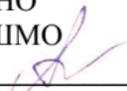


Министерство образования и науки РФ  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Воробьевская основная общеобразовательная школа»  
Боханского района Иркутской области


РАССМОТРЕНО  
На собрании ШМО

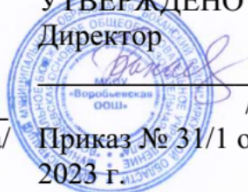
  
\_\_\_\_\_  
/Л.С.Аджитарова/  
Протокол №1 от «30» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

  
\_\_\_\_\_  
/Л.С.Аджитарова/

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

  
\_\_\_\_\_  
/Д.Г.Банаев/  
Приказ № 31/1 от «31» 08  
2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

8-9 класс

Учитель:

Лукина Татьяна Анатольевна

д. Воробьевка, 2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе сборника : «Рабочие программы по физике 7-11 классы по УМК А.В. Перышкина» под редакцией В.А.Поповой-М.,Глобус, 2019 г., федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2019 г.

Согласно учебного плана МБОУ «Воробьёвская ООШ» на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю. Итого 68 часов в год.

## Планируемые предметные результаты

### В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен :

Научится понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- ✓ смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- получит возможность научиться
- ✓ описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, 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, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

## Содержание учебного предмета

### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Демонстрации.*

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

### **Изменение агрегатных состояний вещества.**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

### **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. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

### **Электромагнитные явления.**

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

*Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

### **Световые явления**

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

*Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

### **Итоговое повторение**

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Колич часов	Примечания (изменения)
<b>Тепловые явления (12 часов)</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура	1	
2	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1	
3	Виды теплопередачи	1	
4	Применение теплопередачи в природе и технике	1	
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	
7	Проверочный тест «Теплопередача»	1	
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	
9	Решение задач на расчет количества теплоты при сгорании	1	
10	Решение задач на расчет количества теплоты при сгорании	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии	1	
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</b>	1	
<b>Изменение агрегатных состояний (11 часов)</b>			
13	Агрегатные состояния вещества.	1	
14	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1	
15	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	1	
16	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация»	1	
17	Испарение и конденсация	1	
18	Кипение. Удельная теплота парообразования	1	
19	Влажность воздуха и ее измерение.	1	

20	Решение задач по теме «Испарение и конденсация»	1	
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	
23	<b>Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	1	
<b>Электрические явления (29 часов)</b>			
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	
25	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	
26	Делимость электрического заряда. Электрон.	1	
27	Строение атома	1	
28	Объяснение электризации тел на основе электронных представлений.	1	
29	Электрический ток.	1	
30	Электрическая цепь	1	
31	Сборка электрической цепи	1	
32	Действие электрического тока.	1	
33	Сила тока. Измерение силы тока	1	
34	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	1	
35	Электрическое напряжение	1	
36	Измерение напряжения. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 2 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	1	
37	Электрическое сопротивление.	1	
38	Решение задач по теме «Электрическое сопротивление»	1	
39	Закон Ома для участка цепи	1	
40	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	1	
41	Реостаты. Регулирование силы тока.	1	
42	<b>Лабораторная работа № 3 «Регулирование силы тока с помощью реостата»</b>	1	
43	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»</b>	1	
44	Последовательное соединение проводников	1	
45	Законы последовательного соединения проводников	1	
46	Параллельное соединение проводников	1	
47	Законы параллельного соединения проводников	1	
48	Смешанные соединения	1	
49	Работа и мощность электрического тока	1	
50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	
51	Лампа накаливания. Нагревательные приборы.	1	

	Короткое замыкание.		
52	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Постоянный ток»</b>	1	
<b>Электромагнитные явления (5 часов)</b>			
53	Магнитное поле Магнитные линии	1	
54	<b>Лабораторная работа № 4 «Сборка магнита»</b> Постоянные магниты и магнитное поле Земли.	1	
55	Действие магнитного поля на проводник с током Электродвигатель постоянного тока	1	
56	Магнитное поле. <b>Лабораторная работа по теме «Изучение электрического двигателя»</b>	1	
57	<b>Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»</b>	1	
<b>Световые явления (11 часов)</b>			
58	Источники света. Распространение света.		
59	Отражение света. Закон отражения.		
60	Изображение в плоском зеркале		
61	Закон преломления		
62	Линзы		
63	Построение изображения с помощью собирающей линзы		
64	Построение изображения с помощью рассеивающей линзы		
65	Оптическая сила линзы		
66	Оптические системы		
67	Световые явления. Работа по схемам и рисункам		
68	<b>Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»</b>		

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Рабочие программы по физике 7-11 классы по УМК А.В. Перышкина» под редакцией В.А.Попова- М.,Глобус, 2019 г. федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2019 г.

Согласно учебного плана МБОУ «Воробьёвская ООШ» на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

### Планируемые предметные результаты

#### В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен :

Научится понимать

✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

получит возможность научиться

✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;

✓ решать задачи на применение изученных физических законов;

✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

## **Содержание учебного предмета.**



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.

### **Итоговое повторение**

## Тематическое планирование

2 часа в неделю, всего - 68 ч., резерв - 2 часа

<b>% п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>	<b>Основные виды учебной деятельности обучающихся (или основные формы внеурочной деятельности обучающихся)</b>
<b>1</b>	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	42	1	2	<p>Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения</p> <p>Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь</p> <p>Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач</p> <p>Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения</p>

					<p>тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости <math>v_x = v_x(t)</math></p> <p>Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные.</p>
2	<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	16	1	1	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура</p> <p>Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от <math>m</math> и <math>k</math>.</p> <p>Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»</p> <p>Объяснять причину затухания свободных колебаний;</p> <p>называть условие существования незатухающих колебаний</p>

					<p>Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних</p> <p>Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины</p> <p>Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними</p> <p>Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы</p> <p>На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука</p> <p>Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры</p> <p>Применять знания к решению задач</p> <p>Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты</p>
3	Электромагнитное поле	21	1	1	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током</p> <p>Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий</p>

				<p>магнитного поля</p> <p>Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы</p> <p>Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции <math>B</math>, магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на проводник длиной <math>l</math>, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока <math>I</math> в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции</p> <p>Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</p> <p>работать в группе</p> <p>Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока</p> <p>Наблюдать и объяснять явление самоиндукции</p> <p>Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о</p>
--	--	--	--	---

					<p>назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении</p> <p>Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями</p> <p>Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона</p> <p>Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на небольшие расстояния с древних времен и до наших дней»</p> <p>Называть различные диапазоны электромагнитных волн</p> <p>Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии</p> <p>Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе;</p> <p>слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»</p> <p>Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»</p>
4	<b>Строение атома и атомного ядра, использование</b>	15	2	1	<p>Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния <math>\alpha</math>-частиц строения атома</p>

	<p><b>энергии атомных ядер</b></p>			<p>Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе</p> <p>Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс</p> <p>Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции</p> <p>Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.</p> <p>Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»</p> <p>Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач</p> <p>Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период</p>
--	------------------------------------	--	--	---

					<p>полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений</p> <p>в виде таблиц; работать в группе</p>
<b>5</b>	Строение и эволюция Вселенной	<b>6</b>	-	-	<p>Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток</p> <p>Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет</p> <p>Описывать фотографии малых тел Солнечной системы</p> <p>Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней</p> <p>Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснить в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла</p> <p>Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»</p>
<b>6</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	2	-	<b>1</b>	Применять знания к решению задач
	<b>Всего:</b>	102	<b>5</b>	<b>6</b>	

### Тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела и тем	Колич часов	Примечание (изменения)
<b>Законы движения и взаимодействия тел (33 час)</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1	
2	Траектория, путь и перемещение	1	
3	Решение задач «Нахождение проекции векторов»		
4	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
5	Графики равномерного прямолинейного движения Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
6	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении Самостоятельная работа «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	
8	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
9	Решение задач по теме «Основы кинематики» Тест по теме «Основы кинематики»	1	
10	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
13	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении»	1	
14	Относительность механического движения.	1	
15	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1	
16	<b>Контрольная работа №1 по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		
18	Второй закон Ньютона.	1	
19	Третий закон Ньютона	1	
20	Решение задач «Законы Ньютона»	1	
21	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1	
22	Свободное падение.	1	
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	
24	Закон всемирного тяготения.		
25	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1	
26	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1	
27	Равномерное движение по окружности	1	



28	Движение искусственных спутников	1	
29	Импульс. Закон сохранения импульса	1	
30	Реактивное движение	1	
31	Вывод закона сохранения механической энергии	1	
32	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	1	
33	<b>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</b>	1	
<b>Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)</b>			
34	Колебательное движение. Колебательные системы. Маятник	1	
35	Величины, характеризующие колебательное движение	1	
36	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	1	
37	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1	
38	Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</b>	1	
39	Математический маятник. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»</b>	1	
40	Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны.		
41	Длина волны. Скорость Источники звука. Звуковые колебания.	1	
42	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	
43	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	1	
44	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и звук»</b>		
<b>Электромагнитное поле (14 часов)</b>			
45	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	
46	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	1	
47	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	
48	Электроизмерительные приборы.	1	
49	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
50	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца <b>Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»</b>	1	
51	Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	
52	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
53	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1	
54	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
55	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	
56	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
57	Интерференция света. Дифракция света.		
58	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	1	
<b>Строение атома и атомного ядра (10 часов)</b>			
59	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	
60	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и	1	

	гамма-излучения.		
61	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1	
62	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	
63	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1	
64	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	
65	Деление ядер урана. Цепная реакция. <b>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>	1	
66	Ядерный реактор. Атомная энергетика <i>Проверочная работа</i>	1	
67	<b>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	