

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Спицынская средняя общеобразовательная школа  
п. Ленинская Искра Котельничского района Кировской области

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

---

Тушенцов И.С.

№ 1 от «28»августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

---

Ошурков И.В.

№ 1 от «28»августа 2023 г.

**Рабочая программа  
по предмету «физика»  
(предметная область « физика»)  
для 7-9 классов на 2023-2024 учебный год  
(базовый уровень)**

Составитель:  
Бондарчук Наталья  
Григорьевна  
учитель физики

п. Ленинская Искра, 2023г.

## I. Планируемые результаты

### Личностными результатами:

- 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 личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### Метапредметными результатами:

- 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 в содержании курса представлены по темам.

### **Предметные результаты:**

- 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;
- 9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

### **Коррекционная работа.**

В 7 классе обучается 1 ученик, в 8 кл-2 ученика, в 9 классе -4 ученика по адаптивной образовательной программе вариант 7.1

У школьников имеются проблемы нарушения устной и письменной речи (из справки):

несамостоятелен, непосредствен, порой конфликтен, не способен выполнять сложные аналитические задания, не сознает и не понимает мотивов учебной деятельности, не способен организовать себя в целенаправленной учебной деятельности. Информацию, идущую от учителя, воспринимает медленно, медленно её осмысливает. Обучающемуся сложно даются мыслительные операции. Имеет низкий уровень работоспособности, быструю утомляемость, низкий объем и темп работы.

Общеучебные сложности:

- Трудности в построении монологического высказывания,
- Трудности коммуникации,
- Неумение пользоваться учебными принадлежностями,
- Трудности удержания плана действий,
- Трудности перехода из конкретного плана в абстрактный,
- Несформированность приёмов учебной деятельности.

## II. Содержание учебного курса по физике 7 класс

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

*Лабораторная работа 1. Определение цены деления измерительного прибора*

### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Представления о строении вещества. опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

*Лабораторная работа 2. Измерение размеров малых тел.*

### **Взаимодействие тел**

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его

объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

*Лабораторные работы 3. Измерение массы тела на рычажных весах. 4. Измерение объема тела. 5. Определение плотности твердого тела. 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.*

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

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

*Лабораторные работы 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.*

### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

*Лабораторные работы 10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.*

## **8 класс**

### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение

внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. ота газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

#### *Лабораторные работы*

- 1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.*
- 2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.*
- 3. Определение относительной влажности воздуха.*

#### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены

деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

#### *Лабораторные работы*

*4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.*

#### **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

#### *Лабораторные работы*

*9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).*

## **Световые явления**

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

*Лабораторная работа 11. Изучение свойств изображения в линзах.*

## **9 класс**

### **Законы взаимодействия и движения**

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю

скоростью. Центростремительное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

*Лабораторные работы 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.*

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

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

*Лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.*

### **Электромагнитное поле**

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина

возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

*Лабораторные работы 4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.*

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

Сложный состав радиоактивного излучения,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере  $\alpha$ -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание  $\alpha$ -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Модель процесса деления

ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд.

*Лабораторные работы. 6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).*

### **Строение и эволюция Вселенной**

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зональная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

**III. Тематическое планирование  
7 класс**

№ раздела	название раздела	количество часов	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1.	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися просьб педагога, привлечению их внимания к информации, активизации их познавательной деятельности;
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3	Взаимодействие тел	23	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки к ней своего отношения;
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5	Работа и мощность. Энергия	14	- применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: повторительно – обобщающие уроки, уроки в форме интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
Итого		68	

## 8 класс

№ раздела	название раздела	количество часов	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1.	Тепловые явления	23	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися просьб педагога, привлечению их внимания к информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки к ней своего отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; - применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: повторительно – обобщающие уроки, уроки в форме интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
2.	Электрические явления	29	
3	Электромагнитные явления	6	
4	Световые явления	10	
Итого		68	

Тематическое планирование 9 класс

№ раздела	название раздела	количество часов	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1.	Законы движения и взаимодействия тел	25	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки к ней своего отношения;</p> <p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: повторительно – обобщающие уроки, уроки в форме интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>
2.	Механические колебания и волны	10	
3	Электромагнитное поле	16	
4	Строение атома и атомного ядра	12	
5	Строение и эволюция Вселенной	5	
Итого		68	

## Календарно – тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану/по факту		Коррекционная работа
<b>Введение</b>	<b>Физика и ее роль в познании окружающего мира</b>	<b>4</b>			
1/1	Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие.	1	1.09		Работа по опорной схеме, конспекту
2/2	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.	1	6.09		
3/3	Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.	1	8.09		
4/4	<i>ЛР1. Определение цены деления измерительного прибора.</i>	1	13.09		Организация работы по алгоритму
<b>I</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>			
5/1	Представления о строении вещества. Молекулы	1	15.09		Работа по опорной схеме, конспекту
6/2	Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах.	1	20.09		
7/3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.	1	22.09		
8/4	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.	1	27.09		
9/5	<i>КР по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</i>	1	29.09		Поэтапный контроль выполнения заданий. Уменьшение объема выполнения заданий.

					Консультационная помощь учителя по необходимости.
10/6	<i>ЛР2 «Измерение размеров малых тел»</i>	1	11.10		Организация работы по алгоритму
<b>II</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>23</b>			
11/1	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения	1	13.10		Работа по опорной схеме, конспекту
12/2	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости.	1	18.10		
13/3	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел.	1	20.10		
14/4	Решение задач по теме «Определение скорости тела. Расчет пути и времени движения»	1	25.10		
15/5	Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике.	1	27.10		
16/6	Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела.	1	1.11		
17/7	<i>ЛР3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	1	3.11		Организация работы по алгоритму
18/8	Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.	1	8.11		
19/9	Расчет массы и объема тела по его плотности Решение задач по теме «Расчет массы и объема тела по его плотности»	1	10.11		Организация работы по алгоритму
20/10	<i>ЛР4 «Измерение объема тела правильной и неправильной формы и определение плотности твердого тела»</i>	1	22.11		Организация работы по алгоритму
21/11	<i>КР по теме «Масса. Плотность вещества»</i>	1	24.11		Поэтапный контроль

					выполнения заданий. Уменьшение объема выполнения заданий. Консультационная помощь учителя по необходимости
22/12	Сила — причина изменения скорости движения. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел.	1	29.11		Работа по опорной схеме, конспекту
23/13	Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела.	1	2.12		
24/14	Свободное падение тел. Решение задач.	1	6.12		
25/15	Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука.	1	8.12		Работа по опорной схеме, конспекту
26/16	Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести.	1	13.12		
27/17	Сила тяжести на других планетах. СР по теме «Сила тяжести. Вес тела»	1	15.12		
28/18	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. ЛР 5 «Градуирование динамометра и измерение сил динамометром»(безоценочная)	1	20.12		Организация работы по алгоритму
29/19	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил.	1	22.12		Работа по опорной схеме, конспекту
30/20	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Трение покоя. Роль трения в технике.	1	27.12		Работа по опорной схеме, конспекту
31/21	ЛР6 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы»	1	29.12		Организация работы по алгоритму
32/22	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»		10.01		Организация работы по алгоритму
33/23	КР по теме «Силы. Равнодействующая сил»		12.01		Поэтапный контроль

					выполнения заданий. Уменьшение объема выполнения заданий. Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>III</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21</b>			
34/1	Давление. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	1	17.01		Работа по опорной схеме, конспекту
35/2	Решение задач по теме «Давление твердого тела» <i>Кратковременная КР по теме « Давление твердого тела»</i>	1	19.01		
36/3	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами.	1	24.01		Работа по опорной схеме, конспекту
37/4	Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.	1	26.01		Работа по опорной схеме, конспекту
38/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	31.01		
39/6	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	2.02		Организация работы по алгоритму
40/7	Сообщающиеся сосуды. Устройство и действие шлюза.	1	7.02		Работа по опорной схеме, конспекту
41/8	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления	1	9.02		
42/9	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	21.02		
43/10	Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.	1	28.02		
44/11 45/12	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия	2	2.03 7.03		

	поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение задач				
46/13 47/14	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Решение задач	2	9.03 14.03		
48/15	<i>ЛР7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	1	16.03		Организация работы по алгоритму
49/16 50/17	Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания.	2	21.03 23.03		Работа по опорной схеме, конспекту
51/18	<i>ЛР8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>	1	28.03		Организация работы по алгоритму
52/19 53/20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	2	11.04 13.04		
54/21	<i>КР по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</i>	1	18.04		Поэтапный контроль выполнения заданий. Уменьшение объема выполнения заданий. Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>IV</b>	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>13</b>			
55/1 56/2	Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы.	1 1	20.04 25.04		Работа по опорной схеме, конспекту
57/3	Решение задач по теме « Механическая работа и мощность»	1	27.04		
58/4	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага	1	30.04		
59/5	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов.	1	4.05		
60/6	<i>ЛР9 « Выяснение условия равновесия рычага.»</i>	1	7.05		Организация работы по алгоритму

61/7	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1	11.05		Работа по опорной схеме, конспекту
62/8	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.	1	16.05		
63/9	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость.	1	18.05		
64/10	<i>ЛР10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	1	23.05		Организация работы по алгоритму
65/11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	25.05		Работа по опорной схеме, конспекту
66/12	Закон сохранения механической энергии	1	30.05		
67/13	Решение задач по теме «Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии»	1	1.06		
68/14	<i>КР по теме «Работа и мощность. Энергия»</i>	1	3.06		Поэтапный контроль выполнения заданий. Уменьшение объема выполнения заданий. Консультационная помощь учителя по необходимости

### 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Коррекционная работа
			по плану	по факту	
<b>I</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>			
1/1	Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах.	1	3.09		Работа по опорной схеме, конспекту

2/2	Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом.	1	8.09		Работа по опорной схеме, конспекту
3/3	Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ.	1	10.09		Обеспечение индивидуального осмысления материала
4/4	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи.	1	17.09		
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	1	22.09		Работа по опорной схеме, конспекту
6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра	1	24.09		Организация работы по алгоритму
7/7	<i>ЛР1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	1	29.09		Организация работы по алгоритму
8/8	<i>ЛР2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	1	1.10		
9/9	Решение задач по теме «Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении».	1	13.10		Организация работы по алгоритму
10/10	<i>СР по теме «Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении».</i>	1	15.10		Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
11/11	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии.	1	20.10		Организация работы по алгоритму

12/12	Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.	1	22.10		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала
13/13	Решение задач по теме « Тепловые явления»	1	27.10		Организация работы по алгоритму
14/14	<i>КР по теме « Тепловые явления»</i>	1	29.10		Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
15/15	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	1	3.11		Работа с опорными понятиями
16/16	Решение задач по теме « Плавление и отвердевание»	1	5.11		Организация работы по алгоритму
17/17	Парообразование и испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1	10.11		Работа по опорной схеме, конспекту
18/18	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Решение задач	1	12.11		Работа по опорной схеме, конспекту

19/19	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.  <i>ЛРЗ « Измерение относительной влажности воздуха» (безоцен)</i>	1	24.11		Работа по опорной схеме, конспекту  Консультационная помощь учителя по необходимости
20/20	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях	1	26.11		Работа по опорной схеме, конспекту
21/21	Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины.	1	1.12		Консультационная помощь учителя по необходимости
22/22	КПД теплового двигателя. Решение задач.	1	3.12		Консультационная помощь учителя по необходимости
23/23	<i>КР по теме « Агрегатные состояния вещества»</i>	1	8.12		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>П</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>			
24/1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	1	10.12		Обеспечение индивидуального осмысления материала
25/2	Устройство электроскопа. Решение качественных задач	1	15.12		
26/3	Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи	1	17.12		
27/4	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда.	1	22.12		

28/5	Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	1	24.12		Работа по опорной схеме, конспекту
29/6	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда	1	29.12		
30/7	Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.	1	12.01		Обеспечение индивидуального осмысления материала
31/8	Решение качественных задач. <i>Кратковременная КР по теме «Электризация тел. Строение атома».</i>	1	14.01		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
32/9	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.	1	19.01		Работа по опорной схеме, конспекту
33/10	Электрическая цепь и ее составные части. Решение качественных задач	1	21.01		
34/11	Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	1	26.01		
35/12	Сила тока. Единицы силы тока.	1	28.01		
36/13	<i>Амперметр. Измерение силы тока. ЛР4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.»</i>	1	2.02		
37/14	Электрическое напряжение, единица напряжения.	1	4.02		
38/15	Измерение напряжения вольтметром. ЛР5 «Измерение	1	9.02		

	<i>напряжения на различных участках электрической цепи».</i>				Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
39/16	Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении.	1	11.02		Обеспечение индивидуального
40/17	Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.	1	16.02		тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями
41/18	Закон Ома для участка цепи. Решение задач	1	18.02		
42/19	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Решение задач.	1	25.02		Работа по образцу
43/20	Реостаты. Подключение реостата в цепь. <i>ЛР6 «Регулирование силы тока реостатом»(безоцен)</i>	1	2.03		Организация работы по образцу
44/21	<i>ЛР7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	1	4.03		
45/22	Различные способы соединения проводников в цепь.	1	9.03		
46/23	Решение задач по теме «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»;		11.03		
47/24	<i>КР по теме «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».</i>	1	16.03		
					Поэтапный контроль

					<p>выполнения заданий.</p> <p>Уменьшение объема выполненных заданий.</p> <p>Консультационная помощь учителя по необходимости.</p>
48/25	Работа и мощность электрического тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии.	1	18.03		<p>Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,</p> <p>Работа с опорными понятиями</p>
49/26	Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	1	23.03		
50/27	Конденсатор. Электроемкость конденсатора.	1	25.03		Обеспечение
51/28	Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	1	30.03		<p>индивидуального тема осмысления материала,</p> <p>Работа с опорными понятиями</p>
52/29	<i>КР по теме « Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля- Ленца»</i>	1	1.04		<p>Поэтапный контроль выполнения заданий.</p> <p>Уменьшение объема выполненных</p>

					заданий. Консультационная помощь учителя по необходимости.
<b>III</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>6</b>			
53/1	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током	1	13.04		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала, Работа с опорными понятиями
54/2	Электромагниты и их применение. ЛР9 « Сборка электромагнита и испытание его действия»(безоцен)	1	15.04		Организация работы по образцу
55/3	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.	1	20.04		Обеспечение индивидуального тема осмысления
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.	1	22.04		материала, Работа с опорными понятиями
57/5	Решение задач по теме « Электромагнитные явления»	1	27.04		Организация работы по образцу
58/6	КР по теме « Электромагнитные явления»	1	29.04		Поэтапный контроль выполнения заданий. Уменьшение объема

					выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости.
<b>IV</b>	<b>Световые явления</b>	<b>10</b>			
59/1	Источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.	1	4.05		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями
60/2	Отражение света. Закон отражения света	1	6.05		
61/3	Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение.	1	11.05		
62/4	Решение задач на построение изображений в плоском зеркале.	1	13.05		Организация работы по образцу
63/5	Преломление света. Закон преломления света.	1	18.05		
64/6	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1	20.05		Работа с опорными понятиями
65/7	<i>ЛР10 «Изучение свойств изображения в линзах»</i>	1	25.05		Организация работы по образцу
66/8	Решение задач по теме « Построение изображений в линзах»	1	27.05		Организация работы по образцу
67/9	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	1	1.06		Работа с опорными понятиями

68/10	КР по теме « Законы геометрической оптики»	1	3.06		<p>Поэтапный контроль выполнения заданий.</p> <p>Уменьшение объема выполненных заданий.</p> <p>Консультационная помощь учителя по необходимости.</p>
-------	--	---	------	--	--

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Коррекционная работа
			По плану	По факту	
<b>I</b>	<b>Законы взаимодействия и движения</b>	<b>25</b>			
1/1	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения.	1	1.09		Работа по опорной схеме, конспекту
2/2	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	3.09		
3/3	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1	8.09		
4/4	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	10.09		
5/5	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	1	15.09		
6/6	Решение задач по темам» Равномерное и равноускоренное движения. Кинематические уравнения движения.»	1	17.09		

7/7	<i>ЛР1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1	22.09		Организация работы по образцу
8/8	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Решение задач	1	24.09		Организация работы по образцу
9/9	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1	29.09		Работа по опорной схеме, конспекту
10/10	Второй и третий законы Ньютона.	1	1.10		Работа по опорной схеме, конспекту
11/11	Решение задач по теме « Законы Ньютона»  <i>Кратковременная КР по теме « Законы Ньютона»</i>	1	13.10		Организация работы по образцу  Уменьшение объема выполненных заданий
12/12	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Невесомость.	1	15.10		Работа по опорной схеме, конспекту
13/13	<i>ЛР2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1	20.10		Организация работы по образцу
14/14	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	22.10		Работа по опорной схеме, конспекту
15/15	Решение задач по теме «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения»	1	27.10		Организация работы по образцу
16/16	СР по теме « Законы Ньютона»	1	29.10		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь

					учителя по необходимости
17/17	Сила упругости. Закон Гука	1	3.11		Обеспечение
18/18	Сила трения. Виды трения. Примеры полезного проявления трения	1	5.11		индивидуального тема осмысления материала,
19/19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	1	10.11		Работа с опорными понятиями, Работа по опорной схеме, конспекту
20/20	Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса.	1	12.11		Работа по опорной схеме, конспекту
21/21	Решение задач по теме « Импульс тела. Закон сохранения импульса» СР по теме.		24.11		Организация работы по образцу
22/22	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты.	1	26.11		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
23/23	Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.	1	1.12		Работа по опорной схеме, конспекту
24/24	Решение задач по теме ««Законы взаимодействия и движения тел»		3.12		Организация работы по образцу

25/25	<i>КР по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</i>	1	8.12		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>II</b>	<b>Механические колебания и волны</b>	<b>10</b>			
26/1	Колебательное движение. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение	1	10.12		Работа по опорной схеме, конспекту
27/2	. Гармонические колебания. Решение задач	1	15.12		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
28/3	<i>ЛРЗ «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.»</i>	1	17.12		Организация работы по образцу
29/4	Решение задач по теме « Динамика колебательного движения»		22.12		Организация работы по образцу
30/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.	1	24.12		Работа по опорной схеме, конспекту
31/6	Механические волны. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	1	29.12		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
32/7	Источники звука. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	1	31.12		Работа по опорной схеме,

	Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.				конспекту
33/8	Решение задач по теме «Звук. Звуковые волны»	1	12.01		Организация работы по образцу
34/9	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	14.01		Организация работы по образцу
35/10	<i>КР по теме «Механические колебания и волны. Звук»</i>	1	19.01		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>III</b>	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>16</b>			
36/1	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля.	1	21.01		Работа по опорной схеме, конспекту
37/2	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	1	26.01		Работа по опорной схеме, конспекту
38/3	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки	1	28.01		
39/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	2.02		Работа по опорной схеме, конспекту
40/5	Опыты Фарадея. Индукционный ток. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Правило Ленца.	1	4.02		
41/6	<i>ЛР4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>		9.02		Организация работы по образцу
42/7	Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	11.02		Работа по опорной схеме, конспекту
43/8	Решение задач по теме «Явление индукции. Самоиндукция»		23.02		Организация работы по образцу

44/9	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии	1	25.02		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала, Работа с опорными понятиями,
45/10	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	1	2.03		Работа по опорной схеме, конспекту
46/11	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи.	1	4.03		
47/12	Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	1	9.03.		
48/13	Решение задач по теме « Электромагнитные волны. Радиосвязь»	1	11.03		
49/14	Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн.	1	16.03		Работа по опорной схеме, конспекту
50/15	Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	1	18.03		
51/16	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.		23.03		

<b>IV</b>	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</b>	<b>12</b>			
52/1	Сложный состав радиоактивного излучения. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома.	1	25.03		Работа по опорной схеме, конспекту
53/2	Превращения ядер при радиоактивном распаде. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях	1	30.03		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
54/3	Экспериментальные методы исследования частиц	1	1.04		
55/4	Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра.	1	13.04		Работа по опорной схеме, конспекту
55/5	Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы.	1	15.04		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
56/6	<i>ЛР 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).»</i>	1	20.04		Организация работы по образцу
57/7	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс	1	22.04		Работа по опорной схеме, конспекту
58/8	Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции.	1	27.04		Обеспечение индивидуального тема осмысления материала,  Работа с опорными понятиями,
59/9	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование	1	29.04		Работа по опорной схеме, конспекту

	энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.				
60/10	Биологическое действие радиации. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада.	1	4.05		Работа по опорной схеме, конспекту
61/11	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	6.05		Организация работы по образцу
62/12	<i>КР по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</i>	1	11.05		Поэтапный контроль выполнения заданий.  Уменьшение объема выполненных заданий.  Консультационная помощь учителя по необходимости
<b>V</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>			
63/1	Состав Солнечной системы. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы	1	13.05		Работа по опорной схеме, конспекту
64/2	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	1	18.05		
65/3	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	1	20.05		
66/4	Солнце и звезды: слоистая (зональная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.	1	25.05		
67/5	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом.	1	27.05		Работа по опорной схеме,

68/6	Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.	1	1.06		конспекту
------	---	---	------	--	-----------