);
- 5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- 7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, орана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Содержание курса физики в 8 классе.**

Школьный курс физики - системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

#### **1. Тепловые явления**

Тепловые явления. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### **2. Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока.

Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### 3. Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### 4. Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

### 6. Резерв

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Основные типы учебных занятий:**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- лабораторные работы;
- тренинг;
- консультация.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Содержание программы носит индивидуальный (разработанный учителем) характер.

## Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс.

№ урока	Тема	Часы	№ §	Дата
	<b>І. Тепловые явления</b>	<b>14</b>	<b>§</b>	
1	Тепловое движение. Внутренняя энергия.	1	1,2	
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	3	
3	Теплопроводность.	1	4	
4	Конвекция.	1	5	

5	Излучение. Примеры теплопередачи.	1	6,7	
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	8	
7	Удельная теплоемкость.	1	9	
8	Расчет количества теплоты.	1	10	
9	Лаб раб №1 Сравнение Qпри смешивании воды	1		
10	Лаб раб. №2 «Определение уд. теплоемкости»	1		
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	11	
12	Закон сохранения и превращения энергии.	1	12	
13	Решение задач.	1		
14	Контрольная работа №1	1		
	<b>II. Изменение агрегатного состояния вещества</b>	<b>9</b>		
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация.	1	13-15	
16	Удельная теплота плавления.	1	16	
17	Испарение. Поглощение энергии при испарении.	1	17, 18	
18	Кипение. Влажность.	1	19	
19	Удельная теплота парообразования.	1	20	
20	Работа газа и пара при расширении. ДВС.	1	21-23	
21	КПД теплового двигателя.	1	24	
22	Решение задач.	1		
23	Контрольная работа №2.	1		
	<b>III. Электрические явления</b>	<b>24</b>		
24	Электризация. Два рода зарядов. Электроскоп.	1	25-27	
25	Электрическое поле.	1	28	
26	Делимость зарядов. Электрон. Строение атома.	1	29, 30	
27	Объяснение электрических явлений.	1	31	
28	Электрический ток. Источники тока.	1	32	
29	Электрическая цепь и её составные части.	1	33	
30	Электрический ток в металлах.	1	34	
31	Действия электрического тока. Направление эл. тока.	1	35, 36	
32	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	1	37, 38	
33	Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	1	39-41	
34	Зависимость силы тока от напряжения.	1	42	
35	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления		43	
36	Закон Ома.	1	44	
37	Расчет сопротивления проводника.	1	45	
38	Решение задач. Реостаты.	1	46, 47	
39	Последовательное соединение проводников. Л/р №3.	1	48	
40	Параллельное соединение проводников. Л/р №4.	1	49	
41	Работа тока. Мощность. Единицы измерения.	1	50-52	
42	Закон Джоуля - Ленца.	1	53	
43	Эл. нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1	54, 55	
44	Лаб. работа №5 Регулирование силы тока	1		
45	Лаб. работа №6 Измерение R проводника	1		
46	Лаб. работа №7 Определение P и A тока	1		
47	Контрольная работа №3.	1		
	<b>IV. Электромагнитные явления</b>	<b>4</b>		
48	Маг. поле. Магнитное поле прямого тока, катушки.	1	56-58	
49	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	59,	

			60	
50	Действия маг. поля на проводник с током. Эл. двигатель. Лаб. работа №8 Изучение электромагнита	1	61	
51	Лаб. работа №9 Изучение эл.двигателя	1		
<b>V. Световые явления</b>		<b>10</b>		
52	Свет. Источники света. Распространение света.	1		
53	Отражение света. Закон отражения.	1	60	
54	Плоское зеркало.	1	61	
55	Преломление света.	1	62,63	
56	Линзы. Изображения, даваемые линзой.	1	64	
57	Способы измерения оптической силы линзы.	1		
58	Фотоаппарат. Глаз.	1		
59	Дефекты зрения. Очки.	1		
60	Лаб. раб. №10 Получение изображения линзы	1		
61	Контрольная работа №4.	1		
62-68	<b>Резерв</b>	<b>7</b>		

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по физике 9 класс

Количество часов в год – 68, в неделю – 2

Рабочая программа составлена на основе:

- примерной программы по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др. – М.: Дрофа, 2011, программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина – М.: Дрофа, 2011.

Учебник:

- Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник Е.М. – М.: Дрофа, 2012.-336 с:

### Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

#### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

#### уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
- **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, периода колебаний

маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

### **Содержание программы учебного предмета.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и определенную последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Рабочая программа предусматривает проведение контрольных работ, проверочных работ, тестов и обобщающих уроков.

#### **Формы организации учебных занятий:**

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, лабораторные работы;
- проблемное обучение;

Основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- фронтальные;
- лабораторные работы.

#### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы и опыты.*

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

#### **Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторные работы.* Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **Электромагнитное поле**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

## **Календарно-тематическое планирование. Физика 9 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Дата</b>
<b>Тема №1 Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)</b>		
<b>1/1</b>	Материальная точка. Система отсчета.	
<b>2/2</b>	Перемещение.	
<b>3/3</b>	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	

4/4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
5/5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	
7/7	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	
8/8	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	
9/9	Решение задач по теме «Основы кинематики»	
10/10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»</b>	
11/11	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	
12/12	Второй закон Ньютона.	
13/13	Третий закон Ньютона.	
14/14	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	
15/15	Свободное падение тел.	
16/16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	
17/17	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	
18/18	Закон всемирного тяготения.	
19/19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
20/20	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
21/21	Искусственные спутники Земли.	
22/22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
23/23	Реактивное движение.	
24/24	Вывод закона сохранения механической энергии.	
25/25	Решение задач.	
26/26	<b>Контрольная работа № 2 «основы динамики».</b>	
<b>Тема №2 Механические колебания и волны. Звук (10ч)</b>		
27/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	
28/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	
29/3	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>	
30/4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	
31/5	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	
32/6	Длина волны. Скорость распространения волн.	
33/7	Источники звука. Звуковые колебания.	
34/8	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	
35/9	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	
36/10	<b>Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук».</b>	
<b>Тема №3 Электромагнитное поле (17ч)</b>		
37/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	
38/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
39/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	

40/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	
41/5	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	
42/6	Явление самоиндукции. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	
43/7	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	
44/8	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	
45/9	Конденсатор.	
46/10	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	
47/11	Принципы радиосвязи и телевидения.	
48/12	Электромагнитная природа света.	
49/13	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	
50/14	Дисперсия света. Цвета тел.	
51/15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	
52/16	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	
53/17	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	
<b>Тема №4 Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (11ч)</b>		
54/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	
55/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	
56/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	
57/4	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра.	
58/5	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	
59/6	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>	
60/7	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	
61/8	<i>Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	
62/9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	
63/10	Термоядерная реакция. Подготовка к к/р.	
64/11	<b>Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	
65	Повторение. Механика. Тест	
66	Повторение. Электродинамика. Тест	
67	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>	
68	Итоговый урок	

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике 10 класс

Количество часов в год – 68, в неделю – 2

Рабочая программа составлена на основе:

- Общеобразовательной программы среднего (полного) общего образования, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. // Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2012.

Учебник:

- **Физика.** 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2011 .

### Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

## Планируемые результаты освоения изучения курса физики в 10 классе.

*В результате изучения физики на базовом уровне в 10 классе ученик должен:*

### знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение МКТ, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

### уметь:

- описывать и объяснять:
  - ✓ физические явления: равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
  - ✓ физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
  - ✓ результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
  - ✓ фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- 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, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснить явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, ЭДС и внутреннее

сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Содержание курса физики в 10 классе.**

Школьный курс физики - системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

#### **1. Введение**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса и технологии производства.

#### **2. Кинематика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

#### **3. Динамика**

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

#### **4. Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Закон сохранения механической энергии.

#### **5. Основы МКТ**

Молекулярно- кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

## **6. Взаимные превращения жидкостей и газов**

Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

## **7. Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

## **8. Электростатика**

Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии электростатического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

## **9. Законы постоянного тока**

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

## **10. Электрический ток в различных средах**

Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

### **Основные типы учебных занятий:**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- лабораторные работы;
- тренинг;
- консультация.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Содержание программы носит индивидуальный (разработанный учителем) характер.

**Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс.**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>	<b>№ §</b>	<b>Дата</b>
<b>I. Введение</b>		<b>1</b>	<b>§</b>	
1	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	1	Введение, 1,2	
<b>II. Кинематика</b>		<b>9</b>		
2	Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Система отсчета. Перемещение.	1	3-6	
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения	1	7,8	
4	Графики прямолинейного движения.	1	8	
5	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	9,10	
6	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	11-13	
7	Движение с постоянным ускорением.	1	14	
8	Свободное падение тел. Лабораторная работа №1.	1	15,16	
9	Равномерное движение точки по окружности.	1	17	
10	Контрольная работа №1.	1		
<b>III. Динамика</b>		<b>9</b>		
11	Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона.	1	22,23,25	
12	Третий закон Ньютона	1	26	
13	Решение задач	1	27	
14	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	29-31	
15	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	33	
16	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабор. работа №2 «Движение под действием $F_{упр}$ и $F_t$ »	1	34,35	
17	Силы трения.	1	36,38	
18	Решение задач	1		
19	Контрольная работа №2.	1		
<b>IV. Законы сохранения в механике</b>		<b>6</b>		
20	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	1	39,40	
21	Реактивное движение. Решение задач.	1	41	
22	Работа силы. Мощность. Энергия.	1	43-45	
23	Теорема о кинетич. энергии и потенц. энергии. Лаб. раб. №3 «Сравнение $A$ и изменения $E_k$ »	1	46,49	
24	Закон сохранения энергии в механике.	1	50,51	
25	Контрольная работа №3.	1		
<b>V. Основы МКТ</b>		<b>10</b>		
26	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса молекул. Количество вещества.	1	56-59	
27	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Решение задач.	1	60	
28	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1	61,63	
29	Температура и тепловое равновесие.	1	64,65	
30	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии.	1	66	
31	Уравнение состояния идеального газа.	1	68	
32	Газовые законы.	1	69	
33	Решение задач.	1		
34	Л/р №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»			
35	Контрольная работа №4.	1		
<b>VI. Взаимные превращения жидкостей и газов</b>		<b>3</b>		
36	Насыщенный пар.	1	70	

37	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность. Лаб.р.№4 «Измерение влажности воздуха»	1	71,72	
38	Кристаллические и аморфные тела.	1	73,74	
	<b>VII. Основы термодинамики</b>	<b>7</b>		
39	Внутренняя энергия.	1	75	
40	Работа в термодинамике.	1	76	
41	Кол-во теплоты.	1	77	
42	Первый закон термодинамики.	1	78,79	
43	Необратимость процессов в природе.	1	80	
44	Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей	1	82	
45	Контрольная работа №5.	1		
	<b>VIII. Электростатика</b>	<b>9</b>		
46	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.	1	83-86	
47	Закон Кулона.	1	87,88	
48	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	90,91	
49	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	92	
50	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	93,95	
51	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	96,97	
52	Эквипотенциальные поверхности. Решение задач.	1	98	
53	Емкость. Конденсаторы.	1	99,100	
54	Контрольная работа №6.	1		
	<b>IX. Законы постоянного тока</b>	<b>6</b>		
55	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи.	1	102-104	
56	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №5	1	105	
57	Работа и мощность тока.	1	106	
58	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	107,108	
59	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС»	1		
60	Контрольная работа №7.	1		
	<b>X. Электрический ток в различных средах</b>	<b>5</b>		
61	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	109,111,112	
62	Электрический ток в полупроводниках.	1	113-115	
63	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	119,120	
64	Электрический ток в газах.	1	121,122	
65	Контрольная работа №8.	1		
66-68	<b>Резерв</b>	<b>4</b>		

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по физике 11 класс

Количество часов в год – 68, в неделю – 2

Рабочая программа составлена на основе:

- Общеобразовательной программы среднего (полного) общего образования, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.// Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2012.

Учебник:

- **Физика.** 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – М.: Просвещение, 2013 .

## Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

### **Планируемые результаты освоения изучения курса физики в 11 классе.**

*В результате изучения физики на базовом уровне в 11 классе ученик должен:*

#### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, физический закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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 импульса и механической энергии, закон сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых в 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;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- 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, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно – популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- 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.

### **Содержание курса физики в 11 классе.**

Школьный курс физики - системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

### **1. Магнитное поле**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

### **2. Электромагнитная индукция**

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

### **3. Электромагнитные колебания**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Электрический резонанс.

### **4. Производство, передача и использование электроэнергии**

Индукционный генератор переменного тока. Трансформатор. Производство и использование электроэнергии. Передача электроэнергии.

### **5. Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

### **6. Световые волны**

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Линза. Оптическая сила линзы. Построение изображения в линзе. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

### **7. Элементы теории относительности**

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь между массой и энергией.

### **8. Излучение и спектры**

Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.

### **9. Световые кванты**

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Применение фотоэффекта.

### **10. Атомная физика и физика атомного ядра**

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Физика элементарных частиц.

### **11. Значение физики для объяснения мира**

Единая физическая картина мира.

### **12. Строение Вселенной**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики

звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Основные типы учебных занятий:**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- лабораторные работы;
- тренинг;
- консультация.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Содержание программы носит индивидуальный (разработанный учителем) характер.

**Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс.**

№ урока	Тема	Часы	№ §	Дата
	<b>I. Магнитное поле</b>	<b>5</b>	<b>§</b>	
1	Магнитное поле, его свойства.	1	1	
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	2	
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1.	1	3,5	
4	Действие магнитного поля на движущийся эл. заряд.	1	6	
5	Решение задач.	1		
	<b>II. Электромагнитная индукция</b>	<b>5</b>		
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Лабораторная работа №2 «Изучение ЭМИ»	1	8,9	
7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	10,11	
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	13	
9	Электромагнитное поле.	1	17	
10	Контрольная работа №1.	1		
	<b>III. Механические колебания</b>	<b>3</b>		
11	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1	18,19	
12	Математический маятник. Гармонические колебания. Фаза колебаний.	1	20, 22	
13	Решение задач.	1		
	<b>IV. Электромагнитные колебания</b>	<b>3</b>		
14	Свободные и вынужденные электромагнит. колебания.	1	27	
15	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	28	

16	Переменный электрический ток.	1	31	
	<b>V. Производство и передача и использование электроэнергии</b>	<b>4</b>		
17	Генерирование электроэнергии. Трансформаторы.	1	37,38	
18	Решение задач.	1		
19	Производство и использование электроэнергии.	1	39	
20	Передача электроэнергии.	1	40	
	<b>VI. Электромагнитные волны</b>	<b>4</b>		
21	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	48,49	
22	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	51,52	
23	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	55-57	
24	Контрольная работа №2.	1		
	<b>VII. Оптика. Световые волны</b>	<b>10</b>		
25	Скорость света.	1	59	
26	Закон отражения света. Решение задач.	1	60	
27	Закон преломления света. Решение задач.	1	61	
28	Дисперсия света. Решение задач.	1	66	
29	Лабораторная работа №3 «Определение показателя преломления стекла».	1		
30	Линза. Оптическая сила линзы. Лабораторная работа №4.	1	67	
31	Построение изображения в линзе.	1	68,71	
32	Интерференция и дифракция.	1	73	
33	Решение задач.	1		
34	Контрольная работа №3.	1		
	<b>VIII. Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>		
35	Постулаты теории относительности.	1	75,76	
36	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1	78,79	
37	Связь между массой и энергией.	1	80	
	<b>IX. Излучение и спектры</b>	<b>4</b>		
38	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1	81,87	
39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	85	
40	Рентгеновские лучи.	1	86	
41	Контрольная работа №4.	1		
	<b>X. Квантовая физика. Световые кванты</b>	<b>4</b>		
42	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	88,89	
43	Фотоны.	1	90	
44	Применение фотоэффекта.	1	91	
45	Решение задач.	1		
	<b>XI. Атомная физика и физика атомного ядра</b>	<b>10</b>		
46	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	94	
47	Квантовые постулаты Бора.	1	95	
48	Лазеры. Лаборатор. работа №5 «Наблюдение лин. спектров»	1	97	
49	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	105	
50	Энергия связи атомных ядер.	1	106	
51	Закон радиоактивного распада.	1	102	
52	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	107,109,110	
53	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	112,114	
54	Физика элементарных частиц.	1	115,116	
55	Контрольная работа №5.	1		
	<b>XII. Значение физики для объяснения мира</b>	<b>1</b>		
56	Единая физическая картина мира.	1	117	
	<b>XIII. Строение Вселенной</b>	<b>7</b>		

57	Строение Солнечной системы.	1		
58	Система «Земля – Луна».	1		
59	Общие сведения о Солнце.	1		
60	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1		
61	Физическая природа звезд.	1		
62	Наша галактика.	1		
63	Происхождение и эволюция галактик.	1		
64-68	<b>Резерв</b>	<b>5</b>		