

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №9»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



подпись

Федорова Т.А.

Ф.И.О.

«30» августа 2021 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 127

от «30» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Анищенко Иван Анатольевич

Физика

Основное общее образование, 7-9 классы по АОП ЗПР

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания

ШМО учителей, работающих по АОП ЗПР и по АОП УО (ИН)

от 27.08. 2021 года № 1



Подпись руководителя ШМО

Федорова Т.А.

Ф.И.О.

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по физике, примерной программы по учебным предметам с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15(в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)), рабочей программы: Физика. 7—9 классы: рабочие программы / сост.Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2015.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Структурно предмет «Физика» включает в себя изучение разделов «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика», «Строение и эволюция Вселенной»

Рабочая программа рассчитана на обучающихся, имеющих задержку психического развития, ограниченные возможности здоровья. При составлении программы учитывались следующие особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, затруднения при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций, анализа, синтеза, сравнения, плохо развиты навыки чтения, устной и письменной речи. Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников, связь изучаемого материала с реальной жизнью. Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с задержкой психического развития в связи с такими их особенностями как: быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений. Поэтому особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, проведению игровых форм подачи материала и контроля знаний, смене деятельности обучающихся во время урока.

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена из расчета часов, указанных в учебном плане школы:

Класс	Количество часов в неделю	Общее количество часов
7 класс	2	68
8 класс	2	68
9 класс	3	102

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

*Личностными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- сформированности 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* обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные результаты:*

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -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

#### 7 класс

#### **Физика и физические методы изучения природы (5 часов)**

Физика наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№1. Определение цены деления прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№2. Определение размеров малых тел.

#### **Взаимодействие тел (23 час)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Граничное скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№4. Измерение объема твердого тела.

№5. Определение плотности вещества твердого тела.

№6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

№7. Измерение силы трения с помощью динамометра

#### **Давление твердых тел, газов, жидкостей (20 часов)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№8. Определение выталкивающей силы.

№9. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

#### **Работа и мощность. Энергия (14 часов)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

#### 8 класс



### **Тепловые явления (23 часа)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

№3. Измерение влажности воздуха.

### **Электрические явления (27 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

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

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

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№6. Регулирование силы тока реостатом.

№7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **Электромагнитные явления (6 часов)**

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

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **Световые явления (12 часов)**

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

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

№11.Получение изображения при помощи линзы.

#### **9 класс**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальная система отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№1.Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№2.Измерение ускорения свободного падения.

#### **Механические колебания и волны. Звук (15 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

##### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№3.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

#### **Электромагнитное поле (25 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

##### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№4.Изучение явления электромагнитной индукции.

№5.Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

#### **Строение атома и атомного ядра (19 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

##### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Строение и эволюция Вселенной (5 часов)**

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

**Итоговое повторение (4 часа)**

Обобщение пройденного материала за курс физики 9 класса.

**Тематическое планирование**

**7 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	<b>Физика и физические методы изучения природы</b>	<b>5</b>
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика.	1
2	Физические термины. Наблюдения и опыты	1
3	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений	1
4	Физика и техника	1
5	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>
6	Строение вещества. Молекулы	1
7	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
8	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1
9	Взаимодействие частиц вещества	1
10	Агрегатные состояния вещества	1
11	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>23</b>
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
13	Скорость	1
14	Расчёт пути и времени движения	1
15	Решение задач по теме «Механическое движение»	1
16	Инерция	1
17	Взаимодействие тел. Масса тела	1
18	Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
19	Понятие объёма. Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»	1
20	Плотность вещества. Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твёрдого тела»	1
21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности	1
22	Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества»	1
23	Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение»	1
24	Сила	1
25	Явление тяготения. Сила тяжести	1
26	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1
27	Связь между силой тяжести и массой тела	1
28	Решение задач по теме «Закон Гука. Вес тела»	1

29	Сложение двух сил. Равнодействующая сила	1
30	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром»	1
31	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1
32	Трение в природе и технике. Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1
33	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
34	Контрольная работа №3 по теме «Взаимодействие тел»	1
	<b>Давление твердых тел, газов, жидкостей</b>	<b>20</b>
35	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления	1
36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
37	Давление в газе и жидкости. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Сообщающиеся сосуды	1
39	Решение задач по теме «Давление жидкостей, газов и твёрдых тел»	1
40	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид	1
42	Атмосферное давление на разных высотах. Манометры	1
43	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос	1
44	Решение задач по теме «Атмосферное давление»	1
45	Контрольная работа №4 по теме «Давление жидкостей, газов и твёрдых тел»	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
47	Архимедова сила	1
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
49	Плывание тел. Плывание судов	1
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
51	Воздухоплавание	1
52	Решение задач по теме «Плывание тел. Воздухоплавание»	1
53	Решение задач по теме «Плывание тел. Воздухоплавание»	1
54	Контрольная работа №5 по теме «Плывание тел. Воздухоплавание»	1
	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>14</b>
55	Механическая работа	1
56	Мощность	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту	1
59	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
60	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	1
61	КПД. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
62	Центр тяжести	1
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1

64	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	1
65	Контрольная работа №6 по теме «Работа, мощность, энергия»	1
66	Подготовка к промежуточной аттестации	1
67	Промежуточная аттестация	1
68	Итоговое повторение	1
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

#### 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>
1	Входная диагностическая работа	1
2	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
10	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
11	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	1
17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»	1
23	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
	<b>Электрические явления</b>	<b>27</b>
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25	Электроскоп. Электрическое поле	1

26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27	Объяснение электрических явлений	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29	Электрический ток. Источники электрического тока	1
30	Электрическая цепь и ее составные части	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1
33	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
42	Последовательное соединение проводников	1
43	Параллельное соединение проводников	1
44	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.	1
45	Работа и мощность электрического тока	1
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
48	Конденсатор	1
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	1
50	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»	1
	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>6</b>
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
54	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1
56	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»	1

	<b>Световые явления</b>	<b>12</b>
57	Источники света. Распространение света	1
58	Видимое движение светил	1
59	Отражение света. Закон отражения света	1
60	Плоское зеркало	1
61	Преломление света. Закон преломления света	1
62	Линзы. Оптическая сила линзы	1
63	Изображения, даваемые линзой. Построение изображений. Глаз	1
64	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»	1
65	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»	1
66	Подготовка к промежуточной аттестации	1
67	Промежуточная аттестация	1
68	Итоговое повторение	1
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

**9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>34</b>
1	Входная диагностическая работа	1
2	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение	1
3	Определение координаты движущегося тела	1
4	Перемещение при прямолинейном и равномерном движении	1
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1
6	Средняя скорость	1
7	Решение расчетных и графических задач на прямолинейное равномерное движение	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
12	Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
14	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение тела	1
15	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1
17	Относительность движения	1
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
19	Второй закон Ньютона	1
20	Третий закон Ньютона	1
21	Свободное падение тел	1
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
23	Закон всемирного тяготения	1
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1

25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26	Решение задач на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
27	Искусственные спутники Земли	1
28	Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения»	1
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
30	Реактивное движение.	1
31	Решение задач на закон сохранения импульса	1
32	Закон сохранения механической энергии	1
33	Решение задач по теме «Основы динамики»	1
34	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>15</b>
35	Колебательное движение. Колебательные системы	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение	1
37	Гармонические колебания	1
38	Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1
39	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения	1
40	Затухающие и вынужденные колебания.	1
41	Резонанс	1
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1
45	Высота, тембр и громкость звука	1
46	Распространение звука. Звуковые волны	1
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
48	Решение задач на расчет характеристик механических колебаний и волн.	1
49	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>25</b>
50	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1
53	Индукция магнитного поля.	1
54	Решение задач на характеристики магнитного поля	1
55	Магнитный поток.	1
56	Явление электромагнитной индукции.	1
57	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
58	Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
59	Явление самоиндукции.	1
60	Получение и передача переменного электрического тока.	1
61	Трансформатор.	1



62	Электромагнитное поле.	1
63	Электромагнитные волны	1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения	1
66	Электромагнитная природа света	1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
68	Дисперсия света	1
69	Спектроскоп и спектрограф	1
70	Типы оптических спектров	1
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
72	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
73	Решение задач на электромагнитные колебания и волны	1
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	1
	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>19</b>
75	Радиоактивность	1
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
79	Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1
80	Энергия связи. Дефект масс.	1
81	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	1
82	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	1
83	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
84	Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
86	Атомная энергетика.	1
87	Биологическое действие радиации.	1
88	Закон радиоактивного распада.	1
89	Закон радиоактивного распада. Решение задач	1
90	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
91	Термоядерная реакция.	1
92	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	1
93	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»	1
	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>
94	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
95	Большие планеты Солнечной системы	1
96	Малые тела Солнечной системы	1
97	Строение и эволюция Солнца и звезд	1
98	Строение и эволюция Вселенной	1
	<b>Итоговое повторение (4 часа)</b>	<b>4</b>
99	Итоговое повторение	1
100	Итоговое повторение	1

101	Итоговое повторение	1
102	Итоговое повторение	1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>