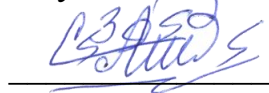


АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ХУНЗАХСКИЙ РАЙОН"

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МОЧОХСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной части



З.А. Садрудинова

« 28 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



А.Н. Сайпулаев

« 28 » августа 2024 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Физика 10 – 11 классы»
(Базовый уровень)

Учитель З.А. Садрудинова

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка.
2. Место предмета в учебном плане.
3. Содержание курса физики в 10-11 классах рабочей программы «Физика 10-11 классы».
4. Планируемые результаты изучения курса физики в 10 – 11 классах по рабочей программе «Физика 10-11 классы»
5. Учебно-методическое обеспечение рабочей программы «Физика 10-11 классы»;
6. Видеоуроки, презентации, учебные демонстрации (Таблица 1 – Таблица 7) к рабочей программе «Физика 10-11 классы».
7. Тематический план рабочей программы «Физика 10-11 классы» 10 класс; Таблица 8.
8. Тематический план рабочей программы «Физика 10-11 классы» 11 класс; Таблица 9.

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа «Физика 10-11 классы» разработана

в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03 2004 г. №1089 (ред. от 07.06.2017) «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», и

на основании учебного пособия для общеобразовательных организаций А.В. Шаталиной «Физика. 10-11 классы. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». Базовый и углублённый курс»; издательство «Просвещение».

2. Место предмета в учебном плане

Рабочая программа «Физика 10 – 11 классы» рассчитана на изучение базового курса физики в 10 и в 11 классах в объёме 102 часов (3 часа в неделю) по учебникам для общеобразовательных организаций, утверждённых Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. №254 (ред. от 23.12.2020) «О федерального перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»:

Физика 10 класс. Базовый уровень; авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой; издательство «Просвещение»

Физика 11 класс. Базовый уровень, авторы Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией Н.А. Парфентьевой; издательство «Просвещение»

3. Содержание курса физики в 10-11 классах рабочей программы «Физика 10-11 классы»

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания: Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы: Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённости Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы:

10 класс

- №1. Изучение движения тела по окружности
- №2. Измерение жёсткости пружины
- №3. Измерение коэффициента трения скольжения
- №4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
- №5. Изучение закон сохранения механической энергии
- №6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил
- №7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака
- №8. Последовательное и параллельное соединение проводников
- №9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

11 класс

- №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток
- №2. Изучение явления электромагнитной индукции
- №3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника
- №4. Измерение показателя преломления стекла
- №5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
- №6. Измерение длины световой волны
- №7. Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)
- №8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

4. Планируемые результаты изучения курса физики в 10-11 классах по рабочей программе «Физика 10-11 классы»

Изучение физики по данной рабочей программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических

закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения курса физики в 10-11 классах на базовом уровне учащиеся научатся:

- объяснять 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 её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно- исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешностей 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 учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;
- учитывать границы применимости 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.

Учащиеся на базовом уровне получат возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами 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 расчётные 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.

5. Учебно-методическое обеспечение рабочей программы «Физика 10-11 классы»

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский / Под редакцией Н.А. Парфентьевой; Учебник для общеобразовательных организаций; Физика 10 класс, Базовый уровень; издательство «Просвещение».
- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин / Под редакцией Н.А. Парфентьевой; Учебник для общеобразовательных организаций; Физика 11 класс, Базовый уровень; издательство «Просвещение».
- Н.А. Парфентьева; Сборник задач по физике 10-11 классы; Учебное пособие для общеобразовательных организаций; Базовый уровень; издательство «Просвещение».
- О.И. Громцева; Сборник задач по физике к учебникам Г.Я. Мякишева и др. «Физика 10 класс», «Физика 11 класс»; издательство «Экзамен»
- В.Ф. Шилов; Физика 10-11; Поурочное планирование; Пособие для учителей общеобразовательных организаций; издательство «Просвещение».
- Ю.А. Сауров. Физика 10 класс; Поурочные разработки; Пособие для учителей общеобразовательных организаций; издательство «Просвещение».
- Ю.А. Сауров. Физика 11 класс; Поурочные разработки; Пособие для учителей общеобразовательных организаций; издательство «Просвещение».

Видеоуроки, презентации, учебные демонстрации:

- DVD диск VIDEOUROKI.NET; Физика 10 класс; 80 видеоуроков, 80 презентаций к урокам; Наименование видеоуроков и презентаций на DVD диске указано в Таблице 1.
- DVD диск VIDEOUROKI.NET; Физика 11 класс; 58 видеоуроков, 58 презентаций к урокам; Наименование видеоуроков и презентаций на DVD диске указано в Таблице 2.
- DVD диск INFOUROK.RU; Физика 10 класс; 61 видеоурок; Наименование видеоуроков на DVD диске указано в Таблице 3.
- DVD диск INFOUROK.RU; Физика 11 класс; 57 видеоуроков; Наименование видеоуроков на DVD диске указано в Таблице 4.
- DVD диск «Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы «Школьный физический эксперимент»; 264 демонстрационных опыта; Наименование демонстрационных опытов на DVD диске указано в Таблице 5
- DVD диск «Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы»; 109 учебных демонстраций. Наименование учебных демонстраций указано в Таблице 6.
- DVD диск «Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы»; 18 учебных демонстраций. Наименование учебных демонстраций указано в Таблице 7.

6. Видеоуроки, презентации, учебные демонстрации к рабочей программе «Физика 10-11 классы»

DVD диск VIDEOUROKI.NET «Физика 10 класс»

Таблица 1

№	Наименование видеоурока	№	Наименование презентации
1	2	3	4
01	Классическая механика Ньютона	01	Классическая механика Ньютона
02	Положение и движение точки в пространстве	02	Положение и движение точки в пространстве
03	Способы описания движения. Система отсчёта	03	Способы описания движения. Система отсчёта
04	Перемещение и пройденный путь. Скорость равномерного прямолинейного движения	04	Перемещение и пройденный путь. Скорость равномерного прямолинейного движения
05	Уравнение равномерного прямолинейного движения	05	Уравнение равномерного прямолинейного движения
06	Неравномерное движение. Мгновенная скорость	06	Неравномерное движение. Мгновенная скорость
07	Сложение скоростей	07	Сложение скоростей
08	Ускорение. Единица ускорения	08	Ускорение. Единица ускорения
09	Движение с постоянным ускорением	09	Движение с постоянным ускорением
10	Свободное падение тел	10	Свободное падение тел
11	Равномерное движение по окружности	11	Равномерное движение по окружности
12	Поступательное и вращательное движение тел	12	Поступательное и вращательное движение тел
13	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона	13	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона
14	Сила. Второй закон Ньютона	14	Сила. Второй закон Ньютона
15	Третий закон Ньютона	15	Третий закон Ньютона
16	Силы в природе	16	Силы в природе
17	Закон всемирного тяготения	17	Закон всемирного тяготения
18	Космические скорости	18	Космические скорости
19	Сила тяжести. Вес, невесомость, перегрузки	19	Сила тяжести. Вес, невесомость, перегрузки
20	Деформация и силы упругости. Закон Гука	20	Деформация и силы упругости. Закон Гука
21	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел	21	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел
22	Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах	22	Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах
23	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона	23	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона
24	Закон сохранения импульса	24	Закон сохранения импульса
25	Реактивное движение	25	Реактивное движение

Таблица 1 – продолжение

1	2	3	4
26	Успехи в освоении космического пространства	26	Успехи в освоении космического пространства
27	Работа силы	27	Работа силы
28	Мощность	28	Мощность
29	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение	29	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение
30	Работа силы тяжести	30	Работа силы тяжести
31	Работа силы упругости	31	Работа силы упругости
32	Потенциальная энергия	32	Потенциальная энергия
33	Закон сохранения энергии в механике	33	Закон сохранения энергии в механике
34	Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения	34	Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения
35	Равновесие твёрдых тел	35	Равновесие твёрдых тел
36	Условия равновесия твёрдых тел	36	Условия равновесия твёрдых тел
37	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике?	37	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике?
38	Основные положения молекулярно-кинетической теории	38	Основные положения молекулярно-кинетической теории
39	Масса молекул. Количество вещества	39	Масса молекул. Количество вещества
40	Броуновское движение	40	Броуновское движение
41	Силы взаимодействия молекул. Строение тел	41	Силы взаимодействия молекул. Строение тел
42	Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул	42	Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул
43	Основное уравнение МКТ	43	Основное уравнение МКТ
44	Температура и тепловое равновесие	44	Температура и тепловое равновесие
45	Определение температуры. Абсолютная температура	45	Определение температуры. Абсолютная температура
46	Измерение скоростей молекул газа	46	Измерение скоростей молекул газа
47	Уравнение состояния идеального газа	47	Уравнение состояния идеального газа
48	Газовые законы	48	Газовые законы
49	Насыщенный пар	49	Насыщенный пар
50	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	50	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение
51	Влажность воздуха	51	Влажность воздуха
52	Кристаллические и аморфные тела	52	Кристаллические и аморфные тела
53	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	53	Внутренняя энергия и работа в термодинамике
54	Количество теплоты	54	Количество теплоты
55	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе	55	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе
56	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	56	Применение первого закона термодинамики к различным процессам

Таблица 1 – продолжение

1	2	3	4
57	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей	57	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей
58	Что такое электродинамика	58	Что такое электродинамика
59	Закон Кулона. Единица электрического заряда	59	Закон Кулона. Единица электрического заряда
60	Близкодействие и далекодействие. Электрическое поле	60	Близкодействие и далекодействие. Электрическое поле
61	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей	61	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей
62	Силовые линии электрического поля. Напряжённость заряженного шара	62	Силовые линии электрического поля. Напряжённость заряженного шара
63	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	63	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле
64	Поляризация диэлектриков	64	Поляризация диэлектриков
65	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал поля и разность потенциалов.	65	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал поля и разность потенциалов.
66	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	66	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности
67	Емкость. Конденсаторы	67	Емкость. Конденсаторы
68	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	68	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов
69	Электрический ток. Сила тока	69	Электрический ток. Сила тока
70	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	70	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление
71	Последовательное и параллельное соединение проводников	71	Последовательное и параллельное соединение проводников
72	Работа и мощность электрического тока	72	Работа и мощность электрического тока
73	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	73	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи
74	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры	74	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры
75	Электрический ток в полупроводниках	75	Электрический ток в полупроводниках
76	Транзисторы	76	Транзисторы
77	Электрический ток в вакууме и газах	77	Электрический ток в вакууме и газах
78	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка	78	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка
79	Электрический ток в жидкостях	79	Электрический ток в жидкостях
80	Плазма	80	Плазма

Примечание. Нумерация видеоуроков и презентаций указана в соответствии с нумерацией на DVD диске VIDEOUROKI.NET «Физика 10 класс»

№	Наименование видеоурока	№	Наименование презентации
1	2	3	4
01	Магнитное поле, его свойства	01	Магнитное поле, его свойства
02	Магнитное поле постоянного электрического тока	02	Магнитное поле постоянного электрического тока
03	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	03	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
04	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд	04	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд
05	Решение задач «Магнитное поле»	05	Решение задач «Магнитное поле»
06	Явление ЭМИ. Магнитный поток. Закон ЭМИ	06	Явление ЭМИ. Магнитный поток. Закон ЭМИ
07	Направление индукционного тока. Правило Ленца	07	Направление индукционного тока. Правило Ленца
08	Индуктивность. Самоиндукция	08	Индуктивность. Самоиндукция
09	Лабораторная работа №2. «Изучение явления ЭМИ»	09	Лабораторная работа №2. «Изучение явления ЭМИ»
10	Электромагнитное поле	10	Электромагнитное поле
12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях
14	Переменный электрический ток	14	Переменный электрический ток
15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы
16	Решение задач по теме «Трансформаторы»	16	Решение задач по теме «Трансформаторы»
17	Производство и использование электрической энергии	17	Производство и использование электрической энергии
18	Передача электроэнергии	18	Передача электроэнергии
19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн
20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник	20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник
21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи
23	Скорость света	23	Скорость света
24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света	24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света
25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света	25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света

Таблица 2 – продолжение

1	2	3	4
26	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла»	26	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла»
27	Линза. Построение изображения в линзе	27	Линза. Построение изображения в линзе
28	Дисперсия света	28	Дисперсия света
29	Интерференция света	29	Интерференция света
30	Дифракция света	30	Дифракция света
31	Поляризация света	31	Поляризация света
32	Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»	32	Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»
34	Постулаты теории относительности	34	Постулаты теории относительности
35	Следствия из СТО. Релятивистская динамика	35	Следствия из СТО. Релятивистская динамика
36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн
37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ
38	Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	38	Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения	39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения
40	Рентгеновские лучи. Гамма-излучение	40	Рентгеновские лучи. Гамма-излучение
41	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	41	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна
42	Фотоны	42	Фотоны
43	Применение фотоэффекта	43	Применение фотоэффекта
44	Строение атома. Опыты Резерфорда	44	Строение атома. Опыты Резерфорда
45	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	45	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору
46	Лазеры	46	Лазеры
47	Строение атомного ядра. Ядерные силы	47	Строение атомного ядра. Ядерные силы
48	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс	48	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс
49	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	49	Закон радиоактивного распада. Период полураспада
50	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные реакции. Ядерный реактор	50	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные реакции. Ядерный реактор
51	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	51	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений
53	Физика элементарных частиц. Античастицы	53	Физика элементарных частиц. Античастицы
54	Единая физическая картина мира	54	Единая физическая картина мира

Таблица 2 – продолжение

1	2	3	4
55	Физика и научно-техническая революция	55	Физика и научно-техническая революция
56	Строение Солнечной системы	56	Строение Солнечной системы
57	Система Земля-Луна	57	Система Земля-Луна
58	Общие сведения о Солнце	58	Общие сведения о Солнце
59	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	59	Источники энергии и внутреннее строение Солнца
60	Физическая природа звёзд	60	Физическая природа звёзд
61	Наша галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	61	Наша галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной
62	Происхождение и эволюция галактик и звёзд. Эволюция Вселенной	62	Происхождение и эволюция галактик и звёзд. Эволюция Вселенной

Примечание. Нумерация видеоуроков и презентаций указана в соответствии с нумерацией на DVD диске VIDEOUROKI.NET «Физика 11 класс»

№	Наименование видеоурока	№	Наименование презентации
1	2	3	4
1	Что такое механика	1	Что такое механика
2	Движение точки тела. Способы описания движения	2	Движение точки тела. Способы описания движения
3	Уравнение равномерного прямолинейного движения	3	Уравнение равномерного прямолинейного движения
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей
5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения	5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения
6	Уравнение движения с постоянным ускорением	6	Уравнение движения с постоянным ускорением
7	Равномерное движение точки по окружности	7	Равномерное движение точки по окружности
8	Исаак Ньютон	8	Исаак Ньютон
9	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта	9	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта
10	Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона	10	Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона
11	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц	11	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц
12	Силы в природе. Закон всемирного тяготения	12	Силы в природе. Закон всемирного тяготения
13	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость	13	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость
14	Деформация и силы упругости. Закон Гука	14	Деформация и силы упругости. Закон Гука
15	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел	15	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел
16	Другая формулировка второго закона Ньютона	16	Другая формулировка второго закона Ньютона
17	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	17	Закон сохранения импульса. Реактивное движение
18	Работа силы. Мощность	18	Работа силы. Мощность
19	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение	19	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение
20	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия	20	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия
21	Закон сохранения энергии в механике	21	Закон сохранения энергии в механике
22	Равновесие тел. Первое условие равновесия твёрдого тела	22	Равновесие тел. Первое условие равновесия твёрдого тела
23	Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела	23	Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела
24	Основные положения молекулярно-кинетической теории	24	Основные положения молекулярно-кинетической теории
25	Масса молекул. Количество вещества	25	Масса молекул. Количество вещества
26	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул	26	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул
27	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел	27	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел
28	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	28	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории

Таблица 3 – продолжение

1	2	3	4
29	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	29	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа
30	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры	30	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры
31	Абсолютная температура	31	Абсолютная температура
32	Измерение скоростей молекул газа	32	Измерение скоростей молекул газа
33	Уравнение состояния идеального газа	33	Уравнение состояния идеального газа
34	Газовые законы. Изопроцессы	34	Газовые законы. Изопроцессы
35	Насыщенный пар. Зависимость давления пара от температуры	35	Насыщенный пар. Зависимость давления пара от температуры
36	Влажность воздуха и её измерение	36	Влажность воздуха и её измерение
37	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	37	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел
38	Внутренняя энергия	38	Внутренняя энергия
39	Работа в термодинамике	39	Работа в термодинамике
40	Количество теплоты	40	Количество теплоты
41	Первый закон термодинамики	41	Первый закон термодинамики
42	Необратимость процессов в природе	42	Необратимость процессов в природе
43	Принципы действия тепловых двигателей. КПД. КПД тепловых двигателей	43	Принципы действия тепловых двигателей. КПД. КПД тепловых двигателей
44	Электрический заряд и элементарные частицы	44	Электрический заряд и элементарные частицы
45	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей	45	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей
46	Силовые линии электрического поля	46	Силовые линии электрического поля
47	Проводники в электростатическом поле	47	Проводники в электростатическом поле
48	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	48	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков
49	49. Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле	49	49. Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле
50	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	50	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов
51	Связь между напряжённостью электростатического поля и напряжением	51	Связь между напряжённостью электростатического поля и напряжением
52	Емкость. Единицы ёмкости. Конденсаторы	52	Емкость. Единицы ёмкости. Конденсаторы
53	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи	53	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи
54	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение	54	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение
55	Работа и мощность постоянного тока	55	Работа и мощность постоянного тока
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи

Таблица 3 – продолжение

1	2	3	4
57	Электрическая проводимость различных веществ	57	Электрическая проводимость различных веществ
58	Электрический ток через контакт полупроводников р и n типов	58	Электрический ток через контакт полупроводников р и n типов
59	Полупроводниковый диод. Транзистор	59	Полупроводниковый диод. Транзистор
60	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	60	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза
61	Электрический ток в газах	61	Электрический ток в газах

Примечание. Нумерация видеоуроков и презентаций указана в соответствии с нумерацией на DVD диске INFOUROK.RU «Физика 10 класс»

№	Наименование видеоурока	№	Наименование презентации
1	2	3	4
1	Магнитное поле. Магнитная индукция	1	Магнитное поле. Магнитная индукция
2	Закон Ампера и его применение	2	Закон Ампера и его применение
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца
4	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца	4	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца
5	Электродвижущая сила индукции. Самоиндукция. Индуктивность	5	Электродвижущая сила индукции. Самоиндукция. Индуктивность
6	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	6	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле
7	Механические колебания. Математический маятник	7	Механические колебания. Математический маятник
8	Гармонические колебания	8	Гармонические колебания
9	Вынужденные колебания. Резонанс	9	Вынужденные колебания. Резонанс
10	Свободные электромагнитные колебания	10	Свободные электромагнитные колебания
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях
12	Переменный ток. Активное сопротивление	12	Переменный ток. Активное сопротивление
13	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания	13	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания
14	Генерирование электрической энергии. Трансформатор	14	Генерирование электрической энергии. Трансформатор
15	Передача и использование электрической энергии	15	Передача и использование электрической энергии
16	Волновые явления. Распространение механических волн	16	Волновые явления. Распространение механических волн
17	Длина волны. Скорость волны	17	Длина волны. Скорость волны
18	Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны	18	Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны
19	Что такое электромагнитная волна	19	Что такое электромагнитная волна
20	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн	20	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн
21	Свойства электромагнитных волн	21	Свойства электромагнитных волн
22	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	22	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи
23	Распространение радиоволн	23	Распространение радиоволн
24	Радиолокация	24	Радиолокация
25	Понятие о телевидении	25	Понятие о телевидении
26	Развитие средств связи	26	Развитие средств связи
27	Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса	27	Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса
28	Закон преломления света. Полное отражение	28	Закон преломления света. Полное отражение

Таблица 4 – продолжение

1	2	3	4
29	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы	29	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы
30	Дисперсия света. Интерференция света	30	Дисперсия света. Интерференция света
31	Дифракция света. Дифракционная решётка	31	Дифракция света. Дифракционная решётка
32	Поперечность световых волн. Поляризация света	32	Поперечность световых волн. Поляризация света
33	Принцип относительности. Постулаты теории относительности	33	Принцип относительности. Постулаты теории относительности
34	Зависимость массы от скорости. Элементы релятивистской динамики	34	Зависимость массы от скорости. Элементы релятивистской динамики
35	Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ	35	Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ
36	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения	36	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения
37	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	37	Фотоэффект. Теория фотоэффекта
38	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц	38	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц
39	Давление света	39	Давление света
40	Химическое действие света	40	Химическое действие света
41	Фотография	41	Фотография
42	Строение атома. Опыты Резерфорда	42	Строение атома. Опыты Резерфорда
43	Квантовые постулаты Бора. Модель атома	43	Квантовые постулаты Бора. Модель атома
44	Лазеры	44	Лазеры
45	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	45	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц
46	Открытие радиоактивности	46	Открытие радиоактивности
47	Альфа, бета и гамма излучения	47	Альфа, бета и гамма излучения
48	Радиоактивные превращения	48	Радиоактивные превращения
49	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	49	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы
50	Открытие нейтрона	50	Открытие нейтрона
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы	51	Строение атомного ядра. Ядерные силы
52	Ядерные реакции. Деление ядер урана	52	Ядерные реакции. Деление ядер урана
53	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	53	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор
54	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	54	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии
55	Получение радиоактивных изотопов и их применение	55	Получение радиоактивных изотопов и их применение
56	Три этапа развития физики элементарных частиц	56	Три этапа развития физики элементарных частиц
57	Открытие позитрона. Античастицы	57	Открытие позитрона. Античастицы

Примечание. Нумерация видеоуроков и презентаций указана в соответствии с нумерацией на DVD диске INFOUROK.RU «Физика 11 класс»

**DVD диск «Сборник демонстрационных опытов
для средней общеобразовательной школы «Школьный физический эксперимент»**

Таблица 5

№	Наименование демонстрационного опыта
Раздел «Волновая оптика»	
1	Поляризация света поляроидами
2	Напряжение в деталях в поляризованном свете
3	Рост кристаллов в поляризованном свете
4	Поляризация света при отражении
5	Интерференция света от двойной щели
6	Интерференция естественного света от бипризмы Френеля
7	Интерференция монохроматического света от бипризмы Френеля
8	Интерференция света от зеркала Ллойда
9	Интерференция света в тонких плёнках
10	Кольца Ньютона
11	Дифракция расходящегося пучка света от нити
12	Дифракция параллельного пучка света от нити
13	Дифракция расходящегося пучка света от щели
14	Дифракция параллельного пучка света от щели
15	Дифракция естественного света от дифракционной решётки
16	Дифракция монохроматического света от дифракционной решётки
17	Дифракция монохроматического света от двухмерной решётки
18	Явление дисперсии света
19	Сложение спектральных цветов
Раздел «Геометрическая оптика. Часть 1»	
1	Прямолинейность распространения света
2	Образование тени и полутени
3	Рассеянное и зеркальное отражение света
4	Закон отражения
5	Построение изображения в плоском зеркале
6	Преломление света на границе разных сред
7	Закон преломления
8	Преломление света призмой
9	Действие оборотной призмы
10	Применение призм в перископе
11	Полное внутреннее отражение
12	Принцип действия световода
Раздел «Геометрическая оптика. Часть 2»	
1	Принцип действия оптической линзы
2	Определение фокусного расстояния собирающей линзы
3	Зависимость фокусного расстояния собирающей линзы от кривизны её поверхности
4	Собирающее и рассеивающее действия выпуклой линзы
5	Рассеивающее и собирающее действия вогнутой линзы
6	Ход основных лучей в собирающей линзе
7	Получение изображения в линзе
8	Глаз как оптическая система. Дефекты зрения
9	Принцип действия фотоаппарата
10	Принцип действия проекционного аппарата
11	Дефекты линз

Таблица 5 – продолжение

№	Наименование демонстрационного опыта
Раздел «Гидроаэростатика. Часть 1»	
1	Зависимость давления от площади поверхности и силы
2	Действие газа на оболочку
3	Передача давления жидкостями
4	Изменение давления в жидкости с глубиной
5	Гидростатический парадокс
6	Сообщающиеся сосуды
7	Фонтан в разреженном воздухе
8	Деформация плёнки атмосферным давлением
9	Магдебургские полушарии
10	Сдавливание жестяной банки атмосферным давлением
11	Опыт Торричелли
12	Устройство и действие барометра-анероида
Раздел «Гидроаэростатика. Часть 2»	
1	Устройство металлического манометра
2	Устройство и действие поршневого насоса
3	Модель гидравлического пресса
4	Устройство и действие гидравлического пресса
5	Действие жидкости на погруженное тело
6	Действие атмосферы на погруженное тело
7	Закон Архимеда
8	Картезианский водолаз
9	Условие плавания тел в жидкости
10	Устройство и действие ареометра
11	Условие плавания тел в воздухе
12	Воздухоплавание
Раздел «Излучение и спектры»	
1	Непрерывный и линейный спектры
2	Спектр поглощения раствора медного купороса
3	Спектр поглощения раствора марганцовокислого калия
4	Распределение энергии в спектре естественного света
5	Преломление и поглощение инфракрасного излучения
6	Отражение инфракрасного излучения
7	Явление флуоресценции
8	Явление люминесценции
9	Явление электролюминесценции в колбе со звездой
10	Явление электролюминесценции в колбе с крыльчаткой
11	Радиометрический эффект
Раздел «Квантовые явления»	
1	Явление внешнего фотоэффекта
2	Опыт Столетова
3	Устройство и действие вакуумного фотоэлемента
4	Закон фотоэффекта
5	Явление внутреннего фотоэффекта
6	Ионизирующее действие радиоактивного излучения
7	Регистрация ионизирующих частиц счётчиком Гейгера
8	Треки α -частиц в камере Вильсона
9	Устройство и действие бытового дозиметра

Таблица 5 – продолжение

№	Наименование демонстрационного опыта
Раздел «Механические колебания»	
1	Амплитуда и период колебаний пружинного маятника
2	Влияние жёсткости пружины на период колебаний пружинного маятника
3	Влияние массы груза на период колебаний пружинного маятника
4	Независимость периода колебаний пружинного маятника от его амплитуды
5	Амплитуда и период колебаний нитяного маятника
6	Влияние длины подвеса на период колебаний нитяного маятника
7	Зависимость периода колебаний нитяного маятника от ускорения свободного падения
8	Независимость периода колебаний нитяного маятника от его амплитуды
9	Независимость периода колебаний нитяного маятника от массы груза
10	Затухание свободных колебаний маятника
11	Связь гармонического колебания с равномерным движением по окружности
12	Свободные и вынужденные колебания
13	Запись колебательного движения
14	Применение маятника в часах
15	Устройство и действие камертона
16	Резонанс при работе электродвигателя
17	Акустический резонанс
18	Акустический резонанс двух камертонов
Раздел «Молекулярная физика»	
1	Механическая модель явления диффузии
2	Демонстрация сил молекулярного притяжения
3	Изотермический процесс
4	Изохорный процесс
5	Изобарный процесс
6	Кипение воды при пониженном давлении
7	Адиабатическое сжатие
8	Адиабатическое расширение
9	Упругая и остаточная деформация
10	Рост кристаллов
11	Устройство и принцип действия психрометра
12	Измерение влажности воздуха методом точки росы
Раздел «Основы молекулярно-кинетической теории. Часть 1»	
1	Диффузия в жидкостях
2	Диффузия в газах
3	Броуновское движение
4	Модель броуновского движения
5	Взаимодействие молекул жидкостей
6	Уменьшение объёма при смешивании воды и спирта
7	Наличие промежутков между молекулами (модельный опыт)
8	Сжимаемость газов и жидкостей
9	Тепловое расширение воздуха
10	Тепловое расширение жидкости
11	Тепловое расширение твёрдого тела
12	Изменение формы и сохранение объёма жидкости

Таблица 5 – продолжение

№	Наименование демонстрационного опыта
Раздел «Основы молекулярно-кинетической теории. Часть 2»	
1	Отвердевание кристаллического тела
2	Отвердевание аморфного тела
3	Плавление льда под давлением
4	Постоянство температуры воды при кипении
5	Зависимость испарения жидкости от рода жидкости, поверхности, температуры
6	Теплоёмкость металлов
7	Сравнение теплоёмкости жидкостей
8	Поверхностное натяжение (наблюдение формы падающих капель)
9	Изменение поверхностного натяжения
10	Смачивание и краевые углы
11	Капиллярность
Раздел «Основы термодинамики»	
1	Изменение внутренней энергии совершением механической работы
2	Теплопроводность металлов
3	Конвекция в жидкости - в круглодонной колбе; - в U-образной трубке
4	Конвекция в воздухе
5	Конвекционные потоки в теневой проекции
6	Теплопередача излучением
7	Излучение темной и светлой поверхности
8	Поглощение излучения темной и зеркальной поверхностью
9	Модель паровой турбины
10	Модель двигателя внутреннего сгорания
Раздел «Электрический ток в различных средах»	
1	Зависимость сопротивления металлов от температуры
2	Действие терморезистора
3	Действие фоторезистора
4	Односторонняя электрическая проводимость полупроводникового диода
5	Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения
6	Электронно-дырочные переходы транзистора
7	Усиление тока транзистором
8	Зависимость параметров полупроводников от внешних условий
9	Устройство и действие фотоэлемента
10	Устройство и действие фотореле
11	Термоэлектронная эмиссия
12	Односторонняя электрическая проводимость вакуумного диода
13	Зависимость силы тока вакуумного диода от напряжения
14	Устройство и действие электронно-лучевой трубки
15	Сравнение электропроводности воды, соли и растворов соли, сахара и серной кислоты
16	Зависимость электропроводности электролита от температуры
17	Электропроводность стекла
18	Электролиз раствора сульфата меди (II). Первый закон Фарадея
19	Несамостоятельный разряд
20	Искровой разряд
21	Дуговой разряд
22	Тлеющий разряд

Таблица 5 – продолжение

№	Наименование демонстрационного опыта
Раздел «Постоянный электрический ток»	
1	Условия существования электрического тока
2	Источники тока химический; механический; тепловой; световой
3	Действие тока химическое; магнитное; тепловое
4	Зависимость сопротивления проводника от его длины
5	Устройство и действие реостата
6	Напряжение на участках цепи при последовательном соединении проводников
7	Сила тока на участках цепи при последовательном соединении проводников
8	Напряжение на участке цепи при параллельном соединении проводников
9	Сила тока на участке цепи при параллельном соединении проводников
10	Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи
11	Зависимость силы тока от сопротивления цепи
Раздел «Электромагнитная индукция»	
1	Примеры электромагнитной индукции
2	Закон электромагнитной индукции
3	Правило Ленца
4	Токи в сплошных проводниках. Маятник Фуко
5	Модель спидометра
6	Явление самоиндукции
7	Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока в цепи
8	Энергия магнитного поля катушки
9	Использование самоиндукции в технике
Раздел «Электромагнитные волны»	
1	Излучение и приём электромагнитных волн
2	Модель электромагнитной волны
3	Измерение длины электромагнитной волны
4	Поглощение электромагнитных волн
5	Отражение электромагнитных волн
6	Принцип действия радиолокатора
7	Преломление электромагнитной волны в треугольной призме
8	Преломление электромагнитной волны в линзе
9	Интерференция электромагнитных волн
10	Дифракция электромагнитных волн
11	Поперечность электромагнитных волн
12	Модель радиоприёмника
Раздел «Электромагнитные колебания»	
1	Свободные электромагнитные колебания
2	Осциллограммы постоянного, выпрямленного и переменного тока
3	Амплитудное и действующее значение напряжения
4	Ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока
5	Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока
6	Фазовые соотношения в цепи переменного тока с резисторами, конденсатором, катушкой
7	Распределение напряжений в последовательной цепи переменного тока
8	Резонанс в цепи переменного тока
9	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний на транзисторе
10	Устройство и принцип действия электродвигателя
11	Устройство и действие трансформатора
12	Модель линии электропередачи

Таблица 5 – продолжение

№	Наименование демонстрационного опыта
	Раздел «Электростатика»
1	Два вида электрических зарядов
2	Устройство и действие электроскопа
3	Электризация влиянием
4	Делимость электрического заряда
5	Взаимодействие заряженных тел
6	Действие электрического поля на электрические заряды
7	Демонстрация однородного электростатического поля
8	Свойства силовых линий
9	Ориентация силовых линий относительно поверхности проводника
10	Проводник в электрическом поле
11	Емкость плоского конденсатора
12	Энергия заряженного конденсатора
13	Ионный ветер
14	Принцип действия громоотвода

DVD диск «Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы»

Таблица 6

Номер	Наименование
Раздел «Физика 7 класс»	
1	Модель жидкостного термометра
2	Модель движения молекул
3	Модель броуновского движения
4	Силы межмолекулярного притяжения
5	Сжимаемость газа
6	Главное свойство жидкости
7	Плавление льда и размягчение стекла
8	Кристаллы
9	Модели кристаллов
10	Какие виды механического движения изучают в школьном курсе
11	Зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчета
12	Какое движение самое простое
13	Неравномерное движение
14	Сравнение масс двух тел
15	Явление инерции
16	Динамометр
17	Сила трения покоя и сила трения скольжения
18	От чего зависит давление?
19	Закон Паскаля
20	Гидравлический пресс
21	Давление в жидкости
22	Закон сообщающихся сосудов
23	Фонтан в разряженном воздухе
24	Магдебургские шарики
25	Барометр-анероид
26	Закон Архимеда
27	Картезианский водолаз
28	Неподвижный блок
29	Подвижный блок
30	Условие равновесия рычага
31	Чему равен вес рычага
32	Коэффициент полезного действия наклонной плоскости
33	Работа и энергия
Раздел «Физика 8 класс»	
1	Превращение механической энергии во внутреннюю
2	Модель жидкостного термометра
3	Теплопроводность различных металлов
4	Конвекция в жидкости
5	Конвекция в газах
6	Теплопередача посредством излучения
7	Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ
8	Плавление и кристаллизация
9	Испарение
10	Кипение
11	Кипение воды при пониженном давлении
12	Измерение влажности воздуха

Таблица 6 – продолжение

Номер	Наименование
13	Точка россы
14	Устройство и принцип работы паровой турбины
15	Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания
16	Электризация тел
17	Два рода электрических зарядов
18	Электромметр
19	Перенос электрического заряда
20	Совпадает ли направление движения носителей заряда с направлением электрического тока?
21	Электростатическая индукция
22	Как сделать электрическое поле видимым?
23	Ионный ветер
24	Энергия заряженного конденсатора
25	Различные источники электрического тока
26	Измерение силы тока амперметром
27	Сила тока в последовательно соединённых элементах цепи
28	Сопротивление проводников
29	Измерение сопротивления лампочки
30	Закон Ома для участка цепи
31	Реостат
32	Измерение мощности лампочки
33	Опыт Эрстеда
34	Взаимодействие катушек с токами
35	Действие магнитного поля на электронный пучок
36	Явление электромагнитной индукции
37	Индукционный ток
38	Индукционный генератор электрического тока
39	Явление самоиндукции
40	Колебательный контур
41	Излучение и прием электромагнитных волн
42	Источники света
43	Закон отражения света
44	Изображение в плоском зеркале
45	Преломление света
46	Ход луча света сквозь плоскопараллельную стеклянную пластинку
47	Прохождение луча света сквозь стеклянную призму
48	Ход лучей в собирающей линзе
49	Принцип действия фотоаппарата
50	Модель глаза
51	Дисперсия белого цвета
52	Сложение цветов
Раздел «Физика 9 класс»	
1	Какие виды механического движения изучают в школьном курсе
2	Зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчёта
3	Какое движение самое простое?
4	Неравномерное движение
5	Равноускоренное движение
6	Явление инерции
7	Сравнение масс двух тел

Таблица 6 – продолжение

Номер	Наименование
8	Свободное падение тел в трубке Ньютона
9	Невесомость
10	Сила трения покоя и сила трения скольжения
11	Упругий и неупругий удары
12	Работа и энергия
13	Колебания математического маятника
14	Пружинный маятник
15	Запись колебаний маятника
16	Колебания и равномерное движение по окружности
17	Маятник Максвелла
18	Модели механических волн
19	Круговые и линейные волны на поверхности воды
20	Отражение волн
21	Звуковые колебания
22	Зависимость высоты звука от частоты звуковых колебаний
23	Зависимость громкости звука от амплитуды звуковых колебаний
24	Счётчик ионизирующих частиц

Примечание. Нумерация указана в соответствии с нумерацией на DVD диске «Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы».

DVD диск «Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы»

Таблица 7

Номер	Наименование
Раздел «Физика 10 класс»	
1	Свободные и вынужденные колебания
2	Резонанс
3	Дифракция волн на поверхности воды
4	Интерференция волн на поверхности воды
5	Наблюдение изобарного процесса
6	Измерение атмосферного давления с помощью изотермического процесса
7	Измерение атмосферного давления с помощью изохорного процесса
8	Смачивание
9	Поверхностное натяжение
Раздел «Физика 11 класс»	
1	Действие магнитного поля на электронный пучок
2	Явление самоиндукции
3	Индукционный ток
4	Инфракрасные волны
5	Дифракция света
6	Получение спектра с помощью дифракционной решетки
7	Поляризация света
8	Фотоэффект
9	Свет лазера

Примечание. Нумерация указана в соответствии с нумерацией на DVD диске «Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы»

7. Тематический план рабочей программы «Физика 10-11классы»

10 класс

102 часа (3 часа в неделю)

Таблица 8

Номер урока	Содержание материала	Количество часов
1	2	3
	МЕХАНИКА	34
	КИНЕМАТИКА	11
	Глава 1. Кинематика точки и твёрдого тела	
1	§1. Механическое движение. Система отсчёта	
	§2. Способы описания движения	
2	§3. Траектория. Путь. Перемещение	
3	§4. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения	
	§5. Примеры решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	
4	§6. Сложение скоростей	
	§7. Примеры решения задач по теме «Сложение скоростей»	
5	§8. Мгновенная и средняя скорости	
	§9. Ускорение	
6	§10. Движение с постоянным ускорением	
	§11. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков	
7	§12. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	
	§13. Движение с постоянным ускорением свободного падения	
8	§14. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	
	§15. Равномерное движение точки по окружности	
9	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	
10	§16. Кинематика абсолютно твёрдого тела	
	§17. Примеры решения задач по теме «Кинематика твёрдого тела»	
11	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твёрдого тела»	
	ДИНАМИКА	13
	Глава 2. Законы механики Ньютона	
12	§18. Основное утверждение механики	
	§19. Сила. Масса. Единица массы	
13	§20. Первый закон Ньютона	
14	§21. Второй закон Ньютона	
	§22. Принцип суперпозиции сил	
15	§23. Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона»	
	§24. Третий закон Ньютона	
16	§25. Геоцентрическая система отсчёта	
	§26. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины	
17	Контрольная работа №2 по теме «Законы механики Ньютона»	

Таблица 8 – продолжение

1	2	3
	Глава 3. Силы в механике	
18	§27. Силы в природе	
	<i>Гравитационные силы</i>	
	§28. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	
19	§29. Сила тяжести на других планетах	
	§30. Примеры решения задач по теме «Закон всемирного тяготения»	
20	§31. Первая космическая скорость	
	§32. Примеры решения задач по теме «Первая космическая скорость»	
	§33. Вес. Невесомость	
	<i>Силы упругости</i>	
21	§34. Деформация и силы упругости. Закон Гука	
22	Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	
	§35. Примеры решения задач по теме «Силы упругости. Закон Гука»	
	<i>Силы трения</i>	
23	§36. Силы трения	
	Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	
24	§37. Примеры решения задач по теме «Силы трения»	
	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ	8
	Глава 4. Закон сохранения импульса	
25	§38. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	
	§39. Примеры решения задач по теме «Закон сохранения импульса»	
	Глава 5. Закон сохранения энергии	
26	§40. Механическая работа и мощность силы	
27	§41. Энергия. Кинетическая энергия	
	§42. Примеры решения задач по теме «Кинетическая энергия и её изменение»	
28	§43. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы	
29	§44. Потенциальная энергия	
	§45. Закон сохранения энергии в механике	
30	§46. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения	
31	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	
	§47. Примеры решения задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	
	Глава 6. Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела	
32	§48. Основное уравнение динамики вращательного тела	
	§49. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела, вращающегося относительно неподвижной оси	
	§50. Примеры решения задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела»	
	СТАТИКА	2
	Глава 7. Равновесие абсолютно твёрдых тел	
33	§51. Равновесие тел	
34	Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	
	§52. Примеры решения задач по теме «Равновесие твёрдых тел»	

Таблица 8 – продолжение

1	2	3
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	24
	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике	
	Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории	
35	§53. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул	
	§54. Примеры решения задач по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории»	
36	§55. Броуновское движение	
	§56. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения»	
	Глава 9. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	
38	§57. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	
39	§58. Примеры решения задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»	
40	§59. Температура и тепловое равновесие	
	§60. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул	
41	§61. Измерение скоростей молекул газа	
	§62. Примеры решения задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	
	Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	
42	§63. Уравнение состояния идеального газа	
	§64. Примеры решения задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	
43	§65. Газовые законы	
44	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	
	§66. Примеры решения задач по теме «Газовые законы»	
45	§67. Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	
46	Контрольная работа №4 по теме «МКТ идеального газа. Газовые законы»	
	Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов	
47	§68. Насыщенный пар	
	§69. Давление насыщенного пара	
48	§70. Влажность воздуха	
	§71. Примеры решения задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	
	Глава 12. Твёрдые тела	
49	§72. Кристаллические и аморфные тела	
	Глава 13. Основы термодинамики	
50	§73. Внутренняя энергия	
51	§74. Работа в термодинамике	
52	§75. Примеры решения задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	
53	§76. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	
	§77. Примеры решения задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	
	§78. Первый закон термодинамики	
	§79. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	

Таблица 8 – продолжение

1	2	3
54	§80. Примеры решения задач по теме «Первый закон термодинамики»	
55	§81. Второй закон термодинамики	
56	§82. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	
57	§83. Примеры решения задач по теме «КПД тепловых двигателей»	
58	Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	37
	Что такое электродинамика	
	Глава 14. Электростатика	
59	§84. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда	
60	§85. Закон Кулона. Единица электрического заряда	
61	§86. Примеры решения задач по теме «Закон Кулона»	
62	§87. Близкодействие и действие на расстоянии	
63	§88. Электрическое поле	
64	§89. Напряжённость электрического поля. Силовые линии	
	§90. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	
65	§91. Примеры решения задач по теме «Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей»	
66	§92. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	
67	§93. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле	
68	§94. Потенциал электрического поля и разность потенциалов	
69	§95. Связь между напряжённостью электрического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	
70	§96. Примеры решения задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов»	
71	§97. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор	
72	§98. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	
73	§99. Примеры решения задач по теме «Электроёмкость. Энергия заряженного конденсатора»	
74	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»	
	Глава 15. Законы постоянного тока	
75	§100. Электрический ток. Сила тока	
76	§101. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	
77	§102. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	
78	Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	
79	§103. Примеры решения задач по теме «Закон Ома»	
80	§104. Работа и мощность постоянного тока	
81	§105. Электродвижущая сила	
82	§106. Закон Ома для полной цепи	
83	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	

Таблица 8 – продолжение

1	2	3
84	§107. Примеры решения задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	
85	Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока	
	Глава 16. Электрический ток в различных средах	
86	§108. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	
87	§109. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	
88	§110. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости	
89	§111. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы	
90	§112. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	
91	§113. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	
92	§114. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	
93	§115. Плазма	
94	§116. Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах»	
95	Контрольная работа №8 по теме «Электрический ток в различных средах»	
96-102	Итоговое повторение	7

8. Тематический план рабочей программы «Физика 10-11классы»

11 класс

102 часа (3 часа в неделю)

Таблица 9

Номер урока	Содержание материала	Количество часов
1	2	3
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение)	15
	Глава 1. Магнитное поле	
1	§1. Магнитное поле. Индукция магнитного поля	
2	§2. Сила Ампера	
3	§3. Примеры решения задач по теме «Сила Ампера»	
4	§4. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	
5	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	
6	§5. Примеры решения задач по теме «Сила Лоренца»	
7	§6. Магнитные свойства вещества	
	Глава 2. Электромагнитная индукция	
8	§7. Электромагнитная индукция. Магнитный поток	
9	§8. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	
10	§9. ЭДС индукции в движущихся проводниках	
11	§10. Примеры решения задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	
12	§11. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	
13	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
14	§12. Примеры решения задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	
15	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	24
	Глава 3. Механические колебания	
16	§13. Свободные колебания	
17	§14. Гармонические колебания	
18	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	
19	§15. Примеры решения задач по теме «Гармонические колебания»	
20	§16. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	
	Глава 4. Электромагнитные колебания	
21	§17. Свободные электромагнитные колебания	
	§18. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	
22	§19. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	
23	§20. Примеры решения задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	
24	§21. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	
25	§22. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	

Таблица 9 – продолжение

1	2	3
26	§23. Резонанс в электрической цепи	
	§24. Примеры решения задач по теме «Переменный электрический ток»	
	§25. Автоколебания	
27	§26. Генератор переменного тока. Трансформатор	
28	§27. Производство, передача и потребление электрической энергии	
	§28. Примеры решения задач по теме «Трансформатор. Передача электро-энергии»	
29	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания»	
	Глава 5. Механические волны	
30	§29. Волновые явления. Характеристики волны	
31	§30. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны	
32	§31. Звуковые волны	
	§32. Примеры решения задач по теме «Механические волны»	
33	§33. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	
34	§34. Примеры решения задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	
	Глава 6. Электромагнитные волны	
35	§35. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	
	§36. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	
36	§37. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	
	§38. Модуляция и детектирование	
37	§39. Свойства электромагнитных волн	
	§40. Распространение радиоволн. Радиолокация	
38	§41. Понятие о телевидении	
	§42. Развитие средств связи	
39	§43. Примеры решения задач по теме «Электромагнитные волны»	
	ОПТИКА	23
	Глава 7. Световые волны	
40	§44. Скорость света	
	§45. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	
41	§46. Примеры решения задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света»	
42	§47. Законы преломления света	
43	§48. Полное отражение света	
44	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	
45	§49. Примеры решения задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	
46	§50. Линзы. Построение изображений в линзе	
47	§51. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	
48	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
49	§52. Примеры решения задач по теме «Линзы»	
50	§53. Дисперсия света	
	§54. Интерференция света	
	§55. Некоторые области применения интерференции	

Таблица 9 – продолжение

1	2	3
51	§56. Дифракция света	
52	§57. Границы применимости геометрической оптики	
	§58. Дифракционная решётка	
53	§59. Примеры решения задач по теме «Интерференция и дифракция света»	
54	§60. Поперечность световых волн. Поляризация света	
55	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	
56	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»	
	Глава 8. Элементы теории относительности	
57	§61. Законы электродинамики и принцип относительности	
	§62. Постулаты теории относительности	
58	§63. Основные следствия из постулатов теории относительности	
59	§64. Элементы релятивистской динамики	
	§65. Примеры решения задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	
	Глава 9. Излучение и спектры	
60	§66. Виды излучений. Источники света	
	§67. Спектры и спектральный анализ	
61	§68. Шкала электромагнитных волн	
62	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	23
	Глава 10. Световые кванты	
63	§69. Фотоэффект	
	§70. Применение фотоэффекта	
64	§71. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	
65	§72. Давление света. Химическое действие света	
	§73. Примеры решения задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	
	Глава 11. Атомная физика	
66	§74. Строение атома. Опыты Резерфорда	
67	§75. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	
68	§76. Лазеры	
69	§77. Примеры решения задач по теме «Атомная физика»	
70	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты. Атомная физика»	
	Глава 12. Физика атомного ядра	
71	§78. Строение атомного ядра. Ядерные силы	
	§79. Обменная модель ядерного взаимодействия	
72	§80. Энергия связи атомных ядер	
	§81. Примеры решения задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	
73	§82. Радиоактивность	
	§83. Виды радиоактивного излучения	
74	§84. Закон радиоактивного распада. Период полураспада	
	§85. Примеры решения задач по теме «Закон радиоактивного распада»	
75	§86. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	
76	§87. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	
77	§88. Деление ядер урана. Цепная реакция деления	
78	§89. Ядерный реактор	
	§90. Термоядерная реакция	

Таблица 9 – продолжение

1	2	3
79	§91. Примеры решения задач по теме «Ядерные реакции»	
80	§92. Применение ядерной энергии	
	§93. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов	
81	§94. Биологическое действие радиоактивных излучений	
82	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»	
	Глава 13. Элементарные частицы	
83	§95. Три этапа в развитии физики элементарных частиц	
84	§96. Открытие позитрона. Античастицы	
85	§97. Лептоны	
	§98. Адроны. Кварки	
	АСТРОНОМИЯ	12
	Глава 14. Солнечная система	
86	§99. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера	
87	§100. Система Земля—Луна	
88	§101. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	
	Глава 15. Солнце и звезды	
89	§102. Солнце	
90	§103. Основные характеристики звёзд	
91	§104. Внутреннее строение Солнца и звёзд	
92	§105. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд	
	Глава 16. Строение Вселенной	
93	§ 106. Млечный Путь — наша Галактика	
94	§ 107. Галактики	
95	§ 108. Строение и эволюция Вселенной	
96	§109. Примеры решения задач по теме «Астрономия»	
	Заключение	
97	Единая физическая картина мира	
98-102	Итоговое повторение	5