

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5  
с углублённым изучением химии и биологии

РАССМОТРЕНО  
на заседании МЦ  
29 августа 2014 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Яшина В.В. \_\_\_\_\_  
29 августа 2014 г.

УТВЕРЖДЕНО  
педагогическим советом № 1  
от 29 августа 2014 г.

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета \_физика\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_7-9\_\_\_\_\_

Уровень общего образования\_\_\_\_базовый\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_Куракова Надежда Александровна\_\_\_\_\_

Срок реализации программы, учебный год \_\_\_\_2014-2015\_\_\_\_\_

Количество часов по учебному плану

всего 68 часов в год; в неделю 2 часов

Планирование составлено на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 и программы основного общего образования. Физика 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, - М, Дрофа, 2013.

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Учебник «Физика 9 класс» под редакцией А. В. Перышкин, Е. М. Гутник 2010 г., рекомендован Министерством образования и науки РФ

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил (а) \_\_\_\_\_Н А Куракова.\_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

## Рабочая программа по физике для 7 класса

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
- программы основного общего образования. Физика 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, - М., Дрофа, 2013.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Учебная программа 7 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Введение                                    | - 4 часа.   |
| 2. Первоначальные сведения о строении вещества | - 6 часов.  |
| 3. Взаимодействие тел                          | - 21 час.   |
| 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов     | - 25 час.   |
| 5. Работа и мощность. Энергия                  | - 12 часов. |

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 10 лабораторных работ.

## **Основное содержание программы**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

#### **Демонстрации**

Наблюдение физических явлений:

1. Свободное падение тел.
2. Колебания маятника.
3. Притяжение стального шара магнитом.
4. Свечение нити электрической лампы.
5. Электрические искры.

#### **Лабораторные работы**

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

### **Строение и свойства вещества**

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

#### **Демонстрации**

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

### **Механические явления**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.

### **Демонстрации**

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

### **Демонстрации**

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Измерение силы по деформации пружины.
4. Свойства силы трения.
5. Сложение сил.
6. Барометр.
7. Опыт с шаром Паскаля.
8. Опыт с ведром Архимеда.

### **Лабораторные работы**

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
5. Исследование условий равновесия рычага.
6. Измерение архимедовой силы.

### **Механическая энергия**

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент

полезного действия.

### **Демонстрации**

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.

### **Лабораторные работы**

1. Измерение КПД наклонной плоскости.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

## **Требования к уровню подготовки выпускников 7 класса**

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен

### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- **смысл физических величин:** путь, скорость; масса, плотность, сила; давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

### **уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- **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;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых и электромагнитных 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 рисунков);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

## Результаты освоения курса физики

### Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Учебно-методический комплект

1. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2012.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2012.
3. А.В. Пёрышкин. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.:Экзамен, 2012.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Календарно-тематическое планирование  
7 класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

**1. Введение (4 часа).**

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Домашнее задание
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика?	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Научный метод познания.		Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения, гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени.	§1-3, № 5, 7.
2/2		Физические величины. Измерение физических величин.	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	1	Определять цену деления шкалы прибора.	§4, 5, упр. 1
3/3		<b><u>Лабораторная работа №1.</u></b> <b><u>«Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».</u></b>	Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра.	1	Определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра	§ 6.
4/4		Физика и техника.	Учёные :И. Ньютон Дж. Максвелл С.П. Королев Ю.А. Гагарин и др	1	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 6.



## 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

5/1		Строение вещества. Молекулы.	Сформировать представления о молекулярном строении вещества	1	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Уметь анализировать и сравнивать результаты опытов, делать выводы	§7-8, № 49-50.
6/2		Диффузия в газах, жидкостях, твёрдых телах.	Диффузия в природе и быту. Непрерывное и хаотическое движение частиц.	1	Наблюдать и объяснять явление диффузии.	§9, № 58-59.
7/3		<b><u>Лабораторная работа № 2.</u></b> <b><u>«Измерение размеров малых тел».</u></b>	Измерение размеров малых тел.	1		§7-9, упр.2
8/4		Взаимодействие молекул.	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул.	1	наблюдать и описывать физические явления	§10, Л. № 78-81.
9/5		Три состояния вещества.	Основные свойства газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	1	Уметь приводить примеры, наблюдать и описывать физические явления	§11-12, задание 3, Л № 84-88.
10/6		<b>Контрольная работа №1 «Строение вещества»</b>	Дискретное строение вещества, модели газа, жидкости и твердого тела.	1	Уметь объяснять примеры проявления диффузии	§7-12

### 3. Взаимодействие тел (21 час).

11/1		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Физические величины и их измерение.	1	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения.	§13-14, упр. 3
12/2		Скорость. Единицы скорости.	Скорость. Единицы измерения скорости. Средняя скорость.	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	§15, упр. 4, № 117, 118, 121.
13/3		Расчет пути и времени движения.	Система отсчета. Относительность движения. Скорость и время движения.	1	Измеряют скорость равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	§16, упр. 5
14/4		Решение задач на расчет пути и времени движения.	График зависимости пути от времени и скорости от времени.	1	Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания для решения физических задач.	§15-16, упр.5
15/5		Явление инерции.	Система отсчета. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел.	1	Уметь приводить примеры практического применения физических знаний законов механики	§17.
16/6		Взаимодействие тел.	Механическое движение, скорость, взаимодействие тел, инерция.	1	Уметь приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий	§18.
17/7		Масса. Единицы массы.	Масса тела. Инертность. Единицы измерения. Международная система единиц.	1	Уметь измерять массу на рычажных весах. Выражать результаты в СИ с учетом их погрешностей	§19, упр. 6, № 208-210.

18/8		<b><u>Лабораторная работа №3.</u></b> <b><u>«Измерение массы тела на рычажных весах».</u></b>	Определение массы тела при помощи рычажных весов.	1	использовать рычажные весы для определения массы тел.	§19-20
19/9		Плотность вещества.	Обозначение физических величин. Плотность. Масса. Объем тела. Международная система единиц.	1	осуществлять перевод единиц измерения, пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ.	§21, упр. 7
20/10		Расчет массы и объема тела по его плотности.	Обозначения. Основные формулы. Физический смысл плотности.	1	Рассчитывать массу тел	§22, упр. 8, задание 5,
21/11		<b><u>Лабораторная работа № 4.</u></b> <b><u>«Измерение объема тела».</u></b>	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра.	1	использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выразить результаты в СИ.	§21-22
22/12		<b><u>Лабораторная работа №5.</u></b> <b><u>«Определение плотности твердого тела».</u></b>	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	1	работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения.	§21-22,
23/13		Решение задач.	Основные формулы. Международная система единиц.	1	применять полученные знания для решения физических задач	§19-22. № 272, 275, 282.
24/14		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила – величина векторная. Обозначение силы. Единицы измерения. Прибор для измерения силы.	1	объяснять результаты экспериментов, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела.	§23-24. № 293, 311.

25/15		Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	Формулировка закона Гука. Сила упругости. Определение деформации. Виды деформации. Вес тела. Единицы измерения.	1	делать выводы на основе экспериментальных данных	§25-26, упр. 9
26/16		<u>Динамометр. Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</u>	Научиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы.	1	градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы.	§27-28
27/17		Графическое изображение силы. Сложение сил.	Равнодействующая сила. Демонстрации: 1) сложение двух сил, направленных по прямой в одну сторону; 2) сложение двух сил, направленных по прямой в противоположные стороны.	1	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	§29, упр. 9
28/18		Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	Сила трения. Виды сил трения. Измерение сил трения.	1	измерять коэффициент трения скольжения.	§30, упр. 10.
29/19		Обобщающее занятие по теме: «Взаимодействие тел».	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	1	работать с физическими величинами, входящими в формулы.	§30-31. № 351, 368.
30/20		<u>Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел».</u>	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	1	работать с физическими величинами, входящими в формулы	

31/21		Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками.	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес.	1	анализировать ошибки.	Дидактический материал.
-------	--	---	---	---	-----------------------	-------------------------

#### 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 час).

32/1		Давление. Единицы давления.	Давление. Единицы давления.	1	пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач.	§33, упр. 12(3-4),
33/2		Способы увеличения и уменьшения давления.	Давление.	1	описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения молекулярно-кинетической теории	§34, упр. 13(1-2), 458, 460.
34/3		Давление газа.	Давление газа.	1	описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач,	§35, 470, 476, 479.
35/4		Решение задач.	Давление газа	1	Вычислять давление	480,482
36/5		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля.	1	описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения молекулярно-кинетической теории	§36, упр.14
37/6		Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	1	объяснить давление жидкостями и газами, зная положение молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач	§37, упр.14, 516, 529, 545.
38/7		Решение задач.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля.	1	Уметь применять полученные знания для решения задач	§38, упр.15,
39/8		Сообщающиеся сосуды.	Сообщающиеся сосуды.	1	применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни (устройство шлюза, водомерного стекла).	§39, упр. 16
40/9		Вес воздуха.	Атмосфера. Воздух.	1	вычислять вес воздуха	§40

		Атмосферное давление.	Атмосферное давление.			упр. 17
41/10		Измерение атмосферного давления.	Давление. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.	1	объяснять опыт Торричелли, переводить единицы давления.	§42, упр. 19
42/11		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Барометр-анероид. Цена деления. Единицы измерения. Высотомеры. Их применение.	1	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	§43-44
43/12		Манометры. Поршневой жидкостной насос.	Манометры. Жидкостные и металлические манометры. Закон Паскаля.	1	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	§45-46, № 603-604.
44/13		Гидравлический пресс.	Гидравлическая машина.	1	Объяснять работу прессы на основе полученных знаний	§47
45/14		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Выталкивающая сила. Закон Паскаля. Давление.	1	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	§48
46/15		Архимедова сила.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. От каких величин зависит архимедова сила, от каких величин не зависит?	1	вычислять по формуле выталкивающую силу.	§49, упр. 24
47/16		Решение задач.	Закон Архимеда.	1	вычислять по формуле выталкивающую силу.	
48/17		<b><u>Лабораторная работа №7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</u></b>	Вес тела в воздухе и в жидкости. Закон Архимеда. Динамометр.	1	измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы.	§49, упр. 24(3-4), задание 14,
49/18		Плавание тел.	Условия плавания тел.	1	объяснять жизненные вопросы по теме.	§50,

						упр. 25(1-2), 635-638.
50/19		Решение задач.	Условия плавания тел.	1	Применять полученные знания при решении задач	§50, № 645- 651.
51/20		<b><u>Лабораторная работа №8.</u></b> <b><u>«Выяснение условий плавания тела в жидкости».</u></b>	Условия плавания тел.	1	проводить эксперимент по проверке условий плавания, записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и ее результатах.	№ 614, 657.
52/21		Плавание судов.	Плавание судов. Ватерлиния. Осадка.	1	применять теорию плавания тел	§51
53/22		Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	Воздухоплавание. Ареометры. Водоизмещение. Аэростаты. Стратостаты.	1	применять теорию Архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплавание через знание основных понятий	§52, упр. 27
54/23		Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	1	применять полученные знания для решения физических задач.	§49--52, № 640, 641.
55/24		Решение задач.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	1	применять полученные знания для решения физических задач.	§34--48, № 647, 649.
56/25		<b><u>Контрольная работа №3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</u></b>	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.	1	применять полученные знания для решения физических задач.	упр. 9 (1-2), № 644.

## 5. Работа и мощность (12 часов).

57/1		Механическая работа. Единица работы.	Работа. Сила. Путь. Единица работы. Джоуль.	1	Измерять работу силы.	§53 упр. 28(1-4),
58/2		Мощность. Решение задач.	Мощность. Работа. Время. Ватт. Киловатт. Мегаватт.	1	Измерять мощность	§54, упр. 29
59/3		Простые механизмы. Рычаг.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг.	1	Исследовать условия равновесия рычага.	§55-56, № 737, 740, 742.
60/4		Момент силы.	Момент силы.	1	применять эти знания на практике для объяснения примеров	§57, № 750, 762, 768.
61/5		<b><u>Лабораторная работа №9. «Выяснение условий равновесия рычага».</u></b>	Измерение расстояний.	1		стр.169. № 781- 783.
62/6		Блоки. «Золотое правило механики».	«Золотое правило механики».	1	объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость), решать задачи с применением изученных законов и формул, условия равновесия рычага.	§58-60, упр. 31.
63/7		Решение задач.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило механики».	1	применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике.	§57-60, № 770- 771.
64/8		Коэффициент полезного действия механизма. <b><u>Лабораторная работа №10. «Определение</u></b>	КПД простых механизмов. Сила. Работа. Простые механизмы.	1	Измерять КПД наклонной плоскости.	§61.№ 778, 793, 798.



		<b><u>КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</u></b>				
65/9		Потенциальная и кинетическая энергия.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия.	1	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.	§62-63, упр. 32,
66/10		Решение задач.	Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	1	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	§64, упр. 33,
67/11		<b><u>Контрольная работа №4. «Работа и мощность, энергия».</u></b>	Работа. Мощность. Энергия.	1	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	№ 803, 804, 807, 811.
68/12		Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.	1	систематизация изученного материала осознание важности физического знания	№ 337, 339, 348, 382.

## **Рабочая программа по физике для 8 класса**

### **Пояснительная записка**

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
  - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
  - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
  - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
- Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе программы: Е.М.Гутник, Н.В. Филонович, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2013 год

Учебная программа 8 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

1. «Тепловые явления» - 25 часов.
2. «Электрические явления» - 27 часов.
3. «Электромагнитные явления» - 7 часов.

4. «Световые явления» - 9 часов.

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 10 лабораторных работ.

## Основное содержание программ

### Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

### Демонстрации

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

### Лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
3. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

### Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

### Демонстрации

1. Электризация тел.

2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Источники постоянного тока.
7. Измерение силы тока амперметром.
8. Измерение напряжения вольтметром.
9. Реостат и магазин сопротивлений.
10. Свойства полупроводников.

### **Лабораторные работы**

1. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
2. Изучение последовательного соединения проводников.
3. Изучение параллельного соединения проводников.
4. Регулирование силы тока реостатом.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.
6. Измерение мощности электрического тока.

### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

### **Демонстрации**

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.

### **Лабораторные работы**

1. Изучение принципа действия электродвигателя.

### **Световые явления**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

### Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Преломление света.
4. Ход лучей в собирающей линзе.
5. Ход лучей в рассеивающей линзе.
6. Построение изображений с помощью линз.
7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
8. Дисперсия белого света.
9. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### Лабораторные работы

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

## Требования к уровню подготовки выпускников 8 класса

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

### уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;**

- **решать задачи на применение физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.**

## **Результаты освоения курса физики**

### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
  - умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
  - умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
  - умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  - формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
  - 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;
  - коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- 
- Учебно-методический комплект А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2012.
  - В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2012.
  - А.В. Перышкин. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.:Экзамен, 2012.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Календарно-тематическое планирование  
8 класс (68 часов-2 часа в неделю)**

**1.Тепловые явления (25 часов).**

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
1/1		Тепловое движение. Температура.	Тепловое движение. Температура.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил, описывать тепловое движение.	1	§1, № 926.
2/2		Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от температуры, агрегатного состояния вещества и степени деформации.	описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел.	1	§2, № 923, 927.
3/3		Способы изменения внутренней энергии тела.	Теплопередача и ее особенности. Совершение механической работы.	различать способы изменения внутренней энергии, описывать процесс изменения энергии при совершении работы и теплопередаче.	1	§3, № 945, 952.
4/4		Теплопроводность.	Теплопроводность и ее особенности. Примеры применения теплопроводности.	описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.	1	§4, № 961, 964, 965.
5/5		Конвекция.	Конвекция и ее особенности. Примеры применения конвекции.	описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.	1	§5, № 972-976.
6/6		Излучение.	Излучение и его особенности. Примеры применения излучения.	описывать и объяснять явление излучения.	1	§6, № 984-987.
7/7		Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/ предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.	1	§§ 3-6 Повторить.



№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		технике.				
8/8		Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Количество теплоты. Единицы измерения количества теплоты. Анализ изменения со временем температуры остывающей воды.	Применять понятия «количество теплоты», «единицы измерения количества теплоты». анализировать изменения со временем температуры остывающей воды.	1	§7, № 991.
9/9		Удельная теплоемкость.	Удельная теплоемкость. Единицы измерения удельной теплоемкости. Физический смысл удельной теплоемкости.	рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.	1	§8, № 996-998.
10/10		<b><u>Лабораторная работа №1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</u></b>	Формула для расчета количества теплоты.	Применять количество теплоты, единицы измерения количества теплоты. рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела	1	§9
11/11		<b><u>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».</u></b>	Выполняется по описанию в учебнике.	использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы.	1	№ 1111, 1024.
12/12		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения.	рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании.	1	§10, упр. 5
13/13		Закон сохранения и превращения	Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения в тепловых процессах.	формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. описывать процесс изменения и превращения энер-	1	§11, упр. 6

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		энергии в механических и тепловых процессах.		гии в механических тепловых процессах.		
14/14		Решение задач по теме расчёт количество теплоты	Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения. Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения	формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. описывать процесс изменения и превращения энергии в механических тепловых процессах.	1	§1-11
15/15		<b><u>Контрольная работа №1. «Тепловые явления».</u></b>	Задачи по разделу «Тепловые явления».	формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, описывать процесс изменения и превращения энергии в механических тепловых процессах.	1	
16/16		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания.	Применять определение плавления, отвердевания, температуры плавления. описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации.	1	§12-14, № 1065, 1067.
17/17		Удельная теплота плавления. Решение задач.	Удельная теплота плавления. Единицы измерения и ее физический смысл. Формула.	Применять понятие удельной теплоты плавления, физический смысл и единицы измерения удельной теплоты плавления.	1	§15, № 1071, 1076, 1085.
18/18		Испарение.	Испарение. Конденсация.	Уметь описывать и объяснять явления испарения и	1	§16-17,

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
			Насыщенный и ненасыщенный пар.	конденсации, называть факторы, влияющие на скорость этих процессов.		упр. 9
19/19		Кипение.	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.	определения кипения, насыщенного пара, температуры кипения. Понимать смысл удельной теплоты парообразования. Уметь описывать и объяснять явление кипения.	1	§18-20, упр. 10
20/20		Решение задач на расчёт количества теплоты.		Уметь определять характер тепловых процессов по графику изменения температуры со временем, применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для перехода вещества из одного состояния в другое.	1	§12-18, № 1121, 1123.
21/21		Влажность воздуха.	Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность. Точка росы. Способы определения влажности воздуха.	понятие влажности воздуха. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры.	1	§19, № 1161, 1166.
22/22		Работа пара и газа при расширении.	.Двигатель внутреннего сгорания и его устройство.	Дать представление о первом законе термодинамики.	1	§21
23/23		Двигатель	Тепловые двигатели, их виды.	объяснить принцип действия четырехтактного дви-	1	§22

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		внутреннего сгорания.		двигателя внутреннего сгорания		
24/24		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Турбина и ее виды.	уметь приводить примеры их практического использования. коэффициента полезного действия и уметь вычислять его.	1	§23-24, № 1142, 1144.
25/25		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Все понятия и формулы раздела.	Уметь решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива.	1	§12-24.
26/26		<b><u>Контрольная работа №2.</u></b> <b><u>«Изменение агрегатных состояний вещества».</u></b>		Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	

## 2. Электрические явления (27 часов).

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
27/1		Электризация тел .	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов.	1	§25-26, вопросы после §§ устно. № 1179, 1182.
28/2		Электроскоп.	Устройство, принцип	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип	1	§27,

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		Проводники и непроводники электричества.	действия и назначение электроскопа.	действия электроскопа.		№ 1173, 1174, 1187.
29/3		Электрическое поле.	Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как вид материи.	понятие «электрическое поле», его графическое изображение.	1	§28,
30/4		Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	Применять закон сохранения электрического заряда, строение атомов.	1	§29-30, упр. 11,
31/5		Объяснение электрических явлений.	Объяснение электризации тел при соприкосновении, существования проводников и диэлектриков	объяснять процесс электризации, передачи заряда.	1	§31, упр.12
32/6		Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток. Источники тока.	Применять смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Уметь описывать и объяснять принцип их действия.	1	§32,
33/7		Электрическая цепь и ее составные части.	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи.	1	§33, упр.13,
34/8		Электрический ток в металлах..	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах.	Применять понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснять действие электрического тока и его направление.	1	§34-36,
35/9		Сила тока. Единицы силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока – ампер.	Измерять силу тока в электрической цепи.	1	§37, упр. 14
36/10		<b>Лабораторная работа №3.</b>	Назначение амперметра. Включение амперметра в	Применять правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи.	1	§38 упр. 15,

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		<b>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</b>	цепь. Определение цены деления его шкалы.	Уметь определять погрешность измерений.		
37/11		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	Применять правила включения в цепь вольтметра. Уметь измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.	1	§39-41, упр. 16.
38/12		<b>. Лабораторная работа №4. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</b>	Зависимость силы тока в цепи от свойств включенного в нее проводника (при постоянном напряжении на его концах).	Уметь объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.	1	§43, упр. 18
39/13		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.	1	§§42, 44, упр. 19
40/14		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Установление на опыте зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен.	Уметь описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества.	1	§§45, 46, упр. 20
41/15		<b>Лабораторная работа №5. «Регулирование силы тока</b>	Назначение, устройство, действие и условное обозначение реостата.	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока.	1	§47, упр. 21

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		<b><u>реостатом».</u></b>				
42/16		<b><u>Лабораторная работа №6. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</u></b> Решение задач.	Закон Ома для участка цепи.	Уметь определять сопротивление проводника, строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика определять сопротивление участка цепи.	1	§47, № 1323.
43/17		Последовательное соединение проводников.	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема.	Уметь самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников.	1	§48, упр. 22
44/18		Параллельное соединение проводников.	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема.	Уметь применять законы параллельного соединения проводников.	1	§49, упр. 23
45/20		Работа электрического тока.	Работа электрического тока. Единица работы тока – джоуль. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами.	Уметь использовать формулу для расчета работы электрического тока при решении задач.	1	§50, упр. 24 .
46/21		Мощность электрического тока.	Мощность электрического тока. Единица мощности тока – ватт. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами.	Уметь использовать формулу для расчета мощности электрического тока при решении задач.	1	§51
47/22		<b><u>Лабораторная работа №7.</u></b>	Измерение мощности и работы тока в электрической	использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.	1	§52 № 1397, 1412,

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		<b>«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</b>	лампе.			1416.
48/23		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока.		§53, упр. 27 (1,4),
49/24		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов.	Уметь приводить примеры практического использования тепловое действие эл. тока.	1	§54
50/25		Короткое замыкание. Предохранители.	Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей.	Применять принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1	§55, вопросы после § устно. № 1453.
51/26		Повторение темы «Электрические явления».	Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца и некоторые другие.	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.	1	№ 1275, 1276, 1277.
52/27		<b>Контрольная работа №3. «Электрические явления».</b>	Электрические явления.	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов.	1	



№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения ( на уровне УУД)	Количество часов	Домашнее задание
		<b>кие явления».</b>				

### 3. Электромагнитные явления (7 часов).

53/1		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	Применять магнитные линии и какими особенностями они обладают.	1	§§56,57, вопросы после §§ устно. № 1458, 1459.
54/2		<b><u>Лабораторная работа №8. «Сборка электромагнита и испытание его действия».</u></b>	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника).	Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.	1	§58, упр. 28
55/3		Применение электромагнитов.	Использование электромагнитов в промышленности	Применять устройство и применение электромагнитов.	1	§58
56/4		Постоянные магниты.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.	1	§§59,60
57/5		Электрический двигатель.	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Принцип	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя.	1	§61

			работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.			
58/6		<b><u>Лабораторная работа №9. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</u></b>	Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	Уметь объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.	1	§§56-61 № 1474, 1475.
59/7		Устройство электроизмерительных приборов.	Использование вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов	Уметь объяснять работу электроизмерительных приборов.	1	№ 1462, 1466.

#### 4 .Световые явления (9 часов).

60/1		Источники света. Распространение света.	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	Применять понятия «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света. Уметь строить область тени и полутени.	1	§62, упр. 29
61/2		Отражение света. Законы отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света . Отражение света. Законы отражения света.	Уметь строить отраженный луч.	1	§63, упр. 30 (1-3).

62/3		Плоское зеркало.	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения.	Уметь решать графические задачи на построение в плоском зеркале.	1	§64
63/4		Преломление света.	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	Уметь строить преломленный луч.	1	§65, упр. 3
64/5		Линзы. Оптическая сила линзы.	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	Применять смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». что такое линзы; давать определение и изображать их.	1	§66, упр.
65/6		Изображения, даваемые линзой.	Построение изображений, даваемых линзой.	Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.	1	§67, упр. 34
66/7		<b><u>Лабораторная работа №10. «Получение изображения при помощи линзы».</u></b>	Получение изображения при помощи линзы.	Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы.	1	§§62-67
67/8		Решение задач по теме «Линзы»	Построение изображений, даваемых линзой	Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.	1	1565, 1613, 1614
68/9		<b><u>Контрольная работа №4. «Световые явления».</u></b>	Световые явления.	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика».	1	

## **Рабочая программа по физике для 9 класса**

### **Пояснительная записка**

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

- Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2013 год.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Законы взаимодействия и движения тел | - 29 часов. |
| 2. Механические колебания и волны. Звук | - 11 часов. |

- |  |             |
|--|-------------|
| 3. Электромагнитное поле   | - 14 часов. |
| 4. Строение атома и атомного ядра.<br>Использование энергии атомных ядер | - 14 часов. |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работы и 5 лабораторных работ.

## Основное содержание программы

### Механика

#### Основы кинематики

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

#### Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона.

Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перезагрузки. Сила трения.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

#### **Демонстрации**

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

### **Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

#### **Демонстрации**

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

### **Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

#### **Демонстрации**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.

6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

## **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

## **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение явления электромагнитной индукции.

## **Демонстрации**

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

## **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

## **Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

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.

## **Результаты освоения курса физики**

### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;



- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны

окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

#### 4. Учебно-методический комплект

5. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2012.
6. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2012.
7. А.В. Перышкин. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.:Экзамен, 2012.

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов).**

**Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа).**

№ п/п	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения (На уровне УУД)	Домашнее задание
1/1		Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	1	Уметь приводить примеры механического движения.	§1, упр. 1(2,4).
2/2		Траектория, путь и перемещение.	Траектория, путь, перемещение.	1	Уметь объяснять их физический смысл.	§2,3 упр.2 (1,2).
3/3		Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение	1	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Уметь описать и объяснить движение.	§4, упр.4.
4/4		Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Графическое представление движения.	1	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.	§4, №149, 154, 156.

**Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов).**

5/1		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	1	Применять понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Уметь объяснять и описать движение.	§5 упр.5(2,3)
6/2		Скорость прямолинейного равноускоренного	Скорость, график скорости при движении с	1	Применение понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. Уметь объяснять их физический смысл, строить	§6 упр.6

		движения. График скорости.	ускорением.		графики скорости.	
7/3		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение при движении с ускорением.	1	применение понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. Уметь объяснить физический смысл.	§7 упр.7 (1,2).
8/4		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	применение понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости.	§7
9/5		<b><u>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u></b>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины.	§8
10/6		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	№ 122, 140, 150.
11/7		Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	1	Уметь решать графические задачи, читать графики.	№ 146, 147-149.
12/8		<b><u>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</u></b>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	1	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	§1-8

### Тема 3. Законы динамики (12 часов).

13/1		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	1	Применение относительность перемещения и скорости.	§9, упр.9
14/2		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	1	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.	§10, упр.10.
15/3		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	1	Применение второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.	§11, упр.11.
16/4		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	1	содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.	§12, упр.12.
17/5		Свободное падение тел.	Свободное падение тел.	1	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	§13, упр.13.
18/6		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.	§14, упр.14
19/7		<b><u>Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».</u></b>	Измерение ускорения свободного падения.	1	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	№ 296, 297.
20/8		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	1	понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Написать и объяснить формулу.	§15, упр.15.
21/9		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1	понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	§16, упр.16.
22/10		Прямолинейное и криволинейное	Движение тела по окружности с	1	природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу	§18, 19, упр.18.

		движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	центростремительным ускорением.		измерения периода, частоты, угловой скорости.	
23/11		Решение задач на движение по окружности.	Движение по окружности.	1	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.	§18, 19, повторить, упр.19.
24/12		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	1	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.	§20, упр.19.

#### Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа).

25/1		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	понятия: импульс и импульс силы.	§21, 22, упр.20,21.
26/2		Реактивное движение.	Реактивное движение.	1	практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.	§23, упр.22.
27/3		Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.	§21-23 повторить, № 78, 79.
28/4		<b><u>Контрольная работа № 2.</u></b> <b><u>«Динамика материальной точки».</u></b>	Законы динамики.	1	Законы динамики.	§10-23 повторить.

#### Раздел 2. Механические колебания. Звук. (10 часов).

29/1		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	1	условия существования колебаний, приводить примеры.	§25, 26, упр. 23,
------	--	---	------------------------------------	---	---	-------------------

30/2		Величины, характеризующие колебательное движение.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.	§26, 27, упр. 24.
31/3		<b><u>Лабораторная работа №3.</u></b> <b><u>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</u></b>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	1	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	№ 881, 882.
32/4		Превращение энергии при колебательном движении.	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	§28-30, упр. 25.
33/5		Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	1	определение механических волн, виды волн.	§31-32, упр. 27.
34/6		Характеристики волн.	Волны в среде.	1	основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве.	§33, упр. 28,
35/7		Звуковые колебания. Источники звука.	Звуковые колебания. Источники звука.	1	понятие звуковых волн, привести примеры.	§34.
36/8		Высота, тембр, громкость звука.	Высота, тембр, громкость звука.	1	физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.	§35-36, упр. 30.
37/9		Звуковые волны.	Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо	1	уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах.	§38-40, упр.31, 32.
38/10		<b><u>Контрольная работа № 3.</u></b> <b><u>«Механические колебания и</u></b>	Механические колебания и волны. Звук.	1	Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук.	§24-40 повторить.

**Раздел 3. Электромагнитное поле (16часов).**

39/1		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	1	понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Изучать явления намагничивания вещества	§43,44, упр.33, 34
40/2		Графическое изображение магнитного поля.	Графическое изображение магнитного поля.	1	структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	§45, упр. 35.
41/3		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	действие магнитного поля на проводник с током. О силу Ампера, объяснять физический смысл.	§46, упр. 36.
42/4		Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	1	силовую характеристику магнитного поля – индукцию.	§47, упр. 37.
43/5		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	силу Лоренца, объяснять физический смысл.	§46, конспект.
44/6		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	1	Уметь решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.	Задачи по тетради.
45/7		Магнитный поток.	Магнитный поток.	1	понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	§48, упр. 38.
46/8		Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	1	понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	§49, упр.39. Л/р. №4



						стр.233
47/9		<b>Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	Явления электромагнитной индукции.	1	понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	§49 повторить.
48/10		Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	§50, упр.40,
49/11		Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	1	понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	§51.
50/12		Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	1	механизм возникновения электромагнитных волн. зависимость свойств излучений от их длины, привести примеры.	§52-53,58 упр. 42.
51/13		Конденсатор. Колебательный контур. Радиосвязь.	Устройство конденсатора	1	Механизм возникновения электромагнитных колебаний	§54-56
52/14		Электромагнитная природа света	Электромагнитная природа света	1	Электромагнитная природа света	§58-60
53/15		Дисперсия. Типы спектров.			Различать виды спектров. Применение спектроскопа.	§61-63
54/16		<b>Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле».</b>	Электромагнитное поле.	1	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	§64

#### **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (13 часов).**

55/1		Радиоактивность как свидетельство	Радиоактивность как свидетельство сложного	1	природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	§55.
------	--	-----------------------------------	--	---	-------------------------------------	------

		во сложного строения атома.	строения атома.			
56/2		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	§56.
57/3		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	природу радиоактивного распада и его закономерности.	§57, упр. 43.
58/3		Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	§58,
59/4		Открытие протона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	1	историю открытия протона и нейтрона.	§59, 60, упр.44.
60/5		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	строение ядра атома, модели. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	§61-64, упр.45.
61/6		Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	1	понятие «прочность атомных ядер».	§65, № 1651.
62/7		Решение задач на энергию связи, дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	1	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	№ 1653, 1654.
63/8		Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	Понимать механизм деления ядер урана. устройство ядерного реактора.	§66,67.
64/9		<b><u>Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</u></b>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	1	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	§66-68 повторить.

65/10		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1	условия протекания, применение термоядерной реакции. преимущества и недостатки атомных электростанций.	§69,72.
66/11		Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	1	правила защиты от радиоактивных излучений.	§70,71.
67/12		<b><u>Контрольная работа № 5.</u></b> <b><u>«Строение атома и атомного ядра».</u></b>	Строение атома и атомного ядра.	1	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	§55-65 повторить.
68/13		Итоговый урок.	Подведение итогов.	1	Обобщение и систематизация полученных знаний.	

