

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №4 п. Добровольск

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №4 п. Добровольск
Белевичене А.А. -----
« 30 » августа 2022г.-----

Рабочая программа
по физике
7 – 9 класс
2022-2023 уч. год

Составитель: Кульман М.А..
учитель физики
первая категория

п. Добровольск

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, учебного плана, примерной программы основного общего образования по физике. Примерные программы по учебным предметам. Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Физика 7,8,9 кл.: учебники для общеобразовательных учреждений, программы курса «Физика» А.В.Перышкин для 7 — 9 классов. В данной программе порядок изучения тем составлен на основе учебника.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что методическая система, реализованная в программе и УМК, позволяет использовать педагогические технологии, развивающие систему универсальных учебных действий, сформированных в начальной школе, создаёт механизмы реализации требований ФГОС и воспитания личности, отвечающей на вызовы сегодняшнего дня и имеющей надёжный потенциал для дня завтрашнего.

Практические работы курса направлены на приобретение обучающимися грамотного физического наблюдения, на формирование у них первоначальных навыков работы с формулами, рисунками, схемами и таблицами.

Рабочая программа составлена с учётом того, что классы состоят из обучающихся с разным уровнем учебных возможностей, поэтому содержит задания не только базового, но повышенного и творческого уровня. Для этого используются разные формы работы: групповые, индивидуальные работы в парах.

Данная программа разработана с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательные компоненты отражены в личностных результатах.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введение карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, COVID, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, электронного дневника, социальных сетей и других форм.

В рабочую программу включены в освоение нового учебного материала и формирование соответствующих планируемых результатов те умения и виды деятельности, которые по результатам ВПР были выявлены как проблемные поля.

Цель курса

- освоение знаний о механических, тепловых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- освоение знаний о тепловых, электрических, электромагнитных, световых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Задачи учебного предмета

- ❖ развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ❖ овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ❖ усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- ❖ формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.
 - ❖ сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
 - ❖ научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Срок реализации - 2022-2023 учебный год

Место учебного предмета «Физика» в 7 — 9 классах в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану учебный план МБОУ СОШ № 4 для обязательного изучения физики на этапе основного общего образования в 7 — 9 классах отводит 204 часа из расчета 2 часа в неделю (34 учебных недель в 7-9 классах). Модуль составляет 68 часов за год.

Планируемые результаты освоения предмета учащимися 7 — 9 классов .

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение личностных результатов.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, волна, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии;
- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле;

- смысл физических величин: 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;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, взаимодействие тел; устройство и принцип действия приборов: весов, динамометра, барометра, а также простых механизмов;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, плотности вещества, работы, мощности;
- 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;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых 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:

ни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

• описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, 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, 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, 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 явлениях;

• решать задачи на применение изученных физических законов;

• осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного 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).

Аннотация к программе по физике.

Среди дисциплин, изучаемых в школах, физика занимает особое место.

Она показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности обучающихся.

Отличительной особенностью дистанционного обучения по физике является то, что она представляет ученику условия и среду активного освоения деятельности, пробы себя и своих сил, поиска интересного занятия и общения, выбора своего дела и завершения его в виде реального осязаемого результата. Она обеспечивает ему приобретение новых и совершенствование имеющихся способностей. Обучающийся не является внешним наблюдателем, а реально и активно участвует в процессе познания,

Курс физики — это стройная, логически связанная система занятий. Процесс обучения ориентирован не столько на передачу суммы знаний, сколько на развитие умений приобретать знания самостоятельно.

Нигде, как при изучении физики, ученик не приобретает убеждение в том, что истина не может быть выдумана, а является только результатом детального серьезного умственного труда. Именно физика является мощным орудием развития способностей ума, формирует практические навыки анализа информации, самообучения, стимулирует самостоятельную работу обучающихся.

Главной целью изучения физики является создание оптимальных условий для развития интеллектуального технического и творческого потенциала учеников на базе познавательного интереса к наукам естественного цикла, оказание психолого-педагогической поддержки.

Основной задачей изучения физики является интересное и увлекательное обучение, учитывающее своеобразие, психологию и потенциальные возможности каждого ученика, нахождение и реализацию таких методических приёмов, которые давали бы обучающемуся ощущение комфорта, самостоятельности, творческого участия в процессе обучения, которые будут способствовать свободному образованию и развитию личности.

Программа дистанционного курса по физике предусматривает: изучение фундаментальных физических теорий по всем разделам курса; решение большого числа задач; большой объем самостоятельной и индивидуальной работы.

Дистанционный курс физики учитывает специфику интересов обучающихся, их стиль усвоения знаний, психологические и возрастные особенности; способствует – активизации мыслительной деятельности ученика, развитию абстрактного мышления и мыслительных операций: анализа, синтеза, обобщения, сравнения; приобретению навыков самостоятельного изучения фундаментальных основ науки и их приложений;

Формы и методы проведения лабораторных занятий при дистанционном обучении физике имеют следующие особенности:

- выполнение лабораторной работы приближенно к исследовательской деятельности;
- отсутствует жесткий регламент времени, отводимого на отдельную лабораторную работу;
- возможность получения консультаций в случае затруднений;
- возможность выполнения лабораторных работ индивидуально, обсуждение результатов в чатах, форумах, обмен опытом;
- наличие различных заданий к лабораторным работам.

Средства для выполнения лабораторных работ при дистанционном обучении физике должны удовлетворять требованиям:

- модели лабораторных установок должны быть наглядны и безопасны;
- виртуальные лабораторные установки должны быть интерактивными и эргономичными;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ФИЗИКА 7 КЛАСС (68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

ВЕДЕНИЕ (3 ч). Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент, физические законы и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (6 часов.) (ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ)

Строение вещества. Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации: Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей ИКТ. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (54 ЧАСА)

III. Взаимодействие тел. (21 час.)

Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Расчет пути и времени движения.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Графики зависимости пути и скорости от времени. Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Расчет массы и объема по его плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Методы измерения силы. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Измерение плотности твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Закон Архимеда. Гидравлические машины.

Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (13 часов.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Рычаг. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Исследование условий равновесия рычага.

10. Вычисление КПД наклонной плоскости.

VI. Повторение (4 часа)

Тематическое планирование по физике (7 класс)

№	Тема урока	Кол — во часов	Тип урока
	Введение. Физика и физические методы изучения природы 3 часа		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	Изучение нового материала
2	Физические величины. Их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц	1	Комбинированный урок
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	Комбинированный урок
	Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)		
4	Строение вещества. Молекулы.	1	Комбинированный урок
5	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	1	Комбинированный урок
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.	1	Комбинированный урок
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	Комбинированный урок
8	Три состояния вещества.	1	Комбинированный урок
9	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	Комбинированный урок
	Взаимодействие тел. (21)		
10	Механическое движение. Равномерное и нерав-	1	Комбинированный урок

	номерное движение.		
11	Скорость. Единицы скорости.	1	Комбинированный урок
12	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	Комбинированный урок
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	Комбинированный урок
14	Явление инерции.	1	Комбинированный урок
15	Решение задач на расчет v , S и t движения	1	Комбинированный урок
16	Взаимодействие тел.	1	Комбинированный урок
17	Масса тела. Единицы массы. Модуль.	1	Комбинированный урок
18	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Комбинированный урок
19	Плотность вещества. Модуль.	1	Комбинированный урок
20	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».	1	Комбинированный урок
21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности . Модуль.	1	Комбинированный урок
22	Расчёт массы и объёма тела по его плотности . Модуль.	1	Комбинированный урок
23	Контрольная работа	1	Контрольная работа
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Модуль.	1	Комбинированный урок
25	Сила упругости. Закон Гука. Модуль.	1	Комбинированный урок
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Модуль.	1	Комбинированный урок
27	Административная контрольная работа	1	Контрольная работа
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	Комбинированный урок
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Модуль.	1	Комбинированный урок
30	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1	Комбинированный урок
	Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21ч)		
31	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1	Изучение нового материала
32	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	Комбинированный урок
33	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	Комбинированный урок
34	Давление газа. Закон Паскаля. Модуль.	1	Комбинированный урок

35	Давление в жидкости и газе. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	1	Контрольная работа
36	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Модуль.	1	Комбинированный урок
37	Сообщающиеся сосуды. Модуль.	1	Комбинированный урок
38	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Модуль.	1	Комбинированный урок
39	Измерение атмосферного давления. Модуль.	1	Комбинированный урок
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Модуль.	1	Комбинированный урок
41	Манометры.	1	Комбинированный урок
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	Комбинированный урок
43	Архимедова сила. Модуль.	1	Комбинированный урок
44	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкости тело».	1	Комбинированный урок
45	Условия плавания тел. Модуль.	1	Комбинированный урок
46	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	Комбинированный урок
47	Решение задач на определение архимедовой силы и на условия плавания тел.	1	Комбинированный урок
48	Плавание судов. Воздухоплавание. Модуль.	1	Комбинированный урок
49	Решение задач.	1	Комбинированный урок
50	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	Комбинированный урок
51	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	Контрольная работа
	Работа и мощность. Энергия. 13 ч		
52	Механическая работа. Модуль.	1	Изучение нового материала
53	Мощность. Модуль.	1	Комбинированный урок
54	Решение задач по теме «Механическая работа, мощность»	1	Комбинированный урок
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Модуль.	1	Комбинированный урок
56	Момент силы. Модуль.	1	Комбинированный урок
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 9 «Выяснение УСЛОВИЯ равновесия рычага».	1	Комбинированный урок
58	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1	Комбинированный урок
59	Решение задач.	1	Комбинированный урок

	на «золотое правило механики».Модуль.		
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1	Комбинированный урок
61	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Модуль.	1	Комбинированный урок
62	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1	Комбинированный урок
63	Решение задач	1	Комбинированный урок
64	Административная контрольная работа	1	Контрольная работа
	ПОВТОРЕНИЕ и РЕЗЕРВ (6 ч)		
65	Повторение темы «Строение веществ, их свойства»	1	Комбинированный урок
66	Повторение темы «Взаимодействие тел»	1	Комбинированный урок
67	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей, газов»	1	Комбинированный урок
68	Резерв.	1	

Содержание курса.
ФИЗИКА 8 КЛАСС
(68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

1. **Тепловые явления** (14 ч).
2. **Изменение агрегатных состояний вещества** (11 ч).
3. **Электрические явления** (27 ч).
4. **Электромагнитные явления** (7 ч).
5. **Световые явления** (9 ч).
6. **Резервное время** (2 ч).

Тепловые явления 14 часов.

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия
Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица удельной теплоемкости. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Энергия топлива. Удельная

теплота сгорания

Топливо как источник энергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.

Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»

Агрегатные состояния вещества. 11 часов.

Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График

плавления и отвердевания кристаллических тел.

Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Таблицы. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.

Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.

Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной.

Психрометр.

Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС.

Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха»

Электрические явления (25 ч)

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Электромагнитные явления (7ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа № 10 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».

Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Разложение белого света на цвета. Цвет тел.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 11 «Получения изображения при помощи линзы».

Тематическое планирование по физике (8 класс)

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 14 часов		
1	Тепловое движение. Температура.	1	Изучение нового материала
2	Внутренняя энергия.	1	Комбинированный урок
3	Способы изменения внутренней энергии.	1	Комбинированный урок
4	Теплопроводность.	1	Комбинированный урок
5	Административная контрольная работа	1	Контрольная работа
6	Излучение	1	Комбинированный урок
7	Особенности различных способов теплопередачи.	1	Комбинированный урок
8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1	Комбинированный урок
9	Удельная теплоёмкость вещества.	1	Комбинированный урок
10	Расчёт количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1. «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	Комбинированный урок
11	Лабораторная работа №2: «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1	Комбинированный урок
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Модуль.		Комбинированный урок
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Модуль.	1	Комбинированный урок
14	Контрольная работа «Тепловые явления».	1	Контрольная работа
	ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА 11 часов		
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания. Мо-	1	Комбинированный урок

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
	дуль.		
16	Удельная теплота плавления.	1	Комбинированный урок
17	Решение задач	1	Комбинированный урок
18	Испарение и конденсация. Модуль.	1	Комбинированный урок
19	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	Комбинированный урок
20	Контрольная работа «Кипение, парообразование и конденсация»	1	Контрольная работа
21	Относительная влажность воздуха и её измерения. Модуль.	1	Комбинированный урок
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Модуль.	1	Комбинированный урок
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	Комбинированный урок
24	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Модуль.	1	Комбинированный урок
25	Административная контрольная работа	1	Контрольная работа
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 27 часов		
26	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Модуль.	1	Комбинированный урок
27	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества электрическое поле.	1	Комбинированный урок
28	Электрическое поле. Модуль.	1	Комбинированный урок
29	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Модуль.	1	Комбинированный урок
30	Контрольная работа	1	Контрольная работа
31	Объяснение электрических явлений.	1	Комбинированный урок
32	Электрическая цепь и её составные части.	1	Комбинированный урок
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направления тока. Модуль.	1	Комбинированный урок

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
34	Силы тока. Единицы силы тока. Амперметр.	1	Комбинированный урок
35	Лабораторная работа № 3: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1	Комбинированный урок
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Модуль.	1	Комбинированный урок
37	Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	Комбинированный урок
38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Модуль.	1	Комбинированный урок
39	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Модуль.	1	Комбинированный урок
40	Реостаты. Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом».	1	Комбинированный урок
41	Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».		Комбинированный урок
42	Последовательное соединение проводников Модуль.	1	Комбинированный урок
43	Параллельное соединение проводников Модуль.	1	Комбинированный урок
44	Решение задач.	1	
45	Работа тока. Контрольная работа.	1	Контрольная работа.
46	Мощность электрического тока.	1	Комбинированный урок
47	Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1	Комбинированный урок
48	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца. Модуль.	1	Комбинированный урок
49	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.	1	Комбинированный урок
50	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1	Комбинированный урок

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
51	Повторение. Решение задач.		Комбинированный урок
52	Контрольная работа по теме «Электрические явления».	1	Контрольная работа.
	Электромагнитные явления 7 часов		
53	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии. Модуль.	1	Комбинированный урок
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	Комбинированный урок
55	Применение электромагнитов Модуль.	1	Комбинированный урок
56	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	Комбинированный урок
57	Действие магнитного поля на проводник токком. Электродвигатель постоянного тока.	1	Комбинированный урок
58	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».		Комбинированный урок
59	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	1	Контрольная работа.
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 9 часов		
60	Источники света. Прямолинейное распространение света. Модуль.	1	Комбинированный урок
61	Отражение света. Законы отражения. Модуль.	1	Комбинированный урок
62	Плоское зеркало. Модуль.	1	Комбинированный урок
63	Преломление света.	1	Комбинированный урок
64	Административная контрольная работа	1	Контрольная работа.
65	Линзы. Оптическая сила линзы. Модуль.	1	Комбинированный урок
66	Изображения, даваемые линзой.	1	Комбинированный урок
67	Лабораторная работа №10 «Получение изображений с помощью линз».	1	Комбинированный урок
68	Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике.	1	Комбинированный урок

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока

**Содержание курса.
ФИЗИКА 9 КЛАСС
(68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

Содержание учебного материала

1. Законы взаимодействия и движения тел (21 ч).

2. Механические колебания и волны (11 ч).

3. Электромагнитное поле (19 ч).

4. Строение атома и атомного ядра (15 ч)

5. Резервное время (2 ч).

1. Законы взаимодействия и движения тел (21 ч).

Механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение

Различные виды механического движения

Перемещение. Определение координаты движущегося тела.

Вектор, сложение векторов, перемещение Понятия проекция вектора

Формулы координаты тела

Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости

Прямолинейное равноускоренное движение: ускорение.

Проекция вектора на ось движения

Формула, единицы ускорения

Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.

Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении

Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

«площадь под графиком»

Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сущность относительности движения

Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Невесомость.

Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел

Движение тела, брошенного вертикально вверх.

Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх

Понятие свободное падение

Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел

Закон Всемирного тяготения.

Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»

Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Формула центростремительного ускорения. Равномерное движение по окружности

Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение. Ракеты.

2. Механические колебания и волны (11 ч).

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.

Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота колебаний.

Формулы периода и частоты колебаний

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Формула связи периода и длины волны Звуковые волны. Скорость звука.

Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. Камертон

3. Электромагнитное поле (19 часов)

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Правила правой руки, буравчика

Обнаружение магнитного поля. Сила, действующая на проводник с током, помещённый в магнитное поле. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.

Формула и единицы магнитной индукции

Понятие магнитный поток

Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

сила Ампера, нормаль.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах

Электромагнитное поле.

силы в природе, силовые линии

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

механические волны

Электромагнитная природа света. колебания

4.Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

строение кристалла

Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы Факты: сущность планетарной модели атома

Модель опыта Резерфорда

Описывать состав атома, схематически изображать строение атома

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Законы сохранения заряда и массового числа

Правила смещения

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. ядерный реактор

Термоядерная реакция. Правила смещения, Формулы дефекта масс, энергии связи

Сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра

Тематическое планирование по физике (9 класс)

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
	Законы взаимодействия и движения тел. 21 часов		
1	Механическое движение. Траектория, путь и перемещение. Модуль.	1	Изучение нового материала
2	Прямолинейное равномерное движение.	1	Комбинированный урок
3	Графическое представление движения. Модуль.	1	Комбинированный урок
4	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Комбинированный урок
5	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Модуль.	1	Комбинированный урок
6	Административная контрольная работа.	1	Контрольная работа
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Комбинированный урок
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Комбинированный урок
9	Относительность механического движения.	1	Комбинированный урок
10	Решение задач.	1	Комбинированный урок
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Комбинированный урок
12	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1	Контрольная работа
13	Первый закон Ньютона. Модуль.	1	Комбинированный урок
14	Второй закон Ньютона. Модуль.	1	Комбинированный урок
15	Третий закон Ньютона. Модуль.	1	Комбинированный урок
16	Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Модуль.	1	Комбинированный урок
17	Сила тяжести и ускорение свободного падения. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Комбинированный урок
18	Равномерное движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Модуль.	1	Комбинированный урок
19	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Комбинированный урок
20	Реактивное движение. Модуль.	1	Комбинированный урок
21	Контрольная работа по теме "Законы	1	Контрольная работа

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
	движения и взаимодействия тел"		
	Механические колебания и волны. 11 часов		
22	Колебательные движения. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Модуль.	1	Комбинированный урок
23	Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний	1	Комбинированный урок
24	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длинны».	1	Комбинированный урок
25	Превращение энергии при колебательном движении.	1	Комбинированный урок
26	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	Комбинированный урок
27	Административная контрольная работа.	1	Контрольная работа
28	Волны в среде. Звуковые волны. Модуль.	1	Комбинированный урок
29	Высота и громкость звука. Модуль.	1	Комбинированный урок
30	Распространение звука. Скорость звука.	1	Комбинированный урок
31	Отражение звука. Эхо. Решение задач.	1	Комбинированный урок
32	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны».	1	Контрольная работа
	Электромагнитное поле 19 часов		
33	Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	Комбинированный урок
34	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	Комбинированный урок
35	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Комбинированный урок
36	Индукция магнитного поля. Модуль.	1	Комбинированный урок
37	Электромагнитная индукция Лабораторная работа №4«изучение явления электромагнитной индукции»	1	Комбинированный урок
38	Явление самоиндукции	1	Комбинированный урок
39	Электромагнитная индукция и самоиндукция	1	Комбинированный урок

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
40	Магнитный поток. Модуль.	1	Комбинированный урок
41	Электромагнитные волны. Модуль.	1	Комбинированный урок
42	Конденсатор. Модуль.	1	Комбинированный урок
43	Колебательный контур. Модуль.	1	Комбинированный урок
44	Принципы радиосвязи и телевидения	1	Комбинированный урок
45	Электромагнитная природа света. Интерференция	1	Комбинированный урок
46	Преломление света	1	Комбинированный урок
47	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	1	Комбинированный урок
48	Электромагнитное поле. Модуль.	1	Комбинированный урок
49	Электромагнитные волны. Модуль.	.1	Комбинированный урок
50	Шкала электромагнитных волн Модуль.	1	Комбинированный урок
51	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».		Контрольная работа
	Строение атома и атомного ядра 15 часов.		
52	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Модуль.	1	Комбинированный урок
53	Модели атомов. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Модуль.	1	Комбинированный урок
54	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Комбинированный урок
55	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Модуль.	1	Комбинированный урок
56	Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра.	1	Комбинированный урок
57	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Модуль.	1	Комбинированный урок
58	Энергия связи. Дефект масс.	1	Комбинированный урок
59	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	1	Комбинированный урок
60	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Комбинированный урок
61	Ядерный реактор. Модуль.	1	Комбинированный урок
62	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	Комбинированный урок
63	Административная контрольная работа.	1	Контрольная работа

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока
64	Термоядерные реакции.	1	Комбинированный урок
65	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Дозиметрия.	1	Комбинированный урок
66	Повторение.	1	Комбинированный урок
67	Резервное время.	1	
68	Резервное время.	1	