

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Железнодорожная средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:
Методическим советом
МОУ «Железнодорожная СОШ № 2»
Протокол №1
от «29» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ «Железнодорожная СОШ
№2»
 /И.А.Мещерякова/
Приказ № 207
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для учащихся 10-11 классов
МОУ «Железнодорожная СОШ № 2»

Составитель: Владимирова И.В.
учитель
I кв. категория

р.п. Железнодорожный,
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету физика для реализации на уровне среднего общего образования в МОУ «Железнодорожная СОШ № 2» (далее – рабочая программа) разработана в соответствии с Основной образовательной программой МОУ «Железнодорожная СОШ № 2» на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС).

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- учебник Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика 10» Просвещение, М., - 2018
- учебник Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика 11» Просвещение, М., - 2017

В соответствии с Учебным планом МОУ «Железнодорожная СОШ № 2» рабочая программа по физике рассчитана на 138 часов, из них:

- в 10 классе на 70 часов, из расчета 2 часа в неделю,
- в 11 классе на 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

В задачи обучения физике входит:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся должен

знать / понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,

электромагнитной индукции, фотоэффекта;

– **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее внимание на развитие физики;

уметь

– **описывать и объяснять физические явления и свойства тел**: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов; жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

– **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

– **приводить примеры практического использования физических знаний**: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

– **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки явления на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

10 класс

Физика и методы научного познания.

Кинематика

Знать: понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.

Уметь: пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела

по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Динамика

Знать: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия,

Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии.

Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов.

Уметь: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов.). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы молекулярно-кинетической теории

Знать: понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и технике.

Уметь: решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы термодинамики

Знать: понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты, удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели. **Законы и формулы:** первый закон термодинамики.

Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Уметь: решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Основы электродинамики

Электростатика

Знать: понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость.

Законы: Кулона, сохранения заряда.

Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.

Уметь: решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, емкости. Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Законы постоянного тока

Знать: понятия: сторонние силы и ЭДС;

Законы: Ома для полной цепи.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока.

Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

Электрический ток в различных средах

Знать: понятия: электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, $p - n$ - переход в полупроводниках.

Законы: электролиза.

Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

Уметь: решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по теме «Электрический ток в различных средах» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

11 класс

Основы электродинамики (продолжение). Магнитное поле (5 часов).

Знать: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера,

Электромагнитная индукция

Знать: понятия: электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле.

Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

Электромагнитные колебания и волны

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур;

переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн. Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний.

Рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи на применение изученных законов. Объяснять распространение электромагнитных волн.

Оптика

Световые волны.

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

Элементы теории относительности.

Знать: понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии.

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Излучения и спектры.

Знать: практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты.

Квантовая физика

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Борца закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Строение Вселенной

Знать: понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная.

Практическое применение законов физики для определения характеристик планет и звезд.

Уметь: объяснять строение солнечной системы, галактик, Солнца и звезд. Применять знание законов физики для объяснения процессов происходящих во вселенной. Пользоваться подвижной картой звездного неба.

Повторение

В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета.

10 класс.

Физика и методы научного познания.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

Кинематика

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».

Динамика

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».

Основы молекулярно-кинетической теории

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура.

Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Основы электродинамики

Электростатика

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

Законы постоянного тока

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

11 класс

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Лабораторная работа №1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2: «Изучение электромагнитной индукции»

Электромагнитные колебания и волны

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии.

Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Лабораторная работа №3: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Оптика

Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторная работа №4: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №5: Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Лабораторная работа №6: «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Элементы теории относительности.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры.

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Квантовая физика

[Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

[Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Строение Вселенной

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Повторение.

Тематическое планирование

10 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во
----------	------------------------------------	---------------

п/п		часов
1	Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.	1
2	Механическое движение, виды движений, его характеристики	1
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
4	Графики прямолинейного движения	1
5	Скорость при неравномерном движении	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение	1
7	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1
8	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1
9	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1
11	Понятие силы как меры взаимодействия тел	1
12	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
13	Принцип относительности Галилея	1
14	Явление тяготения. Гравитационная сила.	1
15	Законы всемирного тяготения.	1
16	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
17	Решение задач по теме «Динамика»	1
18	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	1
19	Реактивное движение. Решение задач	1
20	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1
21	Закон сохранения и превращения энергии в механики.	1
22	Закон сохранения и превращения энергии в механике. Решение задач	1
23	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
24	Обобщающий урок. Законы сохранения	1
25	Контрольная работа №2 «Законы сохранения»	1
26	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1
27	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	1
28	Масса молекул. Количество вещества.	1
29	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
30	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	1
31	Обобщающий урок. Основы молекулярно-кинетической теории.	1
32	Решение задач. Основы молекулярно-кинетической теории	1
33	Температура и тепловое равновесие.	1
34	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	1
35	Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).	1
36	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
37	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
38	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.	1
39	Контрольная работа №3 «Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы»	1

40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
41	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	1
42	Первый закон термодинамики.	1
43	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1
44	Принципы действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей.	1
45	Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»	1
46	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	1
47	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.	1
48	Закон Кулона. Решение задач.	1
49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей.	1
50	Силовые линии электрического поля	1
51	Решение задач. Силовые линии электрического поля	1
52	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
53	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1
54	Решение задач. Основы электродинамики Электростатика.	1
55	Электрический ток. Сила тока.	1
56	Условия, необходимые для существования электрического тока.	1
57	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
58	Лабораторная работа №4 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1
59	Работа и мощность электрического тока.	1
60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
61	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
62	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
63	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1
64,65	Итоговая контрольная работа	2
66	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
67	Электрический ток в жидкостях.	1
68	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1
69,70	Решение задач по курсу физики 10 класса в формате ЕГЭ	2
Итого:		70

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Входящее тестирование.	1
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
5	Решение задач по теме «Сила Ампера и сила Лоренца»	1

6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
8	Закон электромагнитной индукции.	1
9	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
10	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
11	Самоиндукция. Индуктивность.	1
12	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
13	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1
14	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1
15	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1
16	Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
17	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	1
18	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
19	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур.	1
20	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Период свободных электрических колебаний.	1
21	Переменный электрический ток.	1
22	Электрический резонанс. Автоколебания.	1
23	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
24	Производство, передача и использование электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.	1
25	Волновые явления. Распространение механических волн.	1
26	Длина волны. Скорость волны.	1
27	Звуковые волны. Промежуточный контроль	1
28	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1
29	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
30	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
31	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
32	Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1
33	Закон отражения света.	1
34	Закон преломления света. Полное отражение.	1
35	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
36	Решение задач на применение законов геометрической оптики.	1
37	Линза. Построение изображения, даваемого линзой. Формулы тонкой линзы.	1
38	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
39	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	1
40	Дисперсия света	1
41	Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	1
42	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.	1
43	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1

44	Поляризация света.	1
45	Законы электродинамики и принципы относительности. Постулаты теории относительности.	1
46	Относительность одновременности и основные следствия.	1
47	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	1
48	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1
49	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1
50	Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1
51	Фотоэффект	1
52	Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	1
53	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1
54	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1
55	Решение задач по теме «Квантовые свойства света»	1
56	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика»	1
57	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	1
58	Модель атома водорода по Бору. Лазеры.	1
59	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности, альфа-, бета-, гамма распада	1
60	Радиоактивность превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1
61	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
62	Контрольная работа №5 «Атомная физика»	1
63	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
64	Строение Солнечной системы. Планеты Земной группы. Планеты-гиганты.	1
65	Система Земля-Луна	1
66	Итоговое тестирование	1
67	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
68	Физическая природа звезд. Происхождение и эволюция галактик и звезд. Наша Галактика.	1
Итого:		68