

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 г. Ростова

Рассмотрена
на заседании школьного МО учителей
естественно-математических дисциплин
Протокол № 1 от 30.08.2023



И.Л.Елисеева

Утверждаю
Директор МОУ СОШ № 2 г. Ростова



Е.И. Буянова

01 сентября 2023 года.

**Рабочая программа
по физике
для обучающихся 9 «А» класса
на 2023-2024 учебный год**

Разработчик программы:
Ваганов Андрей Игоревич,
учитель химии и физики,
высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена для учащихся 9 класса. Программа составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ №2 г.Ростова. Соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями).

Рабочая программа по физике позволяет достичь обучающимся личностных результатов, определенных ФГОС: формирование основы российской идентичности; готовность к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности, что определено Программой воспитания МОУ СОШ №2 г.Ростова.

При реализации программы «Физика – 9» используется УМК А.В.Перышкина.

В связи с открытием центра естественнонаучной направленности «Точка Роста» и оснащением общеобразовательной организации оборудованием, средствами обучения и воспитания внесены изменения в содержание тем уроков в части проведения практических работ, лабораторных опытов и демонстрационных экспериментов (согласно методическим рекомендациям для реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по физике с использованием оборудования центра «Точка Роста»).

Лабораторный опыт (ЛО) «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».

Лабораторная работа (ЛР) «Изучение явления электромагнитной индукции»

ЛО «Исследование катушки индуктивности»

Адаптация обучения физике для учащихся с ЗПР

Учащиеся с ЗПР получают ценное образование, сопоставимое по конечному уровню с образованием здоровых сверстников и в те же календарные сроки. Ребёнок полностью включён в образовательный поток, осваивает основную образовательную программу (ФГОС) и по окончании школы может получить такой же документ об образовании, как и его здоровые сверстники. Основной задачей является создание специальных условий, при которых ребёнок с ЗПР может реализовать своё право на получение образования.

Перед учителями, работающими с детьми с ограниченными возможностями здоровья (ЗПР), стоят те же учебно-воспитательные цели и задачи, которые заложены в программе 5-9 классов массовой общеобразовательной школы. Однако особенности психического развития детей указанной категории, *прежде всего недостаточная сформированность мыслительных операций*, выдвигают дополнительные коррекционные

задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, *создание условий для осмысления* выполняемой учебной работы.

Работа над материалом требует дополнительного, сравнительно с общеобразовательными классами, времени, что обусловлено трудностями, испытываемыми детьми с ОВЗ при овладении знаниями по физике.

Особенности речи, мышления, деятельности детей с ОВЗ обуславливают то, что теоретические сведения по некоторым вопросам рассматриваются обзорно. Так же корректировка программы связана с сокращением объёма домашнего задания и с увеличением времени на тренировочные упражнения, направленные на развитие умений учащихся к решению качественных и количественных задач по физике.

Указанные изменения делают курс физики более доступным для усвоения школьниками с ОВЗ, позволяют высвободить время для практической деятельности учащихся на уроках.

Организационно-педагогические условия ориентированы на применение адекватных возможностям и потребностям обучающихся современных технологий, методов, приемов, форм организации учебной (воспитательной) работы, а также адаптация содержания учебного материала (очищение учебного материала от сложных подробностей и излишнего многообразия), адаптация имеющихся или разработка необходимых учебных и дидактических материалов, пособий, дифференцированных контрольно-измерительных материалов.

На уроках для детей с ЗПР *используются следующие виды педагогической поддержки в усвоении знаний:*

- *обучение без принуждения* (основанное на интересе, успехе, доверии);
- *одновременное подключение* слуха, зрения, моторики, памяти и логического мышления в процессе восприятия материала;
- *использование* ориентировочной основы действий (опорных сигналов);
- *формулирование определений* по установленному образцу, применение алгоритмов;
- *взаимообучение*, диалогические методики;
- *дополнительные упражнения;*
- *оптимальность темпа* с позиции полного усвоения.

Темы и материал, изучаемые детьми с ЗПР в ознакомительном плане, отмечены в программе звездочкой()*.

Планируемые результаты обучения к концу освоения программы по физике основного общего образования:

Личностные

- **сформированность** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- **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.

Метапредметные

- **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 свою 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

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- **умения** пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- **умения** применять теоретические знания по физике на практике, 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** убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- **развитие** творческого мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов 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 курса физики в основной школе

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации, смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы

Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА-9

№	Тема главы, раздела	Содержание темы	Всего часов	Из них	
				Лабораторные работы и опыты (тема)	Контрольные и диагностические работы (тема)
1	<p>Законы взаимодействия и движения тел.</p> <p>Физика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	<p>Материальная точка. Система отсчёта. Траектория, путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Графики зависимости пути и скорости от времени. Относительность механического движения. Явление инерции. I закон Ньютона. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Свободное падение тел.</p>	41	<p>Лаб. опыт №1 «Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении».</p> <p>Лаб. опыт №2 «Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении».</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</p> <p>Лаб. опыт № 3 «Сложение сил, направленных под углом».</p> <p>Лаб. опыт № 4 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».</p> <p>Лабораторная работа №2 «Измерение</p>	<p>КР № 1 «Основы кинематики»</p> <p>КР № 2 «Основы динамики»</p>

		<p>Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Равномерное движение по окружности. ИСЗ. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Закон сохранения механической энергии.</p>		<p>ускорения свободного падения».</p>	
2	<p>Механические колебания и волны. Звук.</p> <p>Физика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	<p>Свободные и вынужденные механические колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Механические волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.</p>	16	<p>Лаб. опыт № 5 «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза».</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</p>	<p>КР № 3 «Механические колебания и волны. Звук»</p>
3	<p>Электромагнитное поле.</p> <p>Физика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	<p>Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле</p>	23	<p>Лаб. опыт № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p> <p>Лаб. опыт № 7 «Изучение принципа действия трансформатора».</p> <p>Лаб. опыт № 8 «Наблюдение явления дисперсии света».</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых</p>	<p>КР №4 «Электромагнитное поле»</p>

		<p>Электромагнитные волны и их свойства. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитные колебания. Свет – электромагнитная волна. Преломление света. Дисперсия света. Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры.</p>		спектров испускания».	
4	<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</p> <p>Физика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	<p>Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атома. Опыты Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции. Методы регистрации ядерных излучений. Строение атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Термоядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.</p>	17	<p>Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</p> <p>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</p>	<p>КР №5 «Строение атома и атомного ядра»</p>
5	<p>Строение и эволюция Вселенной.</p> <p>Физика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>	3		
6	Повторение		2		КР №6 «Итоговая

					контрольная работа»
	Всего		102	ЛР 9 + ЛО 8	6

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФИЗИКА – 9

№	Дата факт.	Дата план.	Тема урока	Эксперимент, демонстрации, ТСО, ЭОР	Домашнее задание
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ, 41 час					
1/1		03.09.	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	Примеры механического движения: человека, игрушечной машинки. ПК: презентация, видеоролики	§1, вопросы; упр.1 (у), Р-№3-6 (у), Р-№7 (п)
2/2		05.09	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	ПК: презентация, видеоролики	§2-3, вопросы; упр.2 (у), упр.3 №2 (п), Р-№13(п), подг.квх.к.
3/3		07.09	Входной контроль за курс физики 8 класса. Решение задач по теме: «Нахождение проекции векторов».		§2-3, повт.; Р-№11, 15 (п).
4/4		10.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. ЛО № 1 «Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении».	Примеры прямолинейного движения (эскалатор, автомобиль). ПК: презентация, видеоролики	§4, вопросы; упр.4 №1(у), 2(п).
5/5		12.09	Графики равномерного прямолинейного движения	ПК: презентация, видеоролики	§4, повт.; Р-№20,

					21 (п).
6/6		14.09	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»		§4, повт.; Р-№24, 27(п).
7/7		17.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Примеры равноускоренного движения (скатывание шарика по желобу, движение автомобиля с ускорением). ПК: презентация, видеоролики	§5, вопросы; упр.5 №1(у), 2-3 (п).
8/8		19.09	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	Вычисление скорости каретки при спуске по наклонной плоскости (цифровая лаборатория учащихся). ПК: презентация, видеоролики	§6, вопросы; упр.6 №1(у), 2(п).
9/9		21.09	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения.	Построение графиков при помощи ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	§6, вопросы; упр.6 № 3(п).
10/10		24.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. ЛО № 2 «Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении».	Изучение зависимости пути от времени при помощи ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	§7, вопросы; упр.7 № 1,2 (п).
11/11		26.09	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении.	Построение графиков при помощи ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	§7, повт; Р-№ 74 (п).
12/12		28.09	Решение задач по теме: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении».		§5-8, повт.; подг. к ЛР №1
13/13		01.10	ЛР №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	<i>Оборудование:</i> прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, ЦЛУ.	§5-8, повт..
14/14		03.10	Относительность механического движения.	ПК: презентация, видеоролики	§9, упр.9.
15/15		05.10	Решение задач по теме: «Равноускоренное движение».		§4-9, повт..
16/16		08.10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основы кинематики».		§1-9, повт..
17/17		10.10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».</i>		
18/18		12.10	Анализ результатов КР. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Равнозамедленное движение тележки с металлическими шариками, проявление инерции, сравнение масс тел. ПК: презентация, видеоролики	§10, вопросы; упр.10 (у), Р-№112-119 (у).

19/19	15.10	Второй закон Ньютона.	Полет воздушного шарика разной массы, движение тележки с грузом под действием силы. ПК: презентация, видеоролики	§11, вопросы; упр.11 №1,2,4 (п), 5,6 (у).
20/20	17.10	Третий закон Ньютона. ЛО № 3 «Сложение сил, направленных под углом».	Измерение силы при помощи сцепленных динамометров. ПК: презентация, видеоролики	§12, вопросы; упр.12 №3 (п), 1,2 (у).
21/21	19.10	Решение задач по теме «Законы Ньютона».		§10-12, повт.;
22/22	22.10	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. ЛО № 4 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».	Измерение силы трения и расчет коэффициента трения скольжения при помощи ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	Записи учить.
23/23	24.10	Свободное падение.	Равноускоренное движение свободно падающего шарика, падение тел в трубке Ньютона, свободное падение кусочка ваты. ПК: презентация, видеоролики	§13, вопросы; упр.13 №1,2 (п).
24/24	26.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Невесомость тел при их свободном падении. ПК: презентация, видеоролики	§14, вопросы; упр.14(п).
25/25	28.10	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».		§13-14, повт.; Р-№ 214 (п).
26/26	07.11	Закон всемирного тяготения.	Взаимодействия физических тел и Земли. ПК: презентация, видеоролики	§15, вопросы; упр.15(у), Р-№171, 176, 177 (п).
27/27	09.11	Сила тяжести и ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	ПК: презентация, видеоролики	§16, вопросы; упр.16 №1-3 (п), 4,5 (у).
28/28	12.11	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	ПК: презентация, видеоролики	Записи учить.
29/29	14.11	ЛР №2 «Измерение ускорения свободного падения»	<i>Оборудование:</i> прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, ЦЛУ.	§13-16, повт..
30/30	16.11	Равномерное движение по окружности.	Движение точильного камня (наждак), движение шара на нити по окружности. ПК: презентация, видеоролики	§17-18, вопросы; упр.17 (у), упр.18 №1 (п).
31/31	19.11	Решение задач по теме: «Движение по окружности».		§17-18, повт.; Р-№ 297 (п).

32/32		21.11	Движение искусственных спутников Земли.	Обращение Луны вокруг Земли, движение искусственных спутников вокруг Земли. ПК: презентация, видеоролики	§19, вопросы; упр.19 (п).
33/33		23.11	Импульс. Закон сохранения импульса.	Движение двух металлических шаров на нити, прямолинейное движение шаров навстречу друг другу. ПК: презентация, видеоролики	§20, вопросы; упр.20 № 2,4 (п), 3 (у).
34/34		26.11	Решение задач по теме: «Импульс».		§20, повт..
35/35		28.11	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».		§20, повт..
36/36		30.11	Реактивное движение. Ракеты.	Сегнерово колесо, полёт воздушного шарика, модель ракеты. ПК: презентация, видеоролики	§21, вопросы; упр.21 №1,2 (п), 3 (у).
37/37		03.12	Закон сохранения механической энергии.	Маятник Ньютона, свободное падение шарика, колебания пружины на подвесе. ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	§22, вопросы; упр.22 №2 (п).
38/38		05.12	Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии».		§22, повт., упр.22 № 3 (п).
39/39		07.12	Решение задач по теме: «Законы динамики».		§10-22 повт..
40/40		10.12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основы динамики».		§10-22 повт..
41/41		12.12	<i>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики».</i>		
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК, 16 часов.					
42/1		14.12	Анализ результатов КР. Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	Колебания тел на нити, на резиновом шнуре, колебания струны, линейки. ПК: презентация, видеоролики	§23, вопросы; упр.23 (у), Р- № 430 (у).
43/2		17.12	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания.	Колебания различных маятников, гармонические колебания нитяного маятника. ПК: презентация, видеоролики	§24-25, вопросы; упр.24 № 1 (у), 3,6 (п), Р-№ 429 (п).
44/3		19.12	Решение задач по теме: «Гармонические колебания».		§23-25, повт.; упр.24 № 2,4,5 (п).
45/4		21.12	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и	Колебания математического и пружинного маятников.	§23-25 повт..

			пружинного маятников. ЛО № 5 «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза».	ПК: презентация, видеоролики	
46/5		24.12	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников.		§23-25 повт..
47/6		26.12	ЛР №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».		§23-25 повт..
48/7		28.12	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.	Колебания пружинного маятника. ЦЛУ. ПК: презентация, видеоролики	§26-27, вопросы; упр.25 №1 (п), 2-4 (у), упр.26 (у).
49/8		14.01	Решение задач по теме: «Превращение энергии при колебательном движении».	ПК: презентация, видеоролики	§26-27 повт.; Р- №415 (п).
50/9		16.01	Вводный инструктаж по ТБ. Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	Возникновение волны в пружине, в шнуре. Модель движения поперечных и продольных волн. ПК: презентация, видеоролики	§28, вопросы.
51/10		18.01	Длина волны. Скорость распространения волн.	Образование продольной волны в трубе при периодическом сжатии и разрежении воздуха поршнем. ПК: презентация, видеоролики	§29, вопросы; упр.27(п).
52/11		21.01	Источники звука. Звуковые колебания.	Струна, металлическая линейка, камертон, колонки. ПК: презентация, видеоролики	§30, вопросы; упр.28 (у), Р- № 439, 440 (п).
53/12		23.01	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Мужской и женский голоса, звуки музыкальных инструментов. ПК: презентация, видеоролики	§31, вопросы; упр.29 (у).
54/13		25.01	Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Звонок (будильник, телефон) в вакууме. ПК: презентация, видеоролики	§32-33, вопросы; упр.30 №3,4,6(п), 1,2,5 (у).
55/14		28.01	Решение задач по теме: «Колебания и волны».		§23-33 повт..
56/15		30.01	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Колебания и волны».		§23-33 повт..
57/16		01.02	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».</i>		

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ, 23 часа

58/1	04.02	Анализ результатов КР. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Дуговой и полосовой постоянные магниты, катушка, соленоид, проводник с током, железные опилки. ПК: презентация, видеоролики	§34, вопросы; упр.31 №1,2 (у), 3 (п), Л-№1463-1464 (п).
59/2	06.02	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	Проводник с током, буравчик, соленоид. ПК: презентация, видеоролики	§35, вопросы; упр.32 (п).
60/3	08.02	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i> ЛО № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».	Проводник с током, дуговой магнит. ПК: презентация, видеоролики	§36, вопросы; упр.33 (п).
61/4	11.02	Электроизмерительные приборы.		
62/5	13.02	Решение задач по теме: « Сила Ампера и сила Лоренца».		§34-36 повт..
63/6	15.02	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Постоянные магниты, весы, железные гвоздики, замкнутый контур с током. ПК: презентация, видеоролики	§37-38, вопросы; упр.34 №1 (п), упр.35 (п).
64/7	18.02	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Источник тока, катушка, постоянный магнит, гальванометр, замкнутый контур. ПК: презентация, видеоролики	§39, вопросы; упр.36 (п).
65/8	20.02	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».		§37-39 повт..
66/9	22.02	ЛР №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<i>Оборудование:</i> миллиамперметр, катушка-моток, магнит, источник тока, катушка с сердечником, реостат, ключ, соединительные провода, модель генератора эл. тока.	§37-39 повт..
67/10	25.02	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Постоянный магнит, сплошное металлическое кольцо. ПК: презентация, видеоролики	§40, вопросы; упр.37 (п).
68/11	27.02	Явление самоиндукции.	Электромагнит, источник тока, лампочки, реостат. ПК: презентация, видеоролики	§41, вопросы; упр.38 (п).
69/12	01.03	<i>Получение и передача переменного тока. Трансформатор.</i>	Модель генератора тока, трансформатора. ПК: презентация, видеоролики	§42, вопросы; упр.39 (п).

			ЛО № 7 «Изучение принципа действия трансформатора».		
70/13		04.03	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Шкала электромагнитных излучений. ПК: презентация, видеоролики	§43-44, вопросы; упр.40 (у), упр.41 (п).
71/14		06.03	<i>Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	Модель конденсатора. ПК: презентация, видеоролики	
72/15		08.03	<i>Колебательный контур.</i> Получение электромагнитных колебаний.	Установка для получения свободных электромагнитных колебаний. ПК: презентация, видеоролики	§45, вопросы; упр.42 (п).
73/16		11.03	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	Блок-схема процесса радиосвязи. ПК: презентация, видеоролики	§46, вопросы; упр.43 (п).
74/17		13.03	Свет – электромагнитная волна. Преломление света.	Источник света, лазерный луч, призма. ПК: презентация, видеоролики	§47-48, вопросы; упр.44 №1 (у), 2,3 (п).
75/18		15.03	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. ЛО № 8 «Наблюдение явления дисперсии света».	Разложение монохроматического света при помощи призмы, зеркало, двухтрубный спектроскоп. ПК: презентация, видеоролики	§49-51, вопросы.
76/19		18.03	ЛР № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	<i>Оборудование:</i> проекционный аппарат, раздвижная щель, набор спектральных трубок с источником питания, спектроскоп.	§46-51 повт..
77/20		20.03	<i>Интерференция света. Дифракция света.</i>	ПК: презентация, видеоролики	§46-51 повт..
78/21		22.03	Решение задач по теме: «Электромагнитное поле».		§34-51 повт..
79/22		01.04	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».		§34-51 повт..
80/23		03.04	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</i>		
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР, 17 часов					
81/1		05.04	Анализ результатов КР. Радиоактивность.Опыты Резерфорда.	Схема установки Резерфорда по изучению строения атома. ПК: презентация, видеоролики	§52, вопросы.
82/2		08.04	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Ядерные реакции.	Схемы распадов атомных ядер. ПК: презентация, видеоролики	§53, вопросы; упр.46 №2,4,5 (п).
83/3		10.04	Экспериментальные методы регистрации заряженных	Счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая	§54, вопросы.

			частиц.	камера. ПК: презентация, видеоролики	
84/4		12.04	ЛР №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Оборудование: фотография треков заряженных частиц из камеры Вильсона, пузырьковой камеры и фотоэмульсии.	§52-54 повт..
85/5		15.04	Строение атома. Открытие протона и нейтрона	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона. ПК: презентация, видеоролики	§55, вопросы; упр.47 (у).
86/6		17.04	Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. ПК: презентация, видеоролики	§56, вопросы; упр.48 №1-3 (п), 5,6 (у).
87/7		19.04	<i>Энергия связи. Дефект масс.</i>	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. ПК: презентация, видеоролики	§57, вопросы.
88/8		22.04	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Схема процесса деления ядер урана. ПК: презентация, видеоролики	§58, вопросы.
89/9		24.04	ЛР № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	Оборудование: фотография треков заряженных частиц.	§58 повт..
90/10		26.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Схема устройства ядерного реактора на медленных нейтронах. ПК: презентация, видеоролики	§59, вопросы.
91/11		29.04	Атомная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	ПК: презентация, видеоролики	§60, вопросы; сообщения.
92/12		01.05	Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	ПК: презентация, видеоролики	§61, вопросы.
93/13		03.05	ЛР № 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Оборудование: дозиметр «Сосна». ПК: презентация, видеоролики	§61 повт..
94/14		06.05	ЛР № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	Оборудование: дозиметр «Сосна», бытовой пылесос, ватный диск, решетка. ПК: презентация, видеоролики	§61 повт..
95/15		08.05	Термоядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.	ПК: презентация, видеоролики	§62, вопросы.
96/16		10.05	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение атома и атомного ядра».		§52-62 повт..

97/17		13.05	<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ, 3 часа					
98/1		15.05	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	ПК: презентация, видеоролики	§63-64, вопросы.
99/2		17.05	Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.	ПК: презентация, видеоролики	§65-66, вопросы.
100/3		20.05	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	ПК: презентация, видеоролики	§67, вопросы.
ПОВТОРЕНИЕ, 2 часа					
101/1		22.05	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
102/2		24.05	Повторительно-обобщающий урок по курсу Физика – 9.		