




государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области гимназия №1 имени Н.И.Ферапонтова города
Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск
Самарской области

446201, Самарская область г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, 12, тел. 9-95-05

«Утверждаю»
Директор ГБОУ гимназии №1
 Л.Г. Слепцова
Приказ № 64/01 - од
«30» августа 2018 г.

«Согласовано»
Председатель МС
 С.А.Филошина
Протокол № 1 от
«29» августа 2019 г.

«Рассмотрено»
на заседании лаборатории
 Т.Ю.Рюмина
Протокол № 1 от
«28» августа 2019 г.

Рабочая программа

по физике
для 7-9 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Физика»

основное общее образование

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения физике в основной школе:

- мотивация образовательной деятельности школьников;
- сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- умение 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию;
- умение находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; формулировать проблему, интегрировать и оценивать её; делать выводы строить прогнозы; предлагать пути решения.

Предметные результаты

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период

обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*

- *описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент*

полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон

Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов*

на основе эмпирически установленных фактов;

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*

- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*

- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц,*

дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета

«Физика»

(7 – 9 классы)

Физика и физические методы изучения природы

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

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

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

Условия равновесия твёрдого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии.

Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

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

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

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

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной

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

Тематическое планирование

№ урока	7 КЛАСС Название темы /КЭСы	Количество часов на изучение
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. 211	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
4	Физика и техника.	1
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. 221	1
6	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1

7	Движение молекул. 222 223	1
8	Взаимодействие молекул	1
9	Три состояния вещества	1
10	Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. 1.1.1 1.1.2	1
12	Скорость. Единицы скорости 1.1.3	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Инерция 1.1.10	1
15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах 1.1.8	1
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» 1.1.8	1
18	Плотность вещества 1.1.8	1
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» 1.1.1 1.1.8	1
22	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
23	Явление тяготения. Сила тяжести. 1.1.15	1
24	Сила упругости. Закон Гука 1.1.14	1
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
26	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градированные пружины и измерение сил динамометром»	1
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
28	Сила трения. Трение покоя. 1.1.13	1

29	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
30	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	1
31	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	1
32	Давление. Единицы давления 1.1.8. 1.1.22	1
33	Способы уменьшения и увеличения давления	1
34	Давление газа 1.1.22	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля 1.1.23	1
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда 1.1.22	1
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» 1.1.23	1
38	Сообщающиеся сосуды.	1
39	Вес воздуха. Атмосферное давление 1.1.22	1
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
42	Манометры.	1
43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс 1.1.21	1
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
45	Закон Архимеда 1.1.24	1
46	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
47	Плавание тел.	1
48	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел» 1.1.24	1
49	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
50	Плавание судов. Воздухоплавание	1
51	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1

52	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
53	Механическая работа. Единицы работы 1.1.18	1
54	Мощность. Единицы мощности 1.1.18.	1
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге 1.1.21.	1
56	Момент силы.	1
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» 1.1.21	1
58	Блоки. «Золотое правило» механики	1
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1
60	Центр тяжести тела	1
61	Условия равновесия тел	1
62	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия 1.1.19.	1
64	Превращение одного вида механической энергии в другой 1.1.17	1
65	Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия»	1
66	Итоговая диагностическая работа	1
67	Повторение пройденного материала	1
68	От великого заблуждения к великому открытию	1

№ урока	8 КЛАСС Название темы /КЭСы	Количество часов на изучение
1	Тепловое движение. Температура. 2.2.3	1
2	Внутренняя энергия. 2.2.4	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела. 2.2.4	1
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
5	Конвекция. Излучение.	1

6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1
9	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1
10	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах».	1
13	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
14	Различные состояния вещества.	1
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
16	Удельная теплота плавления.	1
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
19	Решение задач.	1
20	Влажность воздуха. Решение задач.	1
21	ЛР №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
25	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
26	Электризация тел. Два рода зарядов.	1
27	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1
28	Электрическое поле.	1
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1
30	Объяснение электрических явлений.	1
31	Электрический ток. Источники электрического тока.	1

32	Контрольная работа №3 «Электризация тел. Строение атомов».	1
33	Электрическая цепь и ее составные части.	1
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
35	Силы тока. Единицы тока.	1
36	Амперметр. Изменение силы тока. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1
37	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
41	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом».	1
42	Лабораторная работа №8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1
43	Последовательное соединение проводников.	1
44	Параллельное соединение проводников.	1
45	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
46	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа № 4 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
47	Мощность электрического тока.	1
48	Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
50	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	1
51	Конденсатор. Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления».	1
52	Контрольная работа № 5 по теме «Электрические явления».	1
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов.	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	1

	Магнитное поле Земли.	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
57	Применение электродвигателей постоянного тока. Лабораторная работа № 11 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	1
58	Устройство измерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления».	1
59	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные явления».	1
60	Источники света. Распространение света.	1
61	Отражения света. Законы отражения.	1
62	Плоское зеркало.	1
63	Преломление света.	1
64	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
65	Изображения, даваемые линзой. Итоговый контроль	1
66	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
67	Лабораторная работа № 12 «Получения изображения при помощи линзы».	1
68	Контрольная работа № 7 по теме «Световые явления».	1

№ урока	9 КЛАСС Название темы /КЭСы	Количество часов на изучение
1	Материальная точка. Система отсчёта <i>наблюдения и опыты</i>	1
2	Перемещение.	1
3	Векторы. Их модули и проекции на выбранную ось.	1
4	Определение координаты движущегося тела.	1
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. 1.2	1
6	Входной контроль.	1
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. 1.4 1.5	1
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1

10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
11	Фронтальная лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
12	Относительность движения.	1
13	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. 1.10	1
14	Второй закон Ньютона. 1.11	1
15	Третий закон Ньютона 1.12	1
16	Свободное падение тел. 1.6	1
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1
18	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. 1.15	1
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
20	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
21	Решение задач.	1
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса. 1.16 1.17	1
23	Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.	1
24	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1
25	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
26	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
27	Фронтальная лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
28	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
29	Промежуточный контроль.	1
30	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
31	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
32	Источники звука. Звуковые колебания	1
33	Высота, тембр и громкость звука	1

34	Распространение звука. Звуковые волны.	1
35	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
36	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
37	Магнитное поле.	1
38	Направление тока и направление его магнитных линий.	1
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
41	Фронтальная лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
43	Явление самоиндукции.	1
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
47	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
48	Электромагнитная природа света.	1
49	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1
50	Типы оптических спектров. Фронтальная лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра испускания»	1
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
52	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»	1
53	Радиоактивность. Модели атомов. 4.1	1
54	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
55	Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
56	Открытие протона и нейтрона.	1
57	Состав атомного ядра. Ядерные силы. 4.3	1
58	Энергия связи. Дефект массы. 4.3	1
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана»	1

	по фотографии треков».	
60	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
62	Термоядерная реакция.	1
63	Решение задач. Фронтальная лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Фронтальная лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц».	1
64	Итоговая контрольная работа	1
65	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе	1
66-68	Резерв	3

