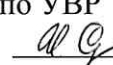



**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1  
города Черняховска Калининградской области имени кавалера ордена Мужества В.У.Пана»**

**«Утверждено»**  
Приказ № 420А от «30» 06 2021г  
Директор школы  /Л.И. Анучина/  


**«Согласовано»**  
Протокол № 5 от «23» 06 2021г  
Зам. директора по УВР  
 /И.Н.Сидоренко/

**«Рассмотрено и одобрено»** на заседании ШМО  
Протокол № 6 от «21» 06 2021г  
Руководитель ШМО  
 /Е.И.Вензлицкая/

Рабочая программа учебного предмета  
**«Физика»**  
для обучающихся 9 общеобразовательного класса  
на 2021 -2022 учебный год

Составлена  
Башлык Романом Александровичем,  
учителем физики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана на основе Программы основного общего образования по физике в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ №1 г. Черняховска им. В.У.Пана», с учебным планом МАОУ «СОШ №1 г.Черняховска им. В.У.Пана» (рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета 30.06.2021 г. (протокол № 15 от 25.06.2021 г. пр. №72- ОД) и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

- Программы:  
Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7—11 кл. / составители В.А.Коровин, В.А.Орлов.— 3-е изд., пересмотр. — М. : Дрофа, 2010;
- Учебники – Физика. 9 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений /А.В.Перышкин, Е.М.Гутник.- М.: Дрофа, 2019.
- Учебные пособия – Сборник задач по физике. В. Лукашик, Е.Иванова - М.: Просвещение, 2010.
- Методические пособия для педагогов -
  1. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 7-8-9 классы. А.Марон, Е.Марон.- М.: Просвещение, 2011.
  2. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й кл.: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2013.
  3. Контрольные работы по физике 7-8-9 А.Марон, Е.Марон.- М.: Просвещение, 2013.

Программа разработана на 34 недели, занятия – 3 часа в неделю, 102 часа в год.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации» Образовательные организации вправе при реализации образовательных программ использовать электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при всех формах получения образования.

- Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно - телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

- Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты обучения физике в основной школе**

- a. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- b. 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;
- c. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- d. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- e. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- f. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты обучения физике в основной школе**

- 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.

### **Общие предметные результаты обучения физике в основной школе**

- 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 теоретического 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

### **Частные предметные результаты обучения физике в основной школе**

#### **Понимание:**

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- ✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

#### **Умение:**

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

## **2. Содержание учебного предмета (102 часа)**

### **РАЗДЕЛ I. Законы взаимодействия и движения тел (36 часа)**

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. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. (Искусственные спутники Земли.)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### ***Демонстрации***

Относительность движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Стробоскоп. Спидометр. Сложение перемещений. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона). Определение ускорения при свободном падении. Направление скорости при движении по окружности.

#### ***Лабораторные работы***

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

### **РАЗДЕЛ II. Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)**

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).

#### ***Демонстрации***

Свободные колебания груза на нити и на пружине. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Применение маятника в часах. Распространение поперечных и продольных волн. Колеблющиеся тела как источник звука. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

### ***Лабораторные работы***

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

## **РАЗДЕЛ III. Электромагнитное поле (26 часов)**

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.

### ***Демонстрации***

Обнаружение магнитного поля проводника с током. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника. Применение электромагнитов. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. Модель генератора переменного тока. Взаимодействие постоянных магнитов.

### ***Лабораторные работы***

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **РАЗДЕЛ IV. Строение атома и атомного ядра (21 часов)**

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. Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада. 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.

### ***Лабораторные работы***

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. (Выполняется дома)

**РАЗДЕЛ V. Итоговое повторение (3 часа)**

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

**РЕЗЕРВ (3 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел	36	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	21	4	1
6	Итоговое повторение	3		
7	Административная контрольная работа			3
	Всего	102	9	8

### 3. Тематическое планирование

№ урока	Тема, раздел (количество часов)	Тема урока
	<p><b>РАЗДЕЛ I. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)</b></p> <p>Внутрипредметный образовательный модуль: «Лабораторно-практический курс изучения физики» (34ч)</p>	
1/1		Первичный инструктаж по технике безопасности.
2/2		Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.
3/3		Определение координаты движущегося тела.
4/4		Скорость прямолинейного равномерного движения. <b>ВПОМ 1: С/р.№1 «Определение координаты движущегося тела»</b>
5/5		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
6/6		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.
7/7		Средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
8/8		<b>Вводная административная контрольная работа</b>
9/9		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.



10/10		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
11/11		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
12/12		<b>ВПОМ 2: Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>
13/13		<b>ВПОМ 3: С/р№2 «Перемещение при равномерном движении»</b>
14/14		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.
15/15		<b>ВПОМ 4: С/р№3 «Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение»</b>
16/16		<b>ВПОМ 5: Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>
17/17		Относительность движения. <b>ВПОМ 6: С/р№4 «Определение ускорения, скорости и перемещения при равноускоренном движении»</b>
18/18		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.
19/19		Второй закон Ньютона.
20/20		Третий закон Ньютона.
21/21		Свободное падение тел.
22/22		<b>ВПОМ 7: Решение задач «Законы Ньютона».</b>
23/23		Движение тела, брошенного вертикально вверх.
24/24		<b>ВПОМ 8: Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</b>
25/25		Закон всемирного тяготения.
26/26		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
27/27		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
28/28		<b>ВПОМ 9: С/р №5 «Равномерное движение по окружности»</b>
29/29		Искусственные спутники Земли.
30/30		Импульс тела.
31/31		Закон сохранения импульса.
32/32		Реактивное движение. Ракеты.
33/33		<b>ВПОМ 10: Решение задач «Закон сохранения импульса».</b>

34/34		Вывод закона механической энергии.
35/35		<b>ВПОМ 11: С/р №6 «Закон сохранения импульса»</b>
36/36		<b>ВПОМ 12: Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике»</b>
	<b>РАЗДЕЛ II. Механические колебания и волны. Звук (16 часов)</b>	
37/1		Колебательное движение.
38/2		Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.
39/3		Величины, характеризующие колебательное движение.
40/4		Гармонические колебания.
41/5		<b>ВПОМ 13: Решение задач «Колебания».</b>
42/6		<b>ВПОМ 14: Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</b>
43/7		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
44/8		Резонанс. <b>ВПОМ 15: С/р №7 «Зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»</b>
45/9		Распространение колебаний в среде. Волны.
46/10		Длина волны. Скорость распространения волн.
47/11		Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.
48/12		<b>Административная контрольная работа за I полугодие</b>
49/13		Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.
50/14		<b>ВПОМ 16: Решение задач на механические колебания и волны</b>
51/15		<b>ВПОМ 17: С/р №8 «Распространение звука. Скорость звука»</b>
52/16		<b>ВПОМ 18: Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»</b>
	<b>РАЗДЕЛ III. Электромагнитное поле (26 часов)</b>	
53/1		Магнитное поле и его графическое изображение.
54/2		Однородное и неоднородное магнитное поле.

55/3		Направление тока и направление линий его магнитного поля.
56/4		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.
57/5		Индукция магнитного поля. <b>ВПОМ 19: С/р»9 «Действие магнитного поля на проводник с током»</b>
58/6		Магнитный поток.
59/7		Явление электромагнитной индукции.
60/8		<b>ВПОМ 20: Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>
61/9		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
62/10		Явление самоиндукции. Получение переменного электрического тока.
63/11		Трансформатор. <b>ВПОМ 21: С/р№10 «Явление электромагнитной индукции»</b>
64/12		Электромагнитные поле.
65/13		Электромагнитные волны.
66/14		<b>ВПОМ 22: Решение задач «Волны» .</b>
67/15		Конденсатор.
68/16		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
69/17		Принцип радиосвязи и телевидения.
70/18		Электромагнитная природа света.
71/19		Преломление света.
72/20		Дисперсия света. Цвета тел.
73/21		Спектроскоп и спектрограф.
74/22		Типы оптических спектров.
75/23		<b>ВПОМ 23: Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</b>
76/24		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
77/25		<b>ВПОМ 24: Решение задач «Законы преломления света».</b>
78/26		<b>ВПОМ 25: Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»</b>
	<b>РАЗДЕЛ IV. Строение атома и атомного ядра (21 час)</b>	
79/1		Радиоактивность.

80/2		Модели атомов. Опыт Резерфорда.
81/3		Радиоактивные превращения атомных ядер. <b>ВПОМ 26: С/р№11 «Радиоактивность»</b>
82/4		Экспериментальные методы исследования частиц.
83/5		<b>ВПОМ 27: Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»</b>
84/6		Открытие протона и нейтрона.
85/7		Состав атомного ядра. Ядерные силы.
86/8		Энергия связи. Дефект масс.
87/9		<b>ВПОМ 28: С/р№12 «Ядерные силы»</b>
88/10		Деление ядер урана. Цепная реакция
89/11		<b>ВПОМ 29: Решение задач «Энергия связи».</b>
90/12		<b>ВПОМ 30: Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>
91/13		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.
92/14		Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.
93/15		Закон радиоактивного распада.
94/16		<b>ВПОМ 31: Решение задач «Закон радиоактивного распада».</b>
95/17		Термоядерные реакции.
96/18		Элементарные частицы. Античастицы. Решение задач.
97/19		<b>ВПОМ 32: Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»</b>
98/20		<b>ВПОМ 33: Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»</b>
99/21		<b>ВПОМ 34: Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>
	<b>РАЗДЕЛ V. Итоговое повторение (3 часа)</b>	
100/1		Повторение темы: «Законы движения и взаимодействия тел», «Механические колебания и волны»
101/2		<b>Административная итоговая контрольная работа</b>
102/3		Повторение темы: «Электромагнитное поле»

**Итого: 102 часа, из них контрольных работ- 8, лабораторных работ – 9, самостоятельных работ -12**