

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16»
Пожарского муниципального округа

Рассмотрена на ШМО протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г. Руководитель ШМО: <u>Осмоловская А.И.</u> ФИО	СОГЛАСОВАНА с зам. директора школы по УВР « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г. Зам. директора по УВР: <u>Петраева Е.М.</u> ФИО	УТВЕРЖДЕНА приказом директора МОБУ СОШ № 16 № <u> </u> Для от « <u> </u> » документов <u>20</u> И.О. директора: <u>Петраева Е.М.</u>
--	---	--

Рабочая учебная программа по

Физике

(наименование учебного предмета/курса)

Среднего общего образования 10-11 кл.

(степень образования/класс)

2023-2024

(срок реализации программы)

Программу составил Ляшок С.С.

(ФИО учителя, составившего рабочую учебную программу)

с. Верхний Перевал
2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: Просвещение, 2012 год);

с рекомендациями Примерных программ (Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы, М.: Просвещение, 2011. – 46 с.);

с авторской программой (Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248с).

Программа составлена для 10 класс на 102 часов (3 часа в неделю), плановых контрольных работ 6, для 11 класса на 68 часов (2 часа в неделю) плановых контрольных работ 5

Программа по физике для полной общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам полного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте полного общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 3 часа в неделю в 10-11 классах, авторской программой Г.Я. Мякишева и в соответствии с выбранными учебниками:

Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2020 год.

Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2021 год.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Физика» являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков,

навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Задачами учебного предмета являются:

- овладение учащимися методом научного познания и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- умение учащихся наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

- формирование у учащихся таких общенаучных понятий, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Роль учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговая контрольная работа.

Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся происходит посредством творческих заданий (тематических или урочных), а также проектов, участвующих на различных уровнях.

Результаты изучения предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе являются:

умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений, решать физические задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, индукционный ток, вихревое электрическое поле, электромагнитное поле, свободные и вынужденные колебания, математический и пружинный маятники, гармонические и вынужденные колебания, резонанс, колебательный контур, переменный электрический ток, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, катушка индуктивности, электромагнитная волна, модуляция, детектирование, радиолокация, увеличение линзы, дисперсия света, интерференция и дифракция волн, поперечность волн, поляризация света, спектр излучения, спектральный анализ, фотоэффект, фотон, альфа-, бета-, гамма-излучения, изотоп, ядерная и термоядерная реакции;

- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля тока, фаза колебаний, активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения, длина и скорость волны, плотность потока электромагнитного излучения, скорость света, энергия связи ядра, период полураспада;

- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

6. Содержание учебного курса предмета

Курс физики 10-11 классов состоит из нескольких разделов: 10 класс – кинематика, динамика, законы сохранения в механике, статика, молекулярная физика, тепловые явления, основы электродинамики; 11 класс – магнитное поле, колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности, квантовая физика, физика атомного ядра, строение и эволюция Вселенной. Программа завершает курс физики среднего (полного) общего образования и соответствует требованиям минимума содержания среднего (полного) образования. Обучающимся предстоит не только получить новые знания, но расширить и углубить уже имеющиеся.

Содержание программы 10 класса

I. Введение. Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научное мировоззрение.

II. Механика

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

III. Молекулярная физика. Термодинамика.

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Теплодвигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

IV. Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах.

Содержание программы 11 класса

I. Электродинамика

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

II. Колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

III. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

IV. Основы специальной теории относительности

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

V. Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика..

VI. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Учебно-тематическое план

№	Раздел	Всего часов	Контрольные работы
1	Основы электродинамики	11	1
2	Колебания и волны	15	1
3	Оптика	16	1
4	Квантовая физика	18	1
5	Повторение	8	1
6	Итого	68	5

Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе.

№уро ка	Наименование разделов и тем	К-вочас.	Дата	
			План	Факт
	<u>МЕХАНИКА</u>	45		
	КИНЕМАТИКА	15		
1.	Введение. Физика и познание мира	1		
2.	Механическое движение. Системы отсчета.	1		
3.	Способы описания движения. Траектория. Путь. Скорость.	1		
4.	Равномерно прямолинейное движение. Скорость.	1		
5.	Уравнение равномерного прямолинейного движения материальной точки.	1		
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1		
7.	Сложение скоростей. Решение задач.	1		
8.	Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1		
9.	Движение с постоянным ускорением.	1		
10.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	1		
11.	Движение с постоянным ускорением свободного падения	1		
12.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1		
13.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	1		
14.	Решение задач по теме «Кинематика».	1		
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1		
	ДИНАМИКА	19		
16.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. <u>Единицы массы.</u>	1		
17.	Первый закон Ньютона.	1		
18.	Второй закон Ньютона.	1		
19.	Принцип суперпозиции сил.	1		
20.	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Решение задач.	1		

21.	Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1		
-----	--	---	--	--

22	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1		
23	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	1		
24	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1		
25	Первая космическая скорость.	1		
26	Вес. Невесомость.	1		
27	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1		
28	Решение задач по теме «Деформация и силы упругости. Закон Гука»	1		
29	Лабораторная работа №1 «Измерение жёсткости пружины»	1		
30	Силы трения	1		
31	Решение задач по теме «Силы трения»	1		
32	Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
33	Решение задач по теме «Динамика»	1		
34	Контрольная работа №2 «Динамика».	1		
	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ	10		
35	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1		
36	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1		
37	Механическая работа и мощность силы.	1		
38	Энергия. Кинетическая энергия.	1		
39	Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	1		
40	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1		
41	Закон сохранения энергии в механике.	1		
42	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1		
43	Лабораторная работа №3 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1		
44	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике».	1		
	СТАТИКА	1		
45	Равновесие абсолютно твердого тела. Решение задач.	1		
	Гидромеханика	1		
46	Давление. Условия равновесия жидкости	1		

	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕНЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	21		
	ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО - КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (МКТ)	17		
47	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1		
48	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1		
49	Броуновское движение. Решение задач.	1		
50	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1		
51	Основное уравнение МКТ.	1		
52	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	1		
53	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1		
54	Определение скоростей молекул газа.	1		
55	Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	1		
56	Решение задач по теме «Основы МКТ»	1		
57	Уравнение состояния идеального газа.	1		
58	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1		
59	Изопроцессы. Газовые законы.	1		
60	Решение задач по теме «Газовые законы»	1		
61	Решение задач по теме «Газовые законы»	1		
62	Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1		
63	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика»	1		
64	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1		
65	Влажность воздуха.	1		
66	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	1		
67	Кристаллические и аморфные тела.	1		

	ТЕРМОДИНАМИКА.	9		
68	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1		
69	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике»	1		
70	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	1		
71	Первый закон термодинамики. Применение 1-го закона термодинамики к различным процессам.	1		
72	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1		
73	Второй закон термодинамики.	1		
74	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1		
75	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	1		
76	Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»	1		
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.	24		
	ЭЛЕКТРОСТАТИКА.	10		
77	Элементарный электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	1		
78	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1		
79	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1		
80	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1		
81	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1		
82	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1		
83	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	1		
84	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1		
85	Решение задач по теме «Электростатика»	1		
86	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»	1		

	ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.	9		
87	Электрический ток. Сила тока.	1		
88	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников.	1		
89	Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1		
90	Работа и мощность тока.	1		
91	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	1		
92	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1		
93	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1		
94	Решение задач по теме «Законы постоянного тока».	1		
95	Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока».	1		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ.	7		
96	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	1		
97	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1		
98	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1		
99	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1		
100	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1		
101	Решение задач по теме «Закон электролиза»	1		
102	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1		

Календарно-тематическое планирование 11класс

№	Тема	Кол-во часов		Дата	
				план	факт
	<u>Основы электродинамики(продолжение)</u>	11			
	Магнитное поле	5			
1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.		1	4\09	
2.	Сила Ампера.		1	7	
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		1	11	
4.	Магнитные свойства веществ		1	14	
5.	Решение задач по теме « Магнитное поле »		1	18	
	Электромагнитная индукция	6			
6.	Электромагнитной индукции. Магнитный поток		1	21	
7.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		1	25	
8.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.		1	28	
9.	Решение задач по теме «Энергия магнитного поля тока»		1	2\10	
10.	<i>Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»</i>		1	5	
11.	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		1	9	
	<u>Колебания и волны</u>	15			
	Механические колебания.	5			
12.	Свободные колебания.		1	12	
13.	Гармонические колебания.		1	16	
14.	<i>Решение задач по теме «Гармонические колебания»</i>		1	19	
15.	Лабораторная работа №1 по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		1	23	
16.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.		1	26	
	Электромагнитные колебания.	3			
17.	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.		1	9\11	
18.	<i>Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»</i>		1	13	

19.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи		1	16	
	Механические волны.	3			
20.	Волновые явления. Характеристики волн.		1	20	
21.	Звуковые волны.		1	23	
22.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.		1	27	
	Электромагнитные волны.	4			
23.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		1	30	
24.	Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи.		1	4/12	
25.	Решение задач по теме «Механические волны. Электромагнитные волны»		1	7	
26.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»		1	11	
	Оптика	16			
	Световые волны.	12			
27.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.		1	14	
28.	Закон преломления света. Полное отражение света.		1	18	
29.	<i>Решение задач по теме «Закон отражения преломления света. Полное отражение света»</i>		1	21	
30.	Линза. Построение изображения в линзе.		1	25	
31.	<i>Задачи на построение изображений в линзах</i>		1	28	
32.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы		1	11/01	
33.	<i>Решение задач по теме «Формула тонкой линзы. Увеличение линзы»</i>		1	15	
34.	Дисперсия света. Интерференция света.		1	18	
35.	Дифракция света. Дифракционная решетка.		1	22	
36.	Поперечность световых волн. Поляризация света		1	25	
37.	<i>Решение задач по теме «Световые волны»</i>		1	29	
38.	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»		1	1\02	
	Элементы теории относительности	3			
39.	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.		1	5	
40.	Элементы релятивистской динамики.		1	8	
41.	<i>Решение задач по теме «Элементы теории относительности»</i>		1	12	
	Излучения и спектры.	1			

42.	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.		1	15	
	Квантовая физика	18			
	Световые кванты.	4			
43.	Фотоэффект.		1	19	
44.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм		1	22	
45.	<i>Решение задач по теме «Законы фотоэффекта»</i>		1	26	
46.	<i>Решение задач по теме «Теория фотоэффекта»</i>		1	29	
	Атомная физика.	2			
47.	Строение атома. Опыты Резерфорда. П.93		1	4/03	
48.	Квантовые постулаты бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.		1	7	
	Физика атомного ядра.	11			
49.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.		1	11	
50.	<i>Решение задач по теме « Энергия связи атомных ядер»</i>		1	14	
51.	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.		1	18	
52.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		1	21	
53.	<i>Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»</i>		1	1/04	
54.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.		1	4	
55.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.		1	8	
56.	Термоядерные реакции.		1	11	
57.	<i>Решение задач по теме «Ядерные реакции»</i>		1	15	
58.	Применение ядерной энергии. Изотопы.		1	18	
	Элементарные частицы.	1			
59.	Три этапа в развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лейптоны. Андроны. Кварки.		1	22	
60.	Контрольная работа №4 «Квантовая физика»		1	25	
	Повторение	8			
61.	Кинематика		1	29	
62.	Динамика		1	2\05	
63.	Законы сохранения в механике.		1	6	
64.	Молекулярная физика.		1	13	
65.	Термодинамика.		1	16	
66.	Электростатика. Постоянный электрический ток.		1	20	
67.	Итоговая контрольная работа № 5		1	23	
68.	Заключительный урок		1	27	

