муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Школа № 87 имени Героя Советского Союза Щербакова Николая Митрофановича»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Школа №87»
Приказ № 261 от 31.08.2022г.
Подпись руководителя
_____ Лыжина М.В.
Печать

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00866C3C238089774FD700ECF7CC366754
Владелец: Лыжина Марина Владимировна
Действителен: с 14.07.2022 до 07.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022- 2023 учебный год
по физике
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)

Среднее общее образование 11«Д» класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 68

Учитель Большакова Людмила Николаевна
(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе:
Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровень). Авторы программы В. С. Данюшенков,О. В. Коршунова. Программа составлена на основе программы автора Г.Я.Мякишева. М.: «Просвещение», 2017 год.
(указать примерную программу/программы, издательство, год издательства)

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического совета МБОУ «Школа № 87»
от 29. 08. 2022 г. № 1
_____ Немец Н.И.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Козинкова С.В..
Подпись Ф.И.О.
29. 08. 2022 г.

2022/2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

№		Стр.
1.	I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.	II. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4 - 5
3.	III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»	6 - 8
4.	IV. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9 - 12

I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
3. Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровень). Авторы программы В. С. Данюшенков,О. В. Коршунова. Программа составлена на основе программы автора Г.Я.Мякишева. М.: «Просвещение», 2017 год.

   При реализации рабочей программы в 11«Д» классе используется учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин. «Физика 11. Классический курс» (базовый уровень), под редакцией В.Н.Николаева и А.Н.Парфентьевой, -М: «Просвещение» 2020год, входящий в Федеральный перечень учебников, утверждённый Министерством образования и науки РФ.

   По календарному учебному графику на 2022/2023учебный год для 11 «Д» класса предусмотрено 34 учебных недели, по учебному плану на 2022/2023 учебный год на изучение физики отводится 2 часа в неделю, следовательно, настоящая рабочая программа должна быть спланирована на 68 часов в год.

   В связи с тем, 2 часа учебного времени выпадает на нерабочие, праздничные дни программа будет выполнена в полном объёме за 66 часов в год за счёт уменьшения часов на повторение и резервных часов.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА – 11 КЛАСС»

Личностные:

- Чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- Умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- Применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение и обобщение, систематизация;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства, реализации целей и применять их на практике;
- Использовать различные источники для получения физической информации.

Предметные:

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле.
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта,
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научной теории: делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования 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, Интернете, научно- популярных статьях;

использовать приобретённые 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;
- оценка влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- 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;
- ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; обретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- источников информации.
- возможные результаты своих действий: оптимального соотношения цели и средств.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА – 11 КЛАСС»

Раздел	Содержание образования	Требования к результатам обучения, по разделам.
Основы электродинамика (продолжение). 12часов		
Магнитное поле - 6ч Электромагнитная индукция - 6 ч.	Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.	Учащийся должен знать: -смысл понятий магнитное поле тока, индукция магнитного поля электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле магнитный поток; -способы измерения физической величины; -смысл физических законов: закон электромагнитной индукции закона Ампера, правило буравчика, правило правой руки, правило левой руки. Учащийся должен уметь: -использовать измерительные приборы объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (амперметр, вольтметр); -приводить примеры опытов, иллюстрирующих, направление действующей силы Ампера, Лоренца.
Колебания и волны. 22 часа		
Механические колебания 4 часов Электромагнитные колебания -9 часов Механические волны - 4 часа Электромагнитные волны -5 часов.	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	Учащийся должен **знать** смысл понятий: Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Телевидение. Смысл физических величин: амплитуда, период, частота, фаза. Емкостное, индуктивное сопротивления, коэффициент трансформации , длина волны ,скорость волны, энергия магнитного поля смысл физических законов, принципов и постулатов: электромагнитных волн, принципов радиосвязи, теория Максвелла, принцип действия генератора переменного тока, уравнения ЭДС, напряжения и силы для переменного тока. Учащийся должен уметь: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: зависимость ускорения свободного падения от длины;

		применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин; определять характер физического процесса по графику длины волны, периода колебания, таблице зависимости I(U), формуле Томсона. измерять; ускорение свободного падения, длину волны, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; приводить примеры практического применения физических знаний о колебаниях и волнах.
Оптика. 18 часов		
Световые волны - 11часов. Элементы СТО – 3 часа Излучение и спектры – 4часа.	Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя.	Учащийся должен знать: смысл понятий: скорость света и методы ее измерения , отражение и преломление света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света. смысл физических величин: угол падения, отражения, показатель преломления среды, фокусное расстояние, оптическая сила линзы, период дифракционной решетки. смысл физических законов, принципов и постулатов: законы геометрической оптики, принцип Гюйгенса, теория Френеля, условия min, max интерференции, электромагнитная теория света, постулаты теории относительности. Учащийся должен уметь: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: по определению скорости света, показателя преломления стекла, полного отражения, дисперсии, интерференции, дифракции, поляризации; применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин; определять физические величины в формуле тонкой линзы, длину световой волны, измерять фокусное расстояние линзы, показатель преломления, период дифракционной решетки, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; приводить примеры практического применения физических знаний о законах оптика.

Квантовая физика. **14 часов:** Световые кванты -3 часа Атомная физика- 3 часа Физика атомного ядра-5 часов Элементарные частицы -3 часа	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	Учащиеся должны знать: смысл понятий: фотоэффект,фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения 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: частицы и античастицы; смысл физических величин: задерживающее напряжение, энергия кванта, красная граница фотоэффекта, импульс фотона, частота излучения, период полураспада. смысл физических законов, принципов и постулатов: гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм, квантовые постулаты Бора, правила смещения Содди, закон радиоактивного распада, законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна. Учащийся должен уметь описывать и объяснять результат наблюдений и экспериментов: по фотоэффекту, давлению света; лазерного излучения, делению ядер урана, цепной реакции. применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин; определять характер физического процесса по графику (зависимости Еуд(А), активность(время) , по готовы фотографиям в камере Вильсона, пузырьковой камере; измерять–приводить примеры практического применения физических знаний о законах квантовой физики в ядерной энергетике.
Итого: 66 часов.		

IV. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «ФИЗИКА – 11 КЛАСС»

№ п/п	Дата	Содержание Тема урока	Количество часов, отведённых на изучение темы.
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА -12 часов.			
Глава 1. Магнитное поле (6ч).			
1	01.09.	Техника безопасности в кабинете физики. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
2	07.09.	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Решение задач по теме "Сила Ампера".	1
3	08.09.	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца. Решение задач по теме " Сила Лоренца".	1
4	14.09.	Т.Б. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
5	15.09.	Магнитные свойства вещества.	1
6	21.09.	Решение задач по теме "Магнитное поле"	1
Глава 2.Электромагнитная индукция (6 ч).			
7	22.09.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
8	28.09.	Правило Ленца. Закон Электромагнитной индукции.	1
9	29.09.	Т.Б. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
10	05.10.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1
11	06.10.	Решения задач по теме "Самоиндукция. Энергия магнитного поля".	1
12	12.10.	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики».	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 22часа.			
Глава 3. Механические колебания (4 ч).			
13	13.10.	Анализ контрольной работы по теме «Основы электродинамики». Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания.	1
14	19.10.	Т.Б. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1

15	20.10.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
16	26.10.	Решения задач по теме « Механические колебания».	1
Глава 4.Электромагнитные колебания (9 ч).			
17	27.10.	Свободные электромагнитные колебания.	1
18	09.11.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
19	10.11.	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания».	1
20	16.11.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
21	17.11.	Резонанс электрической цепи.	1
22	23.11.	Решение задач по теме "Переменный электрический ток".	1
23	24.11.	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
24	30.12.	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
25	01.12.	Решение задач по теме "Трансформатор. Передача электроэнергии".	1
Глава 5. Механические волны (4 ч).			
26	07.12.	Волновые явления. Характеристики волн.	1
27	08.12.	Решение задач по теме "Механические волны"	1
28	14.12.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
29	15.12.	Решение задач по теме "Интерференция и дифракция механических волн".	1
Глава 6. Электромагнитные волны (5ч).			
30	21.12.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
31	22.12.	Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1
32	28.12.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидение.	1
33	11.01.	Развитие средств связи. Решение задач по теме "Электромагнитные волны".	1

34	12.01.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	1
ОПТИКА - 18 часов.			
Глава 7. Световые волны (11ч).			
35	18.01.	Анализ контрольной работы по теме «Колебания и волны». Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1
36	19.01.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
37	25.01.	Решение задач по теме "Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения".	1
38	26.01.	Законы преломления света. Полное отражение света.	1
39	01.02.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла». Т.Б.	1
40	02.02.	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
41	08.02.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Т.Б.	1
42	09.02.	Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.	1
43	15.02.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Т.Б.	1
44	16.02.	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
45	22.02.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
Глава 8.Элементы теории относительности (3ч).			
46	01.03.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
47	02.03.	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
48	09.03.	Решение задач по теме «Элементы теории Относительности».	1
Глава 9.Излучение и спектры (4ч).			
49	15.03.	Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.	1
50	16.03.	Решение задач по теме «Оптика». Подготовка к контрольной работе.	1

51	05.04.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Т.Б.	1
52	06.04.	Контрольная работа №3 по теме «Оптика».	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА - 14часов.			
Глава 10.Световые кванты (3 ч).			
53	12.04.	Анализ контрольной работы по теме «Оптика». Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1
54	13.04.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.	1
55	19.04.	Решение задач по теме "Световые кванты. Фотоэффект".	1
Глава 11.Атомная физика (3 ч).			
56	20.04.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
57	26.04.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.	1
58	27.04.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер.	1
Глава 12.Физика атомного ядра (5 ч).			
59	03.05.	Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада.	1
60	04.05.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
61	10.05.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
62	11.05.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	1
63	17.05.	Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологические действия радиоактивных излучений.	1
Глава 13.Элементарные частицы (3 ч).			
64	18.05.	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».	1
65	24.05.	Анализ контрольной работы по теме «Квантовая физика». Три этапа развития в физики элементарных частиц. Открытие позитрона.	1
66	25.05.	Античастицы. Лептоны. Андроны. Кварки.	1