

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Короткова  
Ивана Никонovichа с. Дмитриевка муниципального района Нефтегорский Самарской  
области

Рассмотрена  
на заседании м/о  
Естественно-математического  
цикла  
протокол № 1  
от «26» 08 2020 г  
Руководитель м/о СРХ

Проверена  
заместителем директора по  
УВР на реализацию стандарта  
в полном объеме  
Образ Образцова Л.В.  
«27» 08 2020 г

Утверждена  
директором школы  
Охрименко Н.И.  
приказ № 7800  
от «31» 08 2020 г.



## Рабочая программа по физике 9 класс

Учитель: Андреева М.А.

2020-2021 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, рабочей программы к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 7-9 классы. Авторы: Н.В.Филонович, Е.М.Гутник.», Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях, реализующих основные образовательные программы ( утверждена : от 3 декабря 2019 года № ПК 4вн.)

Учебный предмет «Физика» в 9 классе, рассчитан на 102 часа в год (3 часа в неделю).

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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.

**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.

**Предметными результатами** обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### в теме **Механические колебания и волны. Звук**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические

волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания,

звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

### в теме **Электромагнитное поле**

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглоще-

ние и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин:

магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

### в теме **Строение атома и атомного ядра**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### **в теме Строение и эволюция Вселенной**

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Общими предметными результатами** обучения по данному предмету являются:

- умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### **Содержание учебной программы (102 часа)**

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### **2. Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. 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 ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

#### **3. Электромагнитное поле**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### 4. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### Тематическое планирование

Наименование раздела	Количество часов

Законы взаимодействия и движения тел	39
Механические колебания и волны. Звук	15
Электромагнитное поле	22
Строение атома и атомного ядра	26

Приложение

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Коды элементов содержания (КЭС)	Дата
I. Законы движения и взаимодействия тел	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1	1.1	02.09.2020
	Траектория. Путь. Перемещение.	1	1.1	04.09.2020
	Определение координаты движущегося тела.	1	1.2	08.09.2020
	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	1.2	09.09.2020
	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	1.2	11.09.2020
	Решение задач на прямолинейное равномерное движение 1.	1	1.2	15.09.2020
	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	1.1,1.2	16.09.2020
	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	1.3	18.09.2020
	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	1.3	22.09.2020
	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	1.3	23.09.2020
	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	1.3	25.09.2020
	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	1.3	29.09.2020
	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	2		30.09.2020 02.10.2020
	Лабораторная работа №1 «Исследование	1		06.10.2020

	равноускоренного движения без начальной скорости».			
	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	1.1,1.2,1.3	07.10.2020
	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	1.1,1.2,1.3	09.10.2020
	Относительность механического движения.	1	1.1	13.10.2020
	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	1.8	14.10.2020
	Второй закон Ньютона.	1	1.9	16.10.2020
	Третий закон Ньютона.	1	1.10	20.10.2020
	Решение задач с применением законов Ньютона.	2	1.8,1.9,1.10	21.10.2020 23.10.2020
	Свободное падение.	1	1.4	03.11.2020
	Решение задач на свободное падение тел.	1	1.4	04.11.2020
	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	1.4	06.11.2020
	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	1.4	10.11.2020
	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1	1.4	11.11.2020
	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1	1.4	13.11.2020
	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	1.13	17.11.2020
	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	1.13	18.11.2020
	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	1.13	20.11.2020
	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	1.5	24.11.2020
	Искусственные спутники Земли.	1	1.13	25.11.2020
	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	1.14,1.15	27.11.2020
	Решение задач на закон сохранения	1	1.14,1.15	01.12.2020

	импульса.			
	Реактивное движение.	1	1.15	02.12.2020
	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	1.8,1.9,1.10,1.15	04.12.2020
	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	1.1,1.2,1.3,1.4,1.5	08.12.2020
II. Механические колебания и волны. Звук.	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	1.23	09.12.2020
	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1	1.23	11.12.2020
	Решение задач по теме «Механические колебания».	1	1.23	15.12.2020
	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	1.23	16.12.2020
	Решение задач на колебательное движение.	1		18.12.2020
	Механические волны. Виды волн.	1	1.23	22.12.2020
	Длина волны.	1	1.23	23.12.2020
	Решение задач на определение длины волны.	1	1.23	25.12.2020
	Звуковые волны. Звуковые явления.	1	1.23	12.01.2021
	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	1.23	13.01.2021
	Распространение звука. Скорость звука.	1	1.23	15.01.2021
	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	1.23	19.01.2021
	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	1.23	20.01.2021
	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	1.23	22.01.2021

	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1	1.23	26.01.2021
III. Электромагнитное поле	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	3.10	27.01.2021
	Графическое изображение магнитного поля.	1	3.10	29.01.2021
	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	3.10	02.02.2021
	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	3.12	03.02.2021
	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1	3.10	05.02.2021
	Индукция магнитного поля.	1	3.13	09.02.2021
	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1	3.13	10.02.2021
	Магнитный поток	1	3.12,3.13	12.02.2021
	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	3.13	
	Явление электромагнитной индукции.	1	3.13	16.02.2021
	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1		17.02.2021
	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1	3.13	19.02.2021
	Электромагнитное поле.	1	3.14	24.02.2021
	Электромагнитные волны.	1	3.14	26.02.2021
	Шкала электромагнитных волн.	1	3.14	02.03.2021
	Решение задач «Электромагнитные волны»	1	3.14	03.03.2021
	Интерференция света.	1	3.15	05.03.2021
Электромагнитная природа света.	1		09.03.2021	
Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1		10.03.2021	

	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и вол-ны»	2	3.10,3.11,3.12,3.13,3.14,3.15	12.03.2021 16.03.2021
	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	3.10,3.11,3.12,3.13,3.14,3.15	17.03.2021
IV. Строение атома и атомного ядра.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	4.1	19.03.2021
	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	4.2	31.03.2021
	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	4.1	02.04.2021
	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		06.04.2021
	Открытие протона и нейтрона	1	4.3	07.04.2021
	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	4.3	09.04.2021
	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1	4.3	13.04.2021
	Изотопы.	1	4.3	14.04.2021
	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1	4.1	16.04.2021
	Решение задач «Альфа- и бета- рас-пад. Правило смещения»	1	4.1	20.04.2021
	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	4.1,4.4	21.04.2021
	Решение задач «Энергию связи, де-фект масс»	1	4.1	23.04.2021
	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	4.4	27.04.2021
	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электри-ческую энергию.	1	4.4	28.04.2021
	Лабораторная работа № 5. «Изуче-ние деления ядер урана по фото-графиям треков».	1	4.4	30.04.2021
	Термоядерная реакция. Атомная	1	4.4	04.05.2021

	энергетика.			
	Биологическое действие радиации.	1		05.05.2021
	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	4,4.1,4.2,4.3,4.4	07.05.2021
	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1	4,4.1,4.2,4.3,4.4	11.05.2021
	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.8,1.9,1.10,1.13,1.23	12.05.2021
	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.8,1.9,1.10,1.13,1.14,1.15	14.05.2021
	Повторение «Механические колебания и волны»	1	1.23	18.05.2021
	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» <sup>1</sup>	1	3.10,3.11,3.12,3.13,3.14	19.05.2021
	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	3.10,3.11,3.12,3.13,3.14	21.05.2021
	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1	4,4.1,4.2,4.3,4.4	25.05.2021
	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1		26.05.2021