

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №62

«Утверждаю»
директор МБОУ СОШ №62
Приказ от 01.09.2020 г № 140
Подпись руководителя Блюхес Г.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «ФИЗИКА»

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В **11** КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

УЧИТЕЛЬ Блюхес Александр Владимирович

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по предмету «Физика», в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в соответствии с государственными и образовательными стандартами (БУП –2004) и ориентирована на использование с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и учебно-методического комплекта: Физика. 11 класс: авторы Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин.

сл. Красюковская

2020-2021 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Физика» в 11 классе.

В результате изучения учебного предмета на уровне среднего общего образования, выпускник на базовом уровне должен:

знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- *смысл физических величин:* перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- *смысл физических законов, принципов и постулатов* (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- *вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;*

- *уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:* независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- *приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:* наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики

и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;*

- *применять полученные знания для решения физических задач;*

- *определять:* характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- *измерять:* скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- *приводить примеры практического применения физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);*

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 11 класс

Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле.

Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».

Лабораторная работа №2 « Исследование явления электромагнитной индукции».

Раздел 2. Колебания и волны.

Механические колебания.

Свободные колебания. Гармонические колебания. Примеры решения задач по теме «Гармонические колебания». Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Электромагнитные колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны.

Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.

Электромагнитные волны.

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

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Раздел 3. Оптика.

Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры.

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды».

Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».

Раздел 4. Квантовая физика.

Световые кванты.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.

Атомная физика.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.

Физика атомного ядра.

Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер.

Элементарные частицы.

Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.

Единая физическая картина мира.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»

Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям).

Повторение пройденных разделов.

Календарно-тематическое планирование по физике,

11 класс.

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов
<i>Магнитное поле (5 часов).</i>			
1	03.09.2020	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока.	1
2	07.09.2020	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1
3	10.09.2020	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
4	14.09.2020	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».	1
5	17.09.2020	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
<i>Электромагнитная индукция (4 часа).</i>			
6	21.09.2020	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
7	24.09.2020	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».	1
8	28.09.2020	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
9	01.10.2020	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция».	1
<i>Механические колебания (3 часа).</i>			
10	05.10.2020	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения.	1
11	08.10.2020	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
12	12.10.2020	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним.	1
<i>Электромагнитные колебания (3 часа).</i>			
13	15.10.2020	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	1
14	19.10.2020	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока.	1
15	22.10.2020	Резонанс в электрической цепи.	1
<i>Производство, передача и использование электроэнергии (2 часа).</i>			
16	02.11.2020	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
17	05.11.2020	Производство, использование и передача	1

		электроэнергии.	
<i>Механические волны (3 часа).</i>			
18	09.11.2020	Волновые явления. Распространения механических волн.	1
19	12.11.2020	Длина волны. Скорость волны.	1
20	16.11.2020	Волны в среде. Звуковые волны.	1
<i>Электромагнитные волны (4 часа).</i>			
21	19.11.2020	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1
22	23.11.2020	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
23	26.11.2020	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
24	30.11.2020	Контрольная работа №2 «Колебания и волны».	1
<i>Световые волны. (11 часов).</i>			
25	03.12.2020	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
26	07.12.2020	Закон преломления света. Полное отражение.	1
27	10.12.2020	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1
28	14.12.2020	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
29	17.12.2020	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
30	21.12.2020	Дисперсия света.	1
31	24.12.2020	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1
32	11.01.2021	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка.	1
33	14.01.2021	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1
34	18.01.2021	Поляризация света. Глаз как оптическая система.	1
35	21.01.2021	Контрольная работа №3 «Световые волны».	1
<i>Элементы теории относительности (3 часа)</i>			
36	25.01.2021	Постулаты теории относительности.	
37	28.01.2021	Релятивистская динамика.	
38	01.02.2021	Связь между массой и энергией.	
<i>Излучения и спектры (2 часа).</i>			
39	04.02.2021	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ.	1
40	08.02.2021	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1
<i>Световые кванты (5 часов).</i>			
41	11.02.2021	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
42	15.02.2021	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
43	18.02.2021	Давление света. Химическое действие света.	1
44	22.02.2021	Решение задач по теме «Световые кванты».	1
45	25.02.2021	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».	1
<i>Атомная физика (3 часа).</i>			
46	01.03.2021	Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
47	04.03.2021	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем	1

		месте. Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	
48	11.03.2021	Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода».	1
Физика атомного ядра (7 часов).			
49	15.03.2021	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1
50	18.03.2021	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
51	29.03.2021	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	1
52	01.04.2021	Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле».	1
53	05.04.2021	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
54	08.04.2021	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1
55	12.04.2021	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1
Элементарные частицы (2 часа).			
56	15.04.2021	Этапы в развитии физики элементарных частиц.	1
57	19.04.2021	Открытие позитрона. Античастицы.	1
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час).			
58	22.04.2021	Единая физическая картина мира.	1
Повторение (7 часов).			
59	26.04.2021	Повторение раздела «Основы электродинамики».	1
60	29.04.2021	Повторение раздела «Колебания и волны».	1
61	06.05.2021	Повторение раздела «Колебания и волны».	1
62	13.05.2021	Повторение раздела «Оптика».	1
63	17.05.2021	Повторение раздела «Квантовая физика».	1
64	20.05.2021	Итоговая контрольная работа.	1
65	24.05.2021	Анализ итоговой контрольной работы и обобщение пройденного материала.	1

АННОТАЦИЯ

Название рабочей программы	Класс	УМК	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов для изучения	Автор/составитель программы (Ф.И.О.)
Физика	11	Физика. 11 класс: /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; – 17-е изд., – М: Просвещение, 2008.	http://school-collection.edu.ru , http://fcior.edu.ru , http://www.fizika.ru ,	65	Блюхес Александр Владимирович

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МО
_____/Губарева Н. А./
Протокол № 1
от «31» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по НМР
МБОУ СОШ № 62
_____/А. П. Снеговская/
«31» августа 2020 г.