

Комитет образования и науки Новокузнецкого городского округа Кемеровской области



**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 41"**

654079 Российская Федерация, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.4  
(3843)74-42-08, 74-37-62; e-mail: [school41nvkz@gmail.com](mailto:school41nvkz@gmail.com) Сайт школы: <http://school-41nk.com/>

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
(по качеству образования)

\_\_\_\_\_ Зырянова Н.В.

от 27 . 08 .2020г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 41»  
\_\_\_\_\_ Фиц С.Н.

Приказ № 262 от 31 . 08.2020г.

Рекомендована к работе  
педагогическим советом школы  
Протокол № 1 от 31. 08 .2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования**

**ПО ФИЗИКЕ**

**7-9 классы**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Учитель физики,  
Ефремова Л. В.

**Новокузнецк, 2020**

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять

контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные:**

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и

искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

## Содержание учебного предмета

### Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

### Механические явления

**Кинематика** Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

**Динамика** Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

**Законы сохранения импульса и механической энергии** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

### Механические колебания и волны

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Звук.

**Молекулярная физика и термодинамика** Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

## Строение и свойства веществ

### Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электрические и магнитные явления**

**Электрические явления** Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

**Магнитные явления** Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля **на проводник с током**. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

**Электромагнитные колебания и волны** Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

**Оптические явления** Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

### **Квантовые явления**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

## **Перечень лабораторных работ, опытов и демонстраций по темам курса физики для 7-9 классов**

### **Тема 1. Физика и физические методы.**

#### **Демонстрации:**

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
2. Физические приборы

#### **Лабораторные работы и опыты:**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора
2. Измерение длины.
3. Измерение объема жидкости и твердого тела.
4. Измерение температуры.
5. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

## **Тема 2. Механические явления.**

### ***Демонстрации:***

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Относительность движение
3. Равноускоренное движение
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности
6. Явление инерции
7. Взаимодействие тел
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины
9. Сложение сил
10. Сила трения
11. Второй закон Ньютона
12. Третий закон Ньютона.
13. Невесомость.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тела при совершении работы.
17. Превращения механической энергии из одной формы в другую.
18. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
19. Обнаружение атмосферного давления.
20. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
21. Закон Паскаля.
22. Гидравлический пресс.
23. Закон Архимеда.
24. Простые механизмы.
25. Механические колебания.
26. Механические волны.
27. Звуковые колебания.
28. Условия распространения звука.

### ***Лабораторные работы и опыты:***

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.
3. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
4. Измерение массы.
5. Измерение плотности твердого тела.
6. Измерение плотности жидкости.
7. Измерение силы динамометром.
8. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
9. Сложение сил, направленных под углом.
10. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
11. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
12. Измерение жесткости пружины.
13. Исследование силы трения скольжения.
14. Измерение коэффициента трения скольжения.

15. Исследование условий равновесия рычага.
16. Нахождение центра тяжести плоского тела.
17. Вычисление КПД наклонной плоскости.
18. Измерение кинетической энергии тела.
19. Измерение изменения потенциальной энергии тела.
20. Измерение мощности.
21. Измерение архимедовой силы.
22. Изучение условий плавания тел.
23. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
24. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
25. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

### **Тема 3. Тепловые явления.**

#### ***Демонстрации:***

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия в газах и жидкостях.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Модель броуновского движения.
5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.
7. Принцип действия термометра.
8. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
9. Теплопроводность различных материалов
10. Конвекция в жидкостях и газах.
11. Теплопередача путем излучения.
12. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ
13. Явление испарения
14. Кипение воды
15. Постоянство температуры кипения жидкости
16. Явления плавления и кристаллизации
17. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром
18. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
19. Устройство паровой турбины

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена
3. Измерение удельной теплоемкости вещества
4. Измерение влажности воздуха
5. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре

### **Тема 4. Электрические и магнитные явления.**

#### ***Демонстрации:***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа
4. Проводники и изоляторы.
5. Электризация через влияние.
6. Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
7. Закон сохранения электрического заряда.
8. Устройство конденсатора.
9. Энергия заряженного конденсатора
10. Источники постоянного тока
11. Составление электрической цепи
12. Электрический ток в электролитах. Электролиз.

13. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
14. Электрический разряд в газах.
15. Измерение силы тока амперметром.
16. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
17. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
18. Измерение напряжения вольтметром.
19. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
20. Реостат и магазин сопротивлений.
21. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи
22. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи
23. Опыт Эрстеда
24. Магнитное поле тока
25. Действие магнитного поля на проводник с током
26. Устройство электродвигателя

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Наблюдение электрического взаимодействия тел.
2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
4. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
5. Изучение последовательного соединения проводников
6. Изучение параллельного соединения проводников
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра
8. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление
9. Измерение работы и мощности электрического тока
10. Изучение электрических свойств жидкостей
11. Изготовление гальванического элемента.
12. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
13. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
14. Исследование явления намагничивания железа.
15. Изучение принципа действия электромагнитного реле
16. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
17. Изучение принципа действия электродвигателя.

**Тема 5. Электромагнитные колебания и волны.**

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция
4. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
5. Устройство генератора постоянного тока.
6. Устройство генератора переменного тока.
7. Устройство трансформатора
8. Передача электрической энергии
9. Электромагнитные колебания
10. Свойства электромагнитных волн.
11. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
12. Принципы радиосвязи
13. Источники света.
14. Прямолинейное распространение света.



15. Закон отражения света.
16. Изображение в плоском зеркале.
17. Преломление света.
18. Ход лучей в собирающей линзе.
19. Ход лучей в рассеивающей линзе.
20. Получение изображений с помощью линз
21. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
22. Модель глаза.
23. Дисперсия белого света
24. Получение белого света при сложении света разных цветов

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение принципа действия трансформатора.
3. Изучение явления распространения света.
4. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
5. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
6. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
7. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
8. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
9. Наблюдение явления дисперсии света.

**Тема 6. Квантовые явления.**

**Демонстрации:**

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
3. Устройство и действие счетчика ионизирующих части

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
3. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям треков

**Тематическое планирование  
7 класс 68 часов, 2 часа в неделю**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество уроков</b>
	<b>Раздел I. Физические методы изучения природы.</b>	<b>5</b>
<b>1.1.</b>	Инструктаж по технике безопасности на уроках физики.	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	<b>1</b>
<b>1.3.</b>	Физические величины. Измерения физических величин.	<b>1</b>
<b>1.4.</b>	Точность и приближенность измерений.	<b>1</b>
<b>1.5.</b>	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерений»	<b>1</b>
	<b>Раздел II. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>

2.1.	Строение вещества. Молекулы.	1
2.2.	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1
2.3.	Решение задач по теме «Строение вещества».	1
2.4.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
2.5.	Три состояния вещества. Различия в молекулярном строении веществ.	1
2.6.	Повторительно-обобщающий урок по теме: «первоначальные сведения»	1
	<b>Раздел III. Взаимодействие тел</b>	<b>22</b>
3.1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
3.2.	Скорость. Единицы скорости.	1
3.3.	Расчет пути и времени движения.	1
3.4.	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1
3.5.	Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени»	1
3.6.	Инерция.	1
3.7.	Взаимодействие тел. Масса тел. Единицы массы.	1
3.8.	Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 4	1
3.9.	Масса тела. Единицы массы.	1
3.10.	Лабораторная работа № 5,6 «Измерение объема твердого тела»	1
3.11.	Решение задач по теме «Расчет массы о объема тела по плотности»	1
3.12.	Решение задач: «Подготовка к контрольной работе.	1
3.13.	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность веществ.	1
3.14.	Анализ контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
3.15.	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости.	1
3.16.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
3.17.	Динамометр. Лабораторная работа № 7. Исследование зависимости силы упругости.	1
3.18.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Центр тяжести. Лабораторная работа № 8	1

3.19.	Решение задач по теме: Сложение двух сил направленных по одной прямой. Сила трения. Трение скольжения.	1
3.20.	Графическое изображение сил.. Роль трения в технике.	1
3.21.	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	1
3.22.	Анализ контрольной работы. Итоговый урок по теме «Взаимодействие тел».	1
	<b>Раздел IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>	<b>20</b>
4.1.	Давление. Давление твёрдых тел.	1
4.2.	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел».	1
4.3.	Давление газа. Закон Паскаля.	.1
4.4.	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
4.5.	Сообщающиеся сосуды.	1
4.6.	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
4.7.	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
4.8.	Контрольная работа №3 по теме «Давление».	1
4.9.	Атмосферное давление. Опыт Торричелли.	1
4.10.	Измерение атмосферного давления.	1
4.11.	Барометр – aneroid. Манометры.	1
4.12.	Насосы. Гидравлический пресс.	1
4.13.	Применение гидравлического пресса в быту	1
4.14.	Архимедова сила.	1
4.15.	Решение задач по теме «Архимедова сила».	1
4.16.	Лабораторная работа №9 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
4.17.	Условия плавания тел.	1

<b>4.18.</b>	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия плавания тел».	1
<b>4.19.</b>	Водный транспорт. Воздухоплавание.	1
<b>4.20.</b>	Контрольная работа №4 «Атмосферное давление. Архимедова сила».	1
	<b>Раздел V. Мощность и работа. Энергия.</b>	<b>16</b>
<b>5.1.</b>	Механическая работа.	1
<b>5.2.</b>	Мощность.	.1
<b>5.3.</b>	Решение задач по теме «Мощность»	1
<b>5.4.</b>	Решение задач по теме «Работа. Мощность».	1
<b>5.5.</b>	Простые механизмы. Момент силы.	1
<b>5.6.</b>	Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
<b>5.7.</b>	Решение задач по теме «Момент силы. Рычаг. Блок».	1
<b>5.8.</b>	Равенство работ при использовании простых механизмов.	1
<b>5.9.</b>	Потенциальная и кинетическая энергии.	1
<b>5.10.</b>	Решение задач по теме «Энергия»	1
<b>5.11.</b>	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
<b>5.12.</b>	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия».	1
<b>5.13.</b>	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия».	1
<b>5.14.</b>	Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность. Энергия».	1
<b>5.15.</b>	Лабораторная работа №12 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1
<b>5.16.</b>	Итоговое повторение. Итоговое тестирование.	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование, 8 класс, 68 часов (2 ч в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во уроков</b>
<b>1.</b>	Повторение пройденного в 7 классе	<b>1</b>
<b>2.</b>	Входная контрольная работа	<b>1</b>
	<b>1: Тепловые явления (13 ч)</b>	
1.1.	Тепловое движение. Температура.	1
1.2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1
1.3.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
1.4.	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
1.5.	Количество теплоты. Единицы измерения количества теплоты.	1
1.6.	Решение задач «Количество теплоты. Единицы измерения количества теплоты».	1
1.7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
1.8.	<i>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	1
1.9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	
1.10.	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>	1
1.11.	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1
1.12.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
1.13.	<i>Контрольная работа № 1 «Тепловые явления».</i>	1
	<b>2: Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч)</b>	
2.1.	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
2.2.	Удельная теплота плавления.	1
2.3.	Решение задач «Плавление и отвердевание». <i>Кратковременная контрольная работа № 2 «Нагревание и плавление кристаллических тел».</i>	1
2.4.	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	1
2.5.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
2.6.	Решение задач «Испарение и конденсация».	1
2.7.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1
2.8.	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха».</i>	1
2.9.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
2.10.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества».	1

2.11.	Решение задач по теме «Работа газа и пара»	1
2.12.	<i>Контрольная работа № 3 «Изменение агрегатных состояний вещества».</i>	1
<b>3: Электрические явления (27)</b>		
3.1.	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
3.2.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Полупроводники.	1
3.3.	Электрическое поле.	1
3.4.	Объяснение электрических явлений.	1
3.5.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
3.6.	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах, растворах электролитов.	1
3.7.	Полупроводниковые приборы. <i>Кратковременная контрольная работа № 4 «Электризация тел. Строение атомов».</i>	1
3.8.	Анализ контрольной работы. Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках».</i>	1
3.9.	Электрическое напряжение. Единицы измерения напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
3.10.	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	1
3.11.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения сопротивления.	1
3.12.	Зависимость силы тока от напряжения и сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	1
3.13.	Решение задач «Закон Ома для участка цепи».	1
3.14.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
3.15.	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом».</i>	1
3.16.	<i>Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Определение сопротивление проводника».</i>	1
3.17.	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
3.18.	Решение задач «Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
3.19.	Работа электрического тока. <i>Кратковременная контрольная работа № 5 «Электрический ток. Соединение проводников».</i>	1
3.20.	Анализ контрольной работы. Мощность электрического тока.	1
3.21.	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>	1
3.22.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
3.23.	Решение задач «Закон Джоуля – Ленца».	1
3.24.	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.	1

	Короткое замыкание. Предохранители.	
3.25.	Контрольная работа № 7 «Электрические явления».	1
	<b>4: Электромагнитные явления (8 ч)</b>	
4.1.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
4.2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1
4.3.	Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	1
4.4.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
4.5.	Действие магнитного поля на проводник с током.	1
4.6.	Решение задач по теме «Магнитный поток»	
4.7.	<i>Лабораторная работа № 11 «Изучение модели электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i>	1
4.8.	Устройство электроизмерительных приборов. <i>Кратковременная контрольная работа № 7 «Электромагнитные явления».</i>	1
	<b>5: Световые явления (9 ч)</b>	
5.1.	Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света.	1
5.2.	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1
5.3.	<i>Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</i>	1
5.4.	Преломление света. Решение задач «Преломление света».	1
5.5.	Решение задач по теме «Оптика»	
5.6.	Линзы. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	1
5.7.	<i>Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».</i>	1
5.8.	<i>Итоговая контрольная работа за 8 класс</i>	1
5.9.	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование, 9 класс, 68 часов (2 ч в неделю)**

№ урока	Название темы	Кол-во уроков
	<b>1: Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>27</b>
1.1.	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
1.2.	Материальная точка. Система отсчета.	1
1.3.	Решение задач «Перемещение. Определение координаты движущегося тела».	1
1.4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
1.5.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1

1.6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
1.7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
1.8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
1.9.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1
1.10.	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
1.11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
1.12.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел.	1
1.13.	Решение задач «Законы Ньютона. Свободное падение тел».	1
1.14.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1
1.15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
1.16.	Закон всемирного тяготения.	1
1.17.	Решение задач «Закон всемирного тяготения».	1
1.18.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
1.19.	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
1.20.	Решение задач «Прямолинейное и криволинейное движение».	1
1.21.	Искусственные спутники Земли.	1
1.22.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
1.23.	Решения задач «Импульс тела. Закон сохранения импульса».	1
1.24.	Реактивное движение. Ракеты.	1
1.25.	Решение задач «Движение тел».	1
1.26.	<i>Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел».</i>	1
1.27.	Анализ контрольной работы. Решение задач «Законы взаимодействия и движения тел».	1
	<b>2: Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>11</b>
2.1.	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1
2.2.	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</i>	1
2.3.	Решение задач «Величины, характеризующие колебательное движение».	1
2.4.	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины».</i>	1
2.5.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
2.6.	Решение задач «Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс».	1
2.7.	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость и распространение волн.	1
2.8.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
2.9.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо.	1



	Интерференция звука.	
2.10.	<i>Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны».</i>	1
	<b>3: Электромагнитные явления.</b>	<b>16</b>
3.1.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение.	1
3.2.	Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
3.3.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило левой руки.	1
3.4.	Решение задач «Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило левой руки».	1
3.5.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
3.6.	Явление электромагнитной индукции.	1
3.7.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение явлений электромагнитной индукции».</i>	1
3.8.	Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле.	1
3.9.	Решение задач «Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле».	1
3.10.	Электромагнитные волны.	1
3.11.	Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1
3.12.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
3.13.	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i>	1
3.14.	Решение задач «Интерференция света. Электромагнитная природа света».	1
3.15.	<i>Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле».</i>	1
3.16.	Анализ контрольной работы. Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов.	1
	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>13</b>
4.1.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
4.2.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы исследования частиц.	1
4.3.	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
4.4.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
4.5.	Решение задач «Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс».	1
4.6.	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».</i>	1
4.7.	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	1
4.8.	<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1
4.9.	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>	1
4.10.	<i>Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра».</i>	1

4.11.	Анализ контрольной работы. Элементарные частицы. Античастицы.	1
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>