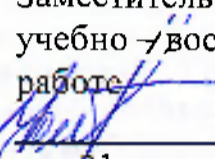


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кормовская школа Первомайского района Республики Крым»**

**РАССМОТРЕНО**

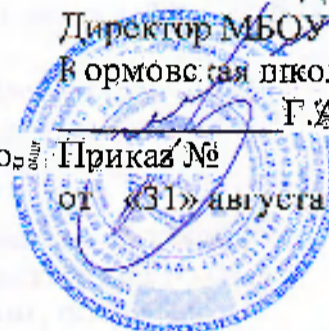
на заседании  
педагогического  
совета школы  
Протокол № 11  
от 30.08.2022.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе  
  
В.С. Устиченко  
от «31» августа 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ  
Кормовская школа  
Г.А. Трошин  
Приказ №  
от «31» августа 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета: физика

Класс: 7-9

Уровень общего образования основное общее

Учитель: Парафилова Е.А.

Количество часов по учебному плану: 204

Кормовое, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 7-9 классов УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для базового уровня составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 №1897).
- Примерной программы, основного общего образования по физике для 7-9 классов (примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.:Просвещение,2010год)
- Авторской программы Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И. (Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. М.:Мнемозина,2011.)

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач. Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования
- достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение 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.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

### **Место предмета в учебном плане**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часов, в том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

## Содержание программы курса физики

### 7 класс.

#### 1. Физика и физические методы изучения природы (7ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.*  
Международная система единиц.

##### **Демонстрации**

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

##### **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

#### 2. Строение вещества (4ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

##### **Демонстрации**

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

#### 3. Движение и взаимодействие тел (22ч)

Механическое движение. *Относительность движения.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества. Силы. Сила тяжести. *Центр тяжести тела.* Сила тяжести и всемирное тяготение. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.* Сила упругости. *Вес тела. Состояние невесомости.* Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

##### **Демонстрации**

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

##### **Лабораторные работы**

4. Измерение скорости движения тела.
5. Измерение массы тел.
6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей.
7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.

#### **4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16 ч)**

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов. Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. *Условия плавания тел.* Воздухоплавание. Плавание судов.

##### ***Демонстрации***

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Закон Паскаля.

Зависимость давления жидкости от глубины.

Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

##### ***Лабораторные работы***

29. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.

10. Условия плавания тел в жидкости.

#### **5. Работа и энергия (17 ч)**

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела. Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

##### ***Демонстрации***

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.

Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии.

Модели вечных двигателей.

##### ***Лабораторные работы***

11. Изучение условия равновесия рычага.

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.

**Промежуточная аттестация за курс 7 класса (тест)**

**Резерв учебного времени (1 ч)**

## 8 класс.

### 1. Тепловые явления (17 часов)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления*. Температура плавления. *Парообразование и конденсация*. *Удельная теплота парообразования*. Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина*. *Реактивный двигатель*. *Двигатель внутреннего сгорания*. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды*.

#### **Демонстрации**

Принцип действия термометра.  
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.  
Теплопроводность различных материалов.  
Конвекция в жидкостях и газах.  
Теплопередача путём излучения.  
Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.  
Явления плавления и кристаллизации.  
Явление испарения.  
Кипение воды.  
Постоянство температуры кипения жидкости.  
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.  
Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.  
Устройство паровой турбины.

#### **Лабораторная работа**

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

### 2. Электромагнитные явления (30 часов)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*. Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи*.

#### **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.

Закон сохранения электрического заряда.  
Источники постоянного тока.  
Составление электрической цепи.  
Измерение силы тока амперметром.  
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.  
Измерение напряжения вольтметром.  
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.  
Удельное сопротивление.  
Реостат и магазин сопротивлений.  
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.  
Опыт Эрстеда.  
Магнитное поле тока.  
Действие магнитного поля на проводник с током.  
Устройство электродвигателя.

#### **Лабораторные работы**

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.  
Измерение сопротивления.
  4. Изучение последовательного соединения проводников.
  5. Изучение параллельного соединения проводников.
  6. Изучение магнитных явлений.
7. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

#### **3. Оптические явления (17 часов)**

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

#### **Демонстрации**

Источники света.  
Прямолинейное распространение света.  
Закон отражения света.  
Изображение в плоском зеркале.  
Преломление света.  
Ход лучей в собирающей линзе.  
Ход лучей в рассеивающей линзе.  
Получение изображений с помощью линз.  
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  
Модель глаза.  
Дисперсия белого света.  
Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### **Лабораторные работы**

8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
9. Исследование явления преломления света.
10. Изучение свойств собирающей линзы.
11. Наблюдение явления дисперсии света.

**Промежуточная аттестация за курс 8 класса (тест)  
Резерв (2ч)**

## 9 класс.

### МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ (18 ч)

Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

#### *Демонстрации*

Механическое движение.  
Относительность движения.  
Равномерное прямолинейное движение.  
Неравномерное движение.  
Равноускоренное прямолинейное движение.  
Равномерное движение по окружности.

#### *Лабораторные работы*

1. Изучение прямолинейного равномерного движения.
2. Изучение прямолинейного равноускоренного движения.

### ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ (25 ч)

Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса – мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.

#### *Демонстрации*

Взаимодействие тел.  
Явление инерции.  
Зависимость силы упругости от деформации пружины.  
Сложение сил.  
Второй закон Ньютона.  
Третий закон Ньютона.  
Свободное падение тел в трубке Ньютона.  
Невесомость.  
Сила трения.

#### *Лабораторная работа*

3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
4. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.
5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.  
Измерение жесткости пружины.
6. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

### ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (16 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Методы измерения работы и мощности.  
Закон сохранения механической энергии.



#### **Демонстрации**

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Закон сохранения энергии.

#### **Лабораторная работа**

7. Измерение мощности человека.

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 ч)**

Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний нитяного и пружинного маятников.

Механические волны. Виды механических волн. Основные характеристики волн. Связь между скоростью волны, длиной волны и частотой. Звук. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука.

#### **Демонстрации**

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников.

Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Механические волны. Поперечные и продольные волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

#### **Лабораторные работы**

8. Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения.

9. Изучение колебаний пружинного маятника.

### **АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (13 ч)**

Строение атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Строение и свойства атомных ядер.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

#### **Демонстрация**

Модель опыта Резерфорда.

#### **Лабораторная работа**

10. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

### **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)**

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая

системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Подготовка к Государственной итоговой аттестации (9 ч)**

**Промежуточная аттестация за курс 9 класса (тест) Резерв**

**учебного времени (3ч)**

## Результаты освоения курса

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития 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; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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 познавательных 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** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования— знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, но и на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- 3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

## Календарно-тематическое планирование на 2022-2023 учебный год

Предмет: физика.

Класс: 7

№ п/п	Темаурока	Основное содержаниеурока	Виды деятельности обуча ющихся	Кол- вочасов	Дата
<b>Физика и физические методы изучения природы 7 часов (д.р. – 3; к.р. - 1 )</b>					
1/1	Инструктаж по ТБ Физика — наука о природе.	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	Беседа, обсуждение, работа с учебником.	1	
2/2	Как физика изменяет мир и наше представление о нём	Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника.	Беседа, обсуждение, работа с учебником.	1	
3/3	Наблюдения и опыты. Научный метод.	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Беседа, фронтальная работа, наблюдение опытов, работа с учебником	1	
4/4	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа №1</u> «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Самостоятельное выполнение работы	1	
5/5	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа №2</u> «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности».	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Самостоятельное выполнение работы	1	
6/6	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 3</u> «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела».	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Самостоятельное выполнение работы	1	
7/7	<u>Контрольная работа №1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»</u>	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	Индивидуальная работа, решение задач	1	
<b>Строение вещества 4 ч (д.р. – 0; к.р. - 1)</b>					
8/1	Атомы и молекулы	Молекула. Атом. Строение вещества.	Беседа, обсуждение, работа с учебником, опыты	1	

9/2	Движение молекул Взаимодействие молекул	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение Диффузия. Взаимодействие молекул.	Беседа, обсуждение. работа с учебником, опыты	1	
10/3	Три состояния вещества	Три состояния вещества. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.	Беседа, обсуждение. работа с учебником, опыты	1	
11/4	<u>Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»</u>	Строение вещества. Взаимодействие молекул	Индивидуальная работа, решение задач	1	
<b>Движение и взаимодействие тел 22ч ( л.р. – 5; к.р. - 2)</b>					
12/1	Механическое движение	Механическое движение. Относительность движения. Траектория и путь. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
13/2	Прямолинейное равномерное движение	Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Скорость относительного движения двух тел.	Работа с учебником, решение задач, индивидуальная работа, составление алгоритма	1	
14/3	Графики прямолинейного равномерного движения	Путь. Скорость прямолинейного равномерного движения.	Работа с учебником, решение задач, индивидуальная работа, составление алгоритма	1	
15/4	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 4 «Измерение скорости движения тела».</u>	Методы измерения пути и скорости	Самостоятельное выполнение работы	1	
16/5	Неравномерное движение	Механическое движение. Прямолинейное неравномерное движение.	Опрос, проверка домашнего задания, решение задач, работа в парах	1	
17/6	<u>Контрольная работа №3 по теме «Механическое движение».</u>	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Скорость.	Индивидуальная работа, решение задач	1	



18/7	Закон инерции. Масса тела	Взаимодействием тел. Взаимодействием тел. Инерция. Масса.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
19/8	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 5</u> «Измерение массы тел».	Плотность.	Самостоятельное выполнение работы	1	
20/9	Плотность вещества.	Масса, плотность	Беседа, обсуждение, работа с учебником, опыты	1	
21/0	Решение задач на тему "Плотность вещества"	Масса. Измерение массы	Решения задач, работа по алгоритму, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
22/11	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».	Масса, объём, плотность. Измерение (вычисление) плотности вещества.	Самостоятельное выполнение работы	1	
23/12	Силы. Сила тяжести.	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
24/13	Сила упругости. Вес.	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила упругости. Вес. Состояние невесомости.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
25/14	Закон Гука. Равнодействующая сил.	Закон Гука. Равнодействующая	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
26/15	Решение задач на тему Сила тяжести и вес тела	Силы тяжести. Вес. Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая	Решения задач, работа по алгоритму, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
27/16	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 7</u> «Конструирование динамометра и нахождение веса тела».	Силы в природе. Сила. Измерение силы.	Самостоятельное выполнение работы	1	
28/17	Сила трения скольжения	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения.	Объяснение нового материала, решение задач,	1	

29/18	Сила трения покоя и качения	Сила трения. Сила трения покоя и качения	работа с учебником. Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
30/19	Решение задач на тему: <i>Сила трения</i>	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения. Сила трения покоя и качения	Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
31/20	Инструктаж по ГИ <i>Лабораторная работа №8 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	Сила трения. Виды сил трения. Коэффициент трения.	Самостоятельное выполнение работы	1	
32/21	Обобщающий урок по теме « <i>Движение и взаимодействие тел</i> »	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяжести, сила упругости, сила трения. Вектора. Закон Гука, закон Всемирного тяготения.	Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач	1	
33/22	<i>Контрольная работа №4 по теме «Взаимодействие тел»</i>	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	Индивидуальная работа, решение задач	1	
<b>Давление. Закон Архимеда. Плавание тел 16 ч ( л.р. – 2; к.р. - 1 )</b>					
34/1	Давление твёрдых тел	Давление. Единицы давления.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
35/2	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
36/3	Зависимость давления жидкости от глубины	Давление жидкости	Беседа, обсуждение, работа с учебником, опыты	1	
37/4	Решение задач на тему давление твёрдых тел.	Давление. Единицы давления. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
38/5	Закон сообщающихся сосудов	Сообщающиеся сосуды.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
39/6	Решение задач на сообщающиеся сосуды	Давление. Единицы давления.	Решения задач, работа по	1	





		Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры. Сообщающиеся сосуды.	алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос		
40/7	Атмосферное давление	Давление. Атмосферное давление. Барометры.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
41/8	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
42/9	Решение задач на закон Архимеда	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
43/10	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 9</u> «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание»	Условия плавания тел.	Самостоятельное выполнение работы	1	
44/11	Плавание тел	Условия плавания тел.	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
45/12	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 10</u> «Условия плавания тел в жидкости»	Воздухоплавание. Плавание судов	Самостоятельное выполнение работы	1	
46/13	Воздухоплавание. Плавание судов	Закон Архимеда	Беседа, обсуждение, опрос, опыты.	1	
47/14	Решение задач на плавание тел	Условия плавания тел.	Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
48/15	Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел»	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач	1	
49/16	<u>Контрольная работа № 5</u> по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности	Индивидуальная работа, решение задач	1	

**Работа и энергия 17 ч. (л.р. – 3; к.р. - 1)**



50/1	Простые механизмы.	Простые механизмы. Блоки.	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
51/2	«Золотое правило» механики.	Наклонная плоскость. «Золотое правило» механики.	Беседа, обсуждение, опрос, опыты.	1	
52/3	Рычаг.	Простые механизмы. Рычаг	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
53/4	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа №11</u> «Изучение условия равновесия рычага»	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило» механики.	Самостоятельное выполнение работы	1	
54/5	Решение задач на рычаги	Измерение расстояний.	Решения задач, работа по алгоритму, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
55/6	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 12</u> (дом) «Нахождение центра тяжести плоского тела».	Работа.	Самостоятельное выполнение работы	1	
56/7	Механическая работа.	Мощность.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
57/8	Мощность.	КПД простых механизмов	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
58/9	Коэффициент полезного действия механизмов.	КПД простых механизмов.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
59/10	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 13</u> «Определение КПД наклонной плоскости».	Центр тяжести тела.	Самостоятельное выполнение работы	1	
60/11	Решение задач на КПД	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия.	Решения задач, работа по алгоритму, самостоятельное решение задач, письменный опрос	1	
61/12	Механическая энергия.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон	Объяснение нового материала, решение задач,	1	

		сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.	<i>работа с учебником.</i>	
62/13	Закон сохранения механической энергии.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1
63/14	Решение задач на закон сохранения энергии	Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов.	<i>Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос</i>	1
64/15	Обобщающий урок по теме «Работа и энергия»	Работа. Мощность. Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	<i>Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач</i>	1
65/16	<i>Контрольная работа №6 по теме «Работа и энергия»</i>	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1
66/17	От великого заблуждения к великому открытию.	Урок-повторение курса физики «Наши предки и физика»	<i>Решения задач, работа по алгоритм, самостоятельное решение задач, письменный опрос</i>	1
67	<b>Промежуточная аттестация за курс 7 класса (тест)</b>	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.	<i>Индивидуальная работа</i>	1
68	<b>Резерв</b>	Игра «Знаешь ли ты учебник физики? – путешествие по страницам учебника» Игра «Морской бой». Игра «Восхождение на пик ЗНАНИЙ!»		1

**Календарно-тематическое планирование  
на 2022-2023 учебный год**

Предмет: физика.

Класс: 8

№ п/п	Темаурока	Основное содержаниеурока	Виды деятельностиобучающихся	Кол-вочасов	Дата
<b>Тепловые явления 17 ч. ( л.р. – 1; к.р. - 2 )</b>					
1/1	Инструктаж по ТБ Внутренняя энергия. Количество теплоты	Количество теплоты Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы. Теплопередача. Количество теплоты. Закон сохранения энергии.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
2/2	Температура. Виды теплопередачи	Температура. Теплопередача. Виды теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением частиц. Необратимость процесса	<i>Беседа, обсуждение, опрос, опыты.</i>	1	
3/3	Удельная теплоёмкость	Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	<i>Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.</i>	1	
4/4	Решение задач.	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии.	<i>Решения задач , письменный опрос, самостоятельная работа</i>	1	
5/5	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа.</u> <u>№1 «Измерение удельной теплоёмкости вещества».</u>	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии. Уравнение теплового	<i>Самостоятельное выполнение работы</i>	1	

		баланса.			
6/6	Обобщающий урок по теме «Количество теплоты».	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии. Уравнение теплового баланса.	Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач	1	
7/7	<u>Контрольная работа. №1 по теме «Количество теплоты».</u>	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	Индивидуальная работа, решение задач	1	
8/8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
9/9	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация.	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
10/10	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
11/11	Насыщенный пар. Влажность воздуха	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах	1	
12/12	Решение задач.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	Решения задач, письменный опрос, самостоятельная работа	1	
13/13	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель.	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
14/14	Двигатель внутреннего сгорания	Двигатель внутреннего сгорания.		1	
15/15	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	





16/16	.Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	Дискретное строение вещества. Плавление и кристаллизация тел. Преобразования энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность 1 воздуха. Тепловые двигатели. Преобразования энергии в	<i>Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач</i>	1	
17/17	<i>Контрольная работа. №2 по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».</i>	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1	
<b>Электромагнитные явления 30ч. ( л.р. – 7; к.р. - 3 )</b>					
18/1	Электризация тел	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
19/2	Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
20/3	Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов	Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд.	<i>Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах</i>	1	
21/4	Электрическое поле	Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
22/5	Электрический ток. Действия электрического тока.	Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	



23/6	Силаток и напряжение	Сила тока. Напряжение на участке цепи.	<i>Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.</i>	1	
24/7	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа. №2</i> «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».	Измерение силы тока и напряжения.	<i>Самостоятельное выполнение работы. Сборка электрических цепей</i>	1	
25/8	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	<i>Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.</i>	1	
26/9	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа. №3</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».	Измерение силы тока, напряжения, электрического сопротивления.	<i>Самостоятельное выполнение работы. Сборка электрических цепей</i>	1	
27/10	Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение на участке цепи. Электрическое сопротивление.	<i>Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач</i>	1	



		Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.			
28/11	<i>Контрольная работа №3</i> по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1	
29/12	Последовательное и параллельное соединения проводников	Последовательное соединение. Параллельное соединение. Реостаты.	<i>Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.</i>	1	
30/13	Решение задач.	Последовательное соединение. Параллельное соединение.	<i>Решения задач, письменный опрос, самостоятельная работа</i>	1	
31/14	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение последовательного соединения про	Последовательное соединение проводников.	<i>Самостоятельное выполнение работы. Сборка электрических цепей</i>	1	
32/15	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №5</i> «Изучение параллельного соединения про	Параллельное соединение проводников.	<i>Самостоятельное выполнение работы. Сборка электрических цепей</i>	1	
33/16	Работа и мощность электрического тока	Закон Джоуля — Ленца и работа тока. Мощность тока. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Мощность тока в последовательно и параллельно соединённых проводни	<i>Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.</i>	1	
34/17	Примеры расчёта электрических цепей	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Мощность тока в цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников.	<i>Решения задач, письменный опрос, самостоятельная работа</i>	1	
35/18	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №6</i>	Закон Джоуля — Ленца и работа тока.	<i>Самостоятельное выполнение работы</i>	1	



	«Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».				
36/19	Полупроводники и полупроводниковые приборы	Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Носители зарядов в полупроводниках.	<i>Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах</i>	1	
37/20	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Закон Джоуля — Ленца и работа тока. Мощность тока. Киловатт-час. Короткое замыкание и	<i>Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач</i>	1	
38/21	<i>Контрольная работа. №4</i> по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1	
39/22	Магнитные взаимодействия	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. «Молекулярные токи» Ампера. Электромагнитные реле.	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
40/23	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	<i>Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах</i>	1	





41/24	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа.</u> №7 «Изучение магнитных явлений».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельное выполнение работы	1	
42/25	Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
43/26	Производство и передача электроэнергии	Генератор переменного тока. Типы электростанций Альтернативные источники электроэнергии.	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах	1	
44/27	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа.</u> №8 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».	Постоянный магнит, индукционный ток, явление электромагнитной индукции, электромагнит, трансформатор.	Самостоятельное выполнение работы	1	
45/28	Электромагнитные волны	Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Генератор электромагнитных колебаний.	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
46/29	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Генератор	Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач	1	



		электромагнитных колебаний.			
47/30	<i>Контрольная работа. №5</i> по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1	
<b>Оптические явления 18 ч. ( л.р. – 4; к.р. - 1)</b>					
48/1	Действия света. Источники света	Действия света. Источники света	<i>Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
49/2	Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения	<i>Объяснение нового материала, беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
50/3	Отражение света	Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение.	<i>Объяснение нового материала, беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	
51/4	Изображение в зеркале	Изображения, даваемые зеркалом, прямолинейность распространения света, мнимые и действительные изображения.	<i>Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах</i>	1	
52/5	Решение задач.	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение. Изображения, даваемые зеркалом.	<i>Решения задач , письменный опрос, самостоятельная работа</i>	1	
53/6	Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа. №9</i> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	Закон отражения света, закона прямолинейного распространения света.	<i>Самостоятельное выполнение работы</i>	1	
54/7	Преломление света	Законы преломления света.	<i>Объяснение нового материала, беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.</i>	1	



55/8	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №10</u> «Исследование явления преломления света».	Преломление света, угол падения, угол преломления	Самостоятельное выполнение работы	1	
56/9	Линзы	Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр линзы. Обратимость хода лучей в применении к линзам	Объяснение нового материала, решение задач, работа с учебником.	1	
57/10	Изображения, даваемые линзами	Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах	1	
58/11	Решение задач.	Преломление света. Законы преломления света. Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр собирающей и рассеивающей линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	Решения задач, письменный опрос, самостоятельная работа	1	
59/12	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа. №11</u> «Изучение свойств собирающей линзы».	Собирающая линза, фокусное расстояние, изображения, даваемые собирающей линзой.	Самостоятельное выполнение работы	1	
60/13	Глаз и оптические приборы	Фотоаппарат и видеокамера. Глаз. Киноаппарат и проектор.	Фронтальная работа с классом, наблюдение опытов, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа в парах	1	
61/14	Микроскоп и телескоп	Микроскоп и телескоп	Беседа, обсуждение, опрос, работа с схемой, опыты.	1	
62/15	Дисперсия света	Дисперсия света. Спектр.	Беседа, обсуждение, опрос,	1	



			<i>работа с схемой, опыты.</i>		
63/16	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа.</u> №12 «Наблюдение явления дисперсии света».	Дисперсия света. Спектр.	<i>Самостоятельное выполнение работы</i>	1	
64/17	Обобщающий урок по теме «Оптические явления».	Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Законы отражения и преломления света. Плоское зеркало. Линза. Оптические приборы.	<i>Систематизация учебного материала. Фронтальная и индивидуальная работа, решения задач</i>	1	
65/18	<u>Контрольная работа. №6</u> по теме «Оптические явления».	Оценка и коррекция знаний и способов деятельности.	<i>Индивидуальная работа, решение задач</i>	1	
66	<b>Промежуточная аттестация за курс 8 класса (тест)</b>	Элементы содержания всего курса физики 8 класса.	<i>Индивидуальная работа</i>	1	
67-68	<b>Резерв учебного времени – 2 часа</b>				

**Календарно-тематическое планирование  
на 2022-2023 учебный год**

Предмет: физика.

Класс: 9

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Вводимые понятия	Сопутствующее повторение	Вид контроля	Домашнее задание
<b>Глава 1. Механические явления (51 часа).</b>							
<b>Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часов).</b>							
1.			Относительность движения. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Проекция вектора на ось.	Относительно- сть движения.	Скорость, путь, перемещение. Действия с векторами.		§ 1(1, 2) № 1.16, 1.22, 1.26, 1.36. § 1(3-6)
2.				Проекция вектора.			
3.			Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Графики скорости и перемещения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени.	Мгновенная скорость.	Скорость, путь. Система СИ.  Система координат.		§ 2(1-6)  § 2(3) ДЗ. У: повторить § 2: 3: № 3.6, 3.12, 3.13, 3.17.
4.				Проекция перемещения.			
5.			Средняя скорость неравномерного движения. Путь при неравномерном движении.	Средняя скорость.	Мгновенная скорость.		§ 2(4)
6.			Самостоятельная работа №1: «Равномерное прямолинейное движение».			Сам.р.	: § 2: описание лабораторной работы № 1 «Изучение прямолинейного равномерного движения»; 3: № 2.13, 2.26.
7.			Лабораторная работа №1: «Изучение равномерного прямолинейного движения».			Лаб.р.	
8.			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. График зависимости модуля скорости от времени.	Ускорение.	Мгновенная скорость.		. У: § 3; 3: № 4.6, 4.8, 4.11, 4.41.



9.		Движение без начальной скорости. Расчёт пути и скорости.	Начальная скорость.	Скорость. Система СИ.	§ 4(1-3) ; 3: № 4.16, 4.19, 4.24, 4.27.
10.		Движение с начальной скоростью. Расчёт пути и скорости.		Путь. Перемещение.	§ 4(5.6)
11.		Пути, проходимые за последовательные равные промежутки времени.		Путь, перемещение.	повторить § 3 4; описание лабораторной работы № 2 «Изучение прямол. Равн. движения»; 3: № 4.17, 4.21, 4.22, 4.26.
12.		<u>Лабораторная работа №2: « Изучение прямолинейного равноускоренного движения».</u>			Лаб.р. . 3: № 4.23, 4.29, 4.32, 4.43.
13.		Самостоятельная работа №2: « Скорость и перемещение при равноускоренном движении».			Сам.р.
14.		Равномерное движение по окружности.	Период и частота обращения.	Длина окружности. Число Архимеда.	§ 5(1-3) ; 3: № 5.14, 5.20, 5.23.
15.		Ускорение при равномерном движении по окружности.	Центростремительное ускорение.	Направления скорости и ускорения.	§ 5(4-5) ; 3: № , 5.26.
16.		Контрольная работа №1: «Механическое движение».	Инерция.	Применения явления инерции.	К.р. ДЗ. У: § 6; 3: № 7.10, 7.18, 7.26.
17.		Закон инерции – первый закон Ньютона.	Инерциальные системы отсчёта.		35
18.		Взаимодействия и силы.	Силы в механике.	Измерение и сложение сил.	У: повторить § 6 —9; описание лабораторной работы № 3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»;
19.		Лабораторная работа №3: «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».			Лаб.р.
20.		Второй закон Ньютона. Движение системы тел с ускорением.	Масса, ускорение.		ДЗ. У: § 8; 3: № 8.8, 8.17, 8.20, 8.25.

21.			Движение тела под действием силы тяжести.	Сила тяжести.	Второй закон Ньютона.	У: повторить § 6 7; описание лабораторной работы № 4 3: № 8.23, 9.17.
22.			Лабораторная работа №4: «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом».			Лаб.р. ДЗ. У: § 9; 3: № 9.9, 9.21, 9.25, 9.37.
23.			Третий закон Ньютона. Вес покоящегося тела.	Вес.	Масса.	У: § 9; 3: № 9.9, 9.21, 9.25, 9.37.
24.			Вес тела, движущегося с ускорением.		Вес.	§ 9(4-7)
25.			Певесомость.		Вес, ускорение.	У: повторить § 8 9; описание лабораторной работы № 5 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»; 3: № 8.19, 9.18.
26.			Лабораторная работа №5: «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины».			Лаб.р.
27.			Контрольная работа №2: «Законы Ньютона».			К.р.
28.			Закон всемирного тяготения.		Частота, период, скорость.	§ 10; 3: № 10.7, 10.8, 10.19, 10.27.
29.			Движение искусственных спутников Земли.	ИСЗ.	Частота, период, скорость.	§ 10(2)
30.			Первая космическая скорость. Вторая и третья космические скорости.		ИСЗ.	§ 10(3.4)
31.			Самостоятельная работа №3: «Закон всемирного тяготения».			Сам.р.
32.			Сила трения. Сила сопротивления при движении в			§ 11; 3: № 11.11,

			жидкости или газе.			11.17, 11.26, 11.34.
33.			Движение под действием силы трения.			§ 11(4,5)
34.			Контрольная работа №3: «Движение тела под действием многих сил».			К.р. ДЗ. У: § 11; описание лабораторной работы № 6 3: № 10.29, 10.39, 11.27, 11.35.
35.			Лабораторная работа №6: «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».			Лаб.р.
<b>Тема2. Законы сохранения в механике (6 часов).</b>						
36.			Импульс. Изменение импульса.	Импульс тела.	Скорость.	У: § 12 (пп. 1-2); 3: № 12.4, 12.17, 12.23, 12.33.
37.			Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Импульс силы.	Сложение векторов.	§ 12 (пп. 3—4); 3: № 12.8, 12.24, 12.26, 12.36.
38.			Механическая работа. Механическая работа различных сил.	Работа, энергия. Один Джоуль.	Сила. Один Ньютон.	§ 13; 3: № 13.14, 13.20, 13.26, 13.44.
39.			Мощность.	Мощность.		§ 14 (п. 1); 3: № 14.5, 14.6, 14.18, 14.21
40.			Лабораторная работа №7: «Измерение мощности человека».			Лаб.р. № 14.17, 14.19, 14.26, 14.32.
41.			Контрольная работа №4: «Законы сохранения в механике».			К.р.
<b>Тема3. Механические колебания, волны и звук (10 часов).</b>						
42.			Механические колебания. Гармонические колебания.	Амплитуда, период, частота колебаний.	Гармонические функции.	§ 15 (пп. 1-3); 3: № 15.17, 15.26, 15.32, 15.35.
43.			Превращения энергии при колебаниях математического маятника.			§ 15 (пп. 4-6); 3: № 15.15, 15.16, 15.28, 15.42.
44.			Превращения энергии при колебаниях пружинного маятника.		Энергия.	§ 15; описание лабораторной

45.		Лабораторная работа №8: «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».			Лаб.р.	работы № 8 З: № 15.21, 15.27. повторить § 15: описание лабораторной работы № 9 З: № 15.36, 15.39.
46.		Лабораторная работа №9: «Изучение колебаний пружинного маятника».			Лаб.р.	З: № 15.25, 15.33, 15.37, 15.46.
47.		Упругие волны. Волны: продольные и поперечные.	Период, частота волны.			ДЗ. У: § 16; З: № 16.6, 16.39,
48.		Основные характеристики волн. Формула волны.	Длина волны. Скорость волны.	Система СИ.		§16 16.41, 16.42
49.		Источники звука. Распространение звука. Эхо. Отражение звука. Интерференция звуковых волн.	Эхо.	Колебания.		ДЗ. У: § 17; З: № 16.22, 16.27, 16.40, 16.55.
50.		Громкость, высота звука. Амплитуда, частота. Тембр. Резонанс звуковых колебаний. Музыкальные инструменты. Камертон.	Характеристики звука. Резонанс. Камертон.	Продольные волны. Длина волны.		§ 17
51.		Конр. раб. №5: « Колебания и волны».				К.р.
<b>Глава 2. Атомы и звёзды (14 часов).</b>						
<b>Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (11 часов).</b>						
52.		Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.				§ 18 (пп. 1-2); З: № 17.9, 17.16, § 18(3.4) 17.17, 17.24.
53.		Испускание и поглощение света атомами. Спектры излучения и поглощения.	Волна. Частота.			
54.		Атомное ядро. Радиоактивность. Альфа, бета, гамма-излучение.	Протоны и нейтроны.	Строение атома.		§ 19 ДЗ.(пп. 1-2); З: № 18.16, 18.36.
55.		Состав радиоактивного излучения. Радиоактивный распад.	Элементарные частицы.			§ 19(3-5) 18.39, 18.52.
56.		Период полураспада.	Период полураспада.			§ 19(6)
57.		Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза.		Строение ядра.		ДЗ. У: § 20; З: № 19.14, 19.18, 19.20, 19.26.
58.		Цепная ядерная реакция. Энергия связи ядра.		Строение ядра.		§ 20

59.		Ядерная энергетика. АЭС.	Электростанции.		§ 21; 3: № 19.6, 19.23, 19.24, 19.31.
60.		Влияние радиации на живые организмы. Управляемый термоядерный синтез.			§ 21(2.3)
61.		<u>Контр. раб. №6: « Радиоактивный распад. Ядерные реакции».</u>		К.р.	ДЗ. описание лабораторной работы № 10 3: № 17.13, 17.19, 17.20.
62.		<u>Лабораторная работа №10: «Наблюдение линейчатых спектров излучения».</u>		Лаб.р.	
<b>Тема 5. Строение Вселенной (3 часа).</b>					
63.		Планеты Солнечной системы. Малые планеты Солнечной системы. Происхождение солнечной системы			ДЗ. У: § 22; 3: № 20.4, 20.8, 20.18, 20.32.
64.		Источник энергии звёзд. Расстояния до звёзд. Судьбы звёзд. Галактики. Происхождение Вселенной.			ДЗ. У: § 23 (пп. 1-4); 3: № 21.10, 21.15, 21.17, 21.24.
65.		Контрольная работа №7: «Строение Вселенной».		К.р.	
<b>ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)</b>					
66.		Подготовка к итоговой работе за курс 9 кл			Конспект в тетради
67.		Итоговая контрольная работа			

### **Планируемые результаты:**

#### **В результате изучения физики в 7 классе ученик научится:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- 1.1. собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- 1.2. проводить прямые измерения физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления) и косвенные измерения физических величин (плотности тела, силы Архимеда);
- 1.3. представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины;
- 1.4. объяснять результаты наблюдений и экспериментов:
  - зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления;
- 1.5. применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- равномернопрямолинейноедвижение;
- передача давления жидкостями игазами;
- диффузия;
- плаваниетел;

**владеть основными понятиями и законами физики:**

2.1. давать определения физических величин и формулировать физические законы;

2.2. описывать:

- физические явления и процессы;
- зависимость выталкивающей силы от рода жидкости и объема погруженной части тела в жидкость;

2.3. вычислять: путь, скорость, массу, плотность тела, силу тяжести, силу упругости, силу трения, давление твердых тел, жидкостей и газов, механическую работу, мощность, коэффициент полезного действия, механическую энергию;

**воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах**

**(словесной, образной, символической):**

3.1. приводить примеры:

- физических явлений;
- иллюстрации, физических законов;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории;

3.2. выражать результаты измерений в единицах Международной системы;

3.3. читать и пересказывать текст учебника;

3.4. выделять главную мысль в прочитанном тексте;

3.5. находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы;

3.6. конспектировать прочитанный текст;

3.7. определять промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам.

**В результате изучения физики в 8 классе ученик научится:**

- 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 и дисперсию 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 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;
- владеть методами научного познания.

**Ученик получит возможность научиться:**

**1. Владеть методами научного познания**

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, силу тока, напряжение, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

— силы тока в резисторе от напряжения;

— температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

процессы испарения и плавления вещества;

испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— силу тока при заданном напряжении;

значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

**2. Владеть основными понятиями и законами физики**

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

— физические явления и процессы;

— изменения и преобразования энергии при анализе: нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;

— энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.



3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

— преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

— экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций

опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;

характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);

— сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше - меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

#### **В результате изучения физики в 9 классе ученик научится:**

- описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине 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 и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- 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 обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона.

## Перечень учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Учебник:Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика.7 класс. Ч.1.учебникдля общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2014г.
- 2.Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Ч.2. Задачник. 7 класс. Мнемозина, 2014 г.
3. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Тетради для лабораторных работ. 7 класс. 4. Учебник:Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 8 класс. В 2ч.Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2015г.
- 5.Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., КожевниковВ.Б.Ч.2. Задачник. 8 класс. Мнемозина, 2015г.
6. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Тетради для лабораторных работ. 8 класс. 7. Учебник:Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 9 класс. В 2ч.Ч.1.учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2016г.
- 8.Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Ч.2. Задачник. 9 класс. Мнемозина, 2016 г.
9. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Тетради для лабораторных работ. 9 класс.



