

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 4 Г. ЧАПЛЫГИНА ЧАПЛЫГИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ИМЕНИ ПЕТРА
ПЕТРОВИЧА СЕМЁНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Бронникова И.С.
Протокол № 1 № от «24»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Юрина Т.Е.
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СШ
№ 4 г. Чаплыгина
имени П.П. Семёнова-
Тян-Шанского

Яковлева Т.С.
Приказ № 175/1 от «30»
августа 2023 г.

Рабочая программа

по предмету «Физика»

10-11 класс

2023

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты отражают:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и основа-

ний, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки, обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне 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 принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- 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.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

10 класс

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика. Законы сохранения в механике. Статика

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Кинематические характеристики: траектория, путь, перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. Сложение скоростей. Мгновенная скорость и средняя скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графика. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Равновесие тел. Сила. Масса. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отчёта и принцип относительности. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа

силы. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.

Молекулярная физика и термодинамика

Основные положения МКТ. Размеры молекул, масса молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кристаллические тела. Аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с различным типом проводимости. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.

Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

11 класс

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.

ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция, индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны

Свободные и вынужденные колебания. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Формула Томсона.

Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Оптика

Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы, увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Применение интерференции. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности. Зависимость массы от скорости.

Виды излучений. Виды спектров. Источники света.

Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Фотоэффект. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Строение атома. опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Энергия связи атомных ядер. Радиоактивные превращения. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Деление ядер урана.

Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Ядерная энергетика. Получение радиоактивных изотопов, их применение. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Открытие позитрона. Античастицы.

Перечень лабораторных работ

10 класс:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».
Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины».
Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».
Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии».
Лабораторная работа №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».
Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».
Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».
Лабораторная работа №9 «Изменение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

11 класс:

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».
Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».
Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
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 «Оценка информационной емкости компакт-диска».
Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Целевыми приоритетами воспитания на уровне среднего общего образования является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, таких как:

- 1) опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- 2) трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- 3) опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- 4) опыт природоохранных дел;
- 5) опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- 6) опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- 7) опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия

- человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- 8) опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- 9) опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- 10) опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

10 класс (102 часа)

№ урока	Темы уроков	Количество часов	Целевые приоритеты воспитания
Физика и естественнонаучный метод познания природы (1 час)			
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	1	2,3,6,10
Механика (31 часов)			
2	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение	1	2,6,10
3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнения движения.	1	2,6,10
4	Входная контрольная работа	1	2,6,10
5	Мгновенная и средняя скорости	1	2,6,10
6	Сложение скоростей	1	2,6,10
7	Ускорение. Движение с постоянным ускорением	1	2,6,10
8	Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощью графиков	1	2,6,10
9	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения	1	6,10
10	Движение тела, брошенного под углом к горизонту; горизонтально.	1	6,10
11	Решение задач	1	6,10
12	Равномерное движение точки по окружности	1	6,10
13	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».	1	6
14	Кинематика абсолютно твердого тела	1	6,10
15	Решение задач	1	6,10

16	Контрольная работа «Кинематика материальной точки».	1	6
17	Основы динамики. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона.	1	6,10
18	Сила. Измерение сил. Второй закон Ньютона.	1	6,10
19	Третий закон Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета.	1	8,10
20	Решение задач на применение законов Ньютона	1	6,10
21	Принцип относительности Галилея.	1	6,10
22	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	1	10
23	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки	1	2,6,10
24	Решение задач	1	2,6,10
25	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	6,10
26	Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины».	1	6,10
27	Силы трения. Трение покоя	1	2,6,10
28	Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1	2,6,10
29	Движение под действием нескольких сил. Решение задач	1	6,10
30	Движение связанных тел. Решение задач	1	2,6,10
31	Движение по наклонной плоскости. Решение задач.	1	8,10
32	Контрольная работа по разделу «Динамика»	1	2,6,10
Законы сохранения в механике (7 часов)			
33	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	1	6,10
34	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1	6,10
35	Работа силы. Мощность. Механическая энергия системы тел.	1	6,10
36	Кинетическая энергия и потенциальная энергия и их изменение.	1	10
37	Работа силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	1	6,10
38	Закон сохранения и превращения энергии в механике	1	6,10
39	Лабораторная работа № 4«Изучение закона сохранения механической энергии»	1	6,10
Статика (5 часа)			
40	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	1	6,10
41	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	1	6,10
42	Решение задач	1	6,10
43	Решение задач	1	2,6,10

44	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»	1	6,10
Молекулярная физика. Тепловые явления (27 часов)			
45	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и их экспериментальное доказательство. Броуновское движение	1	6,10
46	Масса молекул. Количество вещества.	1	6,10
47	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	6,10
48	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	10
49	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ	1	2,6,10
50	Решение задач на тему «Тепловое движение молекул»	1	6,10
51	Температура и тепловое равновесие.	1	6,10
52	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии	1	6,10
53	Измерение скоростей молекул газа .	1	6,10
54	Решение задач	1	6,10
55	Уравнение состояния идеального газа.	1	6,10
56	Газовые законы	1	6,10
57	Решение задач	1	6,10
58	Решение задач	1	6,10
59	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА "Молекулярная структура вещества" и "Молекулярно-кинетическая теория идеального газа".	1	8,10
60	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости	1	6,10
61	Влажность воздуха и её измерение	1	6,10
62	Кристаллические и аморфные тела.	1	6,10
63	Внутренняя энергия	1	6,10
64	Работа в термодинамике	1	6,10
65	Количество теплоты, удельная теплоемкость	1	6,10
66	Решение задач	1	10
67	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1	6,10
68	Необратимость процессов в природе. Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1	6,10
69	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	1	6,10
70	Решение задач.	1	6,10

71	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	1	6,10
Основы электродинамики (31 час)			
72	Электрический заряд. Измерение электрического заряда. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1	2,4,6,10
73	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	6,10
74	Близкодействие и действие на расстоянии	1	6,10
75	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	6,10
76	Силовые линии электрического поля. Решение задач	1	6,10
77	Решение задач на применение закона Кулона, принцип суперпозиции	1	10
78	Проводники в электростатическом поле.	1	6,10
79	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1	6,10
80	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле.	1	6,10
81	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	6,10
82	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	6,10
83	Решение задач.	1	6,10
84	Решение задач.	1	6,10
85	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	2,6,10
86	Решение задач.	1	2,6,10
87	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	6,10
88	Решение задач.	1	2,6,10
89	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	6,10
90	Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1	6,10
91	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила.	1	2,6,10
92	Закон Ома для полной цепи.	1	2,6,10
93	Решение задач.	1	8,10
94	Решение задач.	1	2,6,10

95	Лабораторная работа №9 «Изменение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	6,10
96	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по теме: «Законы постоянного тока».	1	6,10
97	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	6,10
98	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с различным типом проводимости. Транзисторы.	1	8,10
99	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	10
100	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1	2,6,10
101	Обобщающий урок по теме «Электрическая проводимость различных веществ».	1	10
102	Обобщающий урок по теме «Электрическая проводимость различных веществ».	1	10
		102	

11 класс (102 часа)

№ п/п	Темы уроков	Количество часов	Целевые приоритеты воспитания
Основы электродинамики (продолжение) (17 часов)			
1	Вводный инструктаж по охране труда. Повторение основ электродинамики постоянного тока.	1	8,10
2	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	2,6,8,10
3	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1	6,10
4	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	6,10
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	6,10
6	Решение задач на применение силы Ампера и силы Лоренца	1	6,10
7	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	2,6,8,10
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	2,6,8,10
9	Закон электромагнитной индукции.	1	8,10
10	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	2,6,8,10
11	Самоиндукция. Индуктивность.	1	6,10
12	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции	1	6,10
13	Решение задач	1	6,10

14	Решение задач	1	6,10
15	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1	2,6,8,10
16	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	10
	Колебания и волны (25 часов)		
18	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический и пружинный маятники		2,6,8,10
19	Динамика колебательного движения	1	2,6,8,10
20	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	8,10
21	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	2,6,8,10
22	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним.	1	2,6,8,10
23	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	2,6,8,10
24	Период свободных электрических колебаний. Формула Томпсона	1	2,6,8,10
25	Переменный электрический ток	1	2,6,8,10
26	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения	1	2,6,8,10
27	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1	2,6,8,10
28	Решение задач	1	6,10
29	Резонанс в электрической цепи	1	2,6,8,10
30	Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока.	1	6,10
31	Решение задач	1	2,4,7,10
32	Контрольная работа «Электромагнитные колебания»	1	2,4,7,10
33	Генерирование электрической энергии. Трансформатор	1	10
34	Производство, передача и использование электрической энергии		
35	Механические волны. Распространение механических волн.	1	2,6,8,10
36	Длина волны. Скорость волны	1	2,6,8,10
37	Волны в среде. Звуковые волны	1	2,6,8,10
38	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	2,6,8,10
39	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	2,6,8,10
40	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.	1	2,4,7,10
41	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1	2,6,8,10
42	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	2,4,7,10
43	Контрольная работа по теме «Механические и электромагнитные волны»	1	10

Оптика (26 часа)			
44	Корпускулярно-волновой дуализм света. Скорость света.	1	2,6,8,10
45	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	2,6,8,10
46	Решение задач.	1	6,10
47	Закон преломления света.	1	2,6,8,10
48	Полное отражение.	1	2,6,8,10
49	Решение задач.	1	6,10
50	Оптические приборы. Линзы. Построение изображений в линзе.	1	2,4,7,10
51	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	6,10
52	Формула тонкой линзы, увеличение линзы.	1	2,6,8,10
53	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	8,10
54	Решение задач по построению изображения в линзах.	1	6,10
55	Контрольная работа по теме «Геометрическая Оптика»	1	6,10
56	Дисперсия света.	1	2,6,8,10
57	Интерференция механических волн. Применение интерференции.	1	2,6,8,10
58	Дифракция механических и световых волн.	1	2,6,8,10
59	Дифракционная решетка.	1	2,6,8,10
60	Решение задач.	1	6,10
61	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	2,6,8,10
62	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Решение задач.	1	8,10
63	Источники света. Спектры. Спектральный анализ	1	2,6,8,10
64	Шкала электромагнитных излучений	1	2,6,8,10
65	Постулаты теории относительности.	1	2,6,8,10
66	Релятивистский закон сложения скоростей.	1	2,6,8,10
67	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	1	2,6,8,10
68	Решение задач. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска».	1	6,10
69	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	8,10
Квантовая физика (29 часов)			
70	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1	2,6,8,10

71	Решение задач на законы фотоэффекта	1	6,10
72	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	2,6,8,10
73	Давление света. Химическое действие света.	1	2,4,7,10
74	Решение задач по теме «Световые кванты»	1	6,10
75	Контрольная работа по теме «Световые кванты»	1	10
76	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	2,6,8,10
77	Лазеры. Решение задач.	1	6,10
78	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	2,6,8,10
79	Радиоактивные превращения. Открытие радиоактивности.	1	2,6,8,10
80	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	2,6,8,10
81	Решение задач на закон радиоактивного распада	1	6,10
82	Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы.	1	2,6,8,10
83	Энергия связи атомных ядер.	1	2,6,8,10
84	Решение задач.	1	6,10
85	Решение задач.	1	6,10
86	Решение задач.	1	6,10
87	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	2,4,7,10
88	Цепные ядерные реакции. Деление ядер урана.	1	2,4,7,10
89	Ядерный реактор.	1	2,4,7,10
90	Решение задач.	1	6,10
91	Решение задач.	1	6,10
92	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Ядерная энергетика.	1	2,4,7,10
93	Получение радиоактивных изотопов, их применение. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	1	4,6,8
94	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	2,6,8,10
95	Открытие позитрона. Античастицы.	1	2,6,8,10
96	Решение задач.	1	6,10
97	Решение задач	1	6,10
98	Контрольная работа по теме " Атом и атомное ядро".	1	10
Итоговое повторение (4 часа)			
99	Решение задач.	1	10
100	Решение задач.	1	10
101	Решение задач.	1	10

102	Решение задач.	1	10
		102	