

Документ подписан электронной подписью
Анучина Людмила Ивановна
Серийный номер:
1D7A1EF7E6FFFE83DD9DBB4A910CA69F
Срок действия с 16.05.2022 до 09.08.2023

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

«Утверждено»	«Согласовано»	«Рассмотрено и одобрено» на заседании ШМО
Приказ № _____ от « ____ » _____ 20__ г	Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г	Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г
Директор школы _____/Л.И. Анучина/	Зам. директора по УВР _____/И.Н.Сидоренко/	Руководитель ШМО _____/Е.И.Вензлицкая /

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
для обучающихся 11 общеобразовательного класса
универсального профиля
на 2022-2023 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 02.07.2022 г. (протокол № 14 от 02.07.2022 г. пр. №56/1 - ОД)) и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу:

- 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 – 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой, - 20 изд- М.: Просвещение, 2021.
- Учебные пособия – А.П. Рымкевич. Задачник по физике.- М.: Просвещение,2011.
- Методические пособия для педагогов -
 1. Л.А. Кирик. Физика-11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.:ИЛЕКСА, 2011.
 2. В.П Шевцов. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. –Ростов-на-Дону: Феникс,2010.
 3. В.А. Волков. Универсальные поурочные разработки по физике: 11 класс- М.: ВАКО, 2011.
Программа разработана на 35 недель, занятия – 2 часа в неделю,70 часов 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

I. Электродинамика

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

II. Колебания и волны

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

Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

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

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Лабораторная работа

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

III. Оптика

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

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

IV. Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

V. Квантовая физика

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

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

3. Тематическое планирование

№	Тема, раздел (количество часов)	Тема урока
	I. Основы электродинамики (10 ч.)	
1	Магнитное поле(3 ч.)	Взаимодействие токов. Магнитное поле.
2		Сила Ампера. Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток".
3		Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Решение задач
4	Электромагнитная индукция (7 ч.)	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Решение задач.
5		Вводная административная контрольная работа
6		Закон электромагнитной индукции. Решение задач Лабораторная работа № 2 "Изучение явления электромагнитной индукции".
7		Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
8		Самоиндукция. Индуктивность. С/Р№1 «Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.»
9		Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.
10		Контрольная работа № 1 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".
	II. Колебания и волны (24 ч.)	
11	Механические колебания (6 ч.)	Свободные и вынужденные колебания.
12		Математический маятник. С/Р№2 «Свободные и вынужденные колебания».
13		Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.
14		Лабораторная работа №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника".
15		Превращение энергии при гармонических колебаниях.
16		Вынужденные колебания. Резонанс.
17	Электромагнитные колебания (10 ч.)	Свободные колебания в колебательном контуре.
18		Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.
19		Период свободных электрических колебаний.
20		Переменный электрический ток.. Решение задач

№	Тема, раздел (количество часов)	Тема урока
21		Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения
22		Резонанс в электрической цепи.
23		Автоколебания. Генерирование электрической энергии.
24		Трансформаторы.
25		С/Р№3 «Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур» Решение задач по теме «Трансформаторы»
26		Передача электроэнергии. Производство, использование и передача электрической энергии.
27	Механические и электромагнитные волны (8 ч.)	Волновые явления. Распространение механических волн. Поперечные и продольные волны.
28		Длина волны. Скорость волны.
29		Волны в среде. Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца. Решение задач
30		Административная контрольная работа за I полугодие
31		Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.
32		Свойства электромагнитных волн. Телевидение.
33		С/Р№4 «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн».
34		Контрольная работа № 2 "Колебания и волны".
	III. Оптика (13 ч.)	
35	Световые волны. Излучение и спектры (13 ч.)	Световое излучение. Скорость света и методы его определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.
36		Закон преломления света. Лабораторная работа № 4 "Измерение показателя преломления стекла".
37		Полное отражение.
38		Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.
39		Лабораторная работа № 5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы".
40		Дисперсия света.

№	Тема, раздел (количество часов)	Тема урока
41		Интерференция механических волн. Интерференция света. С/р№5 «Дисперсия света».
42		Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка.
43		Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. Лабораторная работа № 6 "Измерение длины световой волны" .
44		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.
45		Спектральный анализ. Лабораторная работа № 7 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров" .
46		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.
47		Шкала электромагнитных волн. Контрольная работа № 3 "Световые волны. Излучение и спектры" .
	IV. Элементы теории относительности (3ч.)	
48		Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности.
49		Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.
50		Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.
	V. Квантовая физика (20 ч.)	
51	Световые кванты (4 ч.)	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Тепловое излучение. Постоянная Планка.
52		Теория фотоэффекта.
53		Фотоны.
54		Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Решение задач
55	Атомная физика. Физика атомного ядра (16 ч.)	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.
56		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.
57		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.
58		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.

№	Тема, раздел (количество часов)	Тема урока
59		Радиоактивные превращения.
60		Закон радиоактивного распада. Период полураспада.
61		Открытие нейтрона.
62		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач
63		Ядерные реакции. Решение задач
64		Энергетический выход ядерных реакций. С/Р№6 «Закон радиоактивного распада. Период полураспада».
65		Административная итоговая контрольная работа
66		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.
67		Ядерный реактор.
68		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений. Этапы развития физики элементарных частиц.
69		Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».
70		Повторение
Итого: 70 часов, из них контрольных работ – 7, самостоятельных работ – 6, лабораторных работ – 7.		