

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 72 имени В.Е. Стаценко.

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет  
протокол №1 от 31.08.2022 г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ СОШ №72

/Л.В.Гудкова

Приказ № 248 от «31» 08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по физике 11 (профильный) класс  
на 2022-2023 учебный год

УМК: Физика, А.В.Грачев, В.А. Погожев, М.: «Вентана- Граф», 2020

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов: 168 ч.

Учитель: Телухин Николай Александрович, физика

(подпись)

Руководитель школьного методического объединения: \_\_\_\_\_/Телухин  
Н.А.

(подпись)

2022 г.  
Ст. Кривянская

## **1. Планируемые результаты освоения курса физики 11 классы:**

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

: Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Постоянный электрический ток.**

Постоянный электрический ток. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Измерение силы тока и напряжения. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Действия электрического тока. Источник тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в вакууме и газах. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками тока, электрическими цепями и приборами.

### **Магнитное поле. Электромагнетизм**

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Закон Ампера. Магнитное взаимодействие проводников с токами. Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитные волны и их свойства. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **Геометрическая оптика. Свойства волн**

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения и преломления света. Построение изображений в плоских зеркалах. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса. Поляризация волн. Электромагнитная природа света. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Принцип Гюйгенса — Френеля.

### **Основы СТО .**

Постулаты специальной теории относительности (СТО). Масса, импульс и энергия в СТО.

### **Квантовая физика и физика атомного ядра.**

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Лазеры. Состав и строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи и удельная энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа, бета и гамма-излучения. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Регистрация ядерных излучений. Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Основные методы исследования в астрономии. Определение расстояний до небесных тел. Солнце. Солнечная система. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физические характеристики звёзд. Эволюция звёзд. Галактика. Строение и эволюция Вселенной.

### 3. Тематическое планирование в 11 ( профильном) классе

Название раздела	Класс		ИТОГО часов
	Кол-во часов по теме	Кол-во контрольных мероприятий	
Повторение	8	1	9
Постоянный электрический ток	8	1	9
Магнитное поле	6	1	7
Электромагнитная индукция	12	1	13
Механические колебания	10	1	11
Электромагнитные колебания	16	1	17
Механические и электромагнитные волны	3		3
Геометрическая оптика	11	1	12
Свойства волн	8	1	9
Элементы теории относительности	4		4
Квантовая физика. Строение атома.	8		8
Физика атом и атомного ядра.	12	1	13
Строение вселенной	3		3
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>50</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>153</b>	<b>15</b>	<b>168</b>

#### 4.Календарно-тематическое планирование в 11 ( проф.) классе.

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
<b>Повторение. ( 9 ч. )</b>			
1.	01.09	Повторение опорных знаний за курс 10 класса	1
2	02.09	Основы кинематики. Решение задач.	1
3	05.09	Основы динамики. Решение задач.	1
4	06.09	Законы сохранения в механике. Решение задач.	1
5	06.09	Основы МКТ и термодинамики. Решение задач.	1
6	08.09	Основы электростатики. Решение задач.	1
7	09.09	Обобщение теоретических знаний.	1
8	12.09	Решение тестовых заданий	1
9	13.09	Входная контрольная работа.	1
<b>Постоянный электрический ток. ( 9 ч.)</b>			
10	13.09	Постоянный электрический ток. Электрический ток в проводниках.	1
11	15.09	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Сверхпроводники.	1
12	16.09	Последовательное и параллельное соединение резисторов. Решение задач.	1
13	19.09	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца.	1
14	20.09	Источник тока. Электродвижущая сила.	1
15	20.09	Замкнутая электрическая цепь. Закон Ома для полной цепи.	1
16	22.09	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1



№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
17	23.09	Электрический ток в газах, вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	1
18	26.09	<b>Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»</b>	1
		<b>Магнитное поле ( 7 ч. )</b>	
19.	27.09	Магнитное взаимодействие. Линии магнитной индукции. Картины магнитных полей.	1
20.	27.09	Решение задач о движении заряженных частиц в магнитном поле.	1
21.	29.09	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Магнитное взаимодействие проводников с током.	1
22.	30.09	Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Гальванометр. Динамик.	1
23.	03.10	Магнитные свойства вещества. Решение задач на действие магнитного поля на рамку с током.	1
24.	04.10	Повторение по теме «Магнитное поле».	1
25.	04.10	<b>Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»</b>	1
		<b>Электромагнитная индукция ( 13 ч. )</b>	
26.	06.10	Работа над ошибками. Опыты Фарадея. Открытие электромагнитной индукции.	1
27.	07.10	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции.»</i>	1
28.	10.10	ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
29.	11.10	Решение задач на ЭДС индукции в движущемся проводнике.	
30.	11.10	Магнитный поток. Решение задач.	1
31.	13.10	Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца.	1
32.	14.10	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1
33.	17.10	Вихревое электрическое поле. Индуктивность. Самоиндукция.	1
34.	18.10	Энергия магнитного поля тока.	1
35.	18.10	Решение задач на индуктивность.	1
36.	20.10	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».	1
37.	21.10	Решение тестовых заданий.	1
38.	24.10	<b>Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»</b>	1
		<b>Механические колебания ( 11 ч.)</b>	
39.	25.10	Работа над ошибками.	1
40.	25.10	Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1
41.	27.10	Кинематика колебательного движения.	1
42.	07.11	Решение задач.	1
43.	08.11	Динамика колебательного движения.	1
44.	08.11	Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический маятник.	1
45.	10.11	Затухающие и вынужденные колебания.	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
		Резонанс.	
46.	11.11	Решение задач	1
47.	14.11	Повторение по теме «Механические колебания»	1
48.	15.11	<b>Контрольная работа № 4 «Механические колебания»</b>	1
49.	15.11	Работа над ошибками.	1
		<b>Электромагнитные колебания ( 10 ч. )</b>	
50.	17.11	Свободные электромагнитные колебания. Уравнение гармонических колебаний.	1
51.	18.11	Формула Томсона. Решение задач.	1
52.	21.11	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре.	1
53.	22.11	Решение задач на гармонические колебания	1
54.	22.11	Переменный электрический ток. Источник переменного тока.	1
55.	24.11	Активное сопротивление в цепи переменного тока.	1
56.	25.11	Действующие значения тока и напряжения.	1
57.	28.11	Конденсатор в цепи переменного тока.	1
58.	29.11	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
59.	29.11	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	1
60.	01.12	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
61.	02.12	Мощность в цепи переменного тока.	1
62.	05.12	Трансформатор	1
63.	06.12	Решение задач	1
64.	06.12	<b>Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»</b>	1
65.	08.12	Работа над ошибками.	1
66.	09.12	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
		<b>Механические и электромагнитные волны ( 3 ч.)</b>	
67.	12.12	Механические волны. Звук	1
68.	13.12	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1
69.	13.12	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
		<b>Геометрическая оптика ( 12 ч.)</b>	
70.	15.12	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1
71.	16.12	Закон отражения света. Построение изображений в плоских зеркалах.	1
72.	19.12	Закон преломления света на границе раздела двух изотропных прозрачных сред.	1
73.	20.12	Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения.	1
74.	20.12	Решение задач на преломление света.	1
75.	22.12	<b>Лабораторная работа № 2 «Определение показателя преломления стекла.»</b>	1
76.	23.12	Линзы. Тонкие линзы.	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
77.	26.12	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1
78.	27.12	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.	1
79.	27.12	Решение задач	1
80.	28.12	Глаз и зрение. Оптические приборы. Решение задач по формуле тонкой линзы.	1
81.	09.01	<b>Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»</b>	1
		<b>Свойства волн ( 9 ч. )</b>	
82.	10.01	Работа над ошибками. Волновой фронт.	1
83.	10.01	Принцип Гюйгенса. Поляризация волн.	1
84.	12.01	Интерференция волн. Интерференция света. Использование интерференции в оптике.	1
85.	13.01	Дифракция света. Метод Гюйгенса — Френеля.	1
86.	16.01	Дифракционная решётка. Решение задач на дифракционную решетку.	1
87.	17.01	<i>Лабораторная работа №3 «Оценка длины света разного цвета»</i>	1
88.	17.01	Повторение по темам «Свойства волн».	1
89.	19.01	<b>Контрольная работа № 7 «Свойства волн»</b>	1
90.	20.01	Работа над ошибками	1
		<b>Элементы теории относительности ( 4 ч.)</b>	
91.	23.01	Постулаты специальной теории относительности.	1
92.	24.01	Относительность одновременности событий. Замедление времени и сокращение длины.	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
93.	24.01	Закон сложения скоростей в СТО.	1
94.	26.01	Масса, импульс и энергия в СТО	1
		<b>Квантовая физика. Строение атома ( 8 ч. )</b>	
95.	27.01	Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка.	1
96.	30.01	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1
97.	31.01	Решение задач на уравнение Эйнштейна.	1
98.	31.01	Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.	1
99.	02.02	Гипотеза де Бройля. Решение задач на давление света.	1
100.	03.02	Планетарная модель атома. Первый постулат Бора. Правило квантования орбит.	1
101.	06.02	Второй постулат Бора. . Спектры испускания и поглощения	1
102.	07.02	Решение задач.	1
		<b>Физика атома и атомного ядра ( 13 ч.)</b>	
103.	07.02	Строение атомного ядра.	1
104.	09.02	Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра. Решение задач на энергию связи атомного ядра.	1
105.	10.02	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1
106.	13.02	Причины радиоактивности. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.	1
107.	14.02	Решение задач на правило смещения.	1
108.	14.02	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.	1
109.	16.02	Ядерная энергетика	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
110.	17.02	Методы регистрации ионизирующих ядерных излучений.	1
111.	20.02	Биологическое действие радиоактивных излучений. Дозиметрия.	1
112.	21.02	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
113.	21.02	<i>Лабораторная работа № 4 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»</i>	1
114.	27.02	Повторение по темам «Квантовая физика. Строение атома», «Физика атома и атомного ядра».	1
115.	28.02	<b>Контрольная работа № 8 «Квантовая физика»</b>	1
		<b>Строение Вселенной ( 3 ч.)</b>	
116.	28.02	Основные методы исследования в астрономии. Определение расстояний до небесных тел.	1
117.	02.03	Солнце. Солнечная система.	1
118.	03.03	Физические характеристики звёзд. Эволюция звёзд. Вселенная	1
Повторение			
119.	06.03	Основы кинематики	1
120.	07.03.	Решение тестовых заданий	1
121.	07.03.	Основы динамики	1
122.	09.03.	Решение тестовых заданий	1
123.	10.03.	Законы сохранения в механике	1
124.	13.03.	Решение тестовых заданий	1
125.	14.03.	Основы статики и гидростатики	1

№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
126.	14.03.	Решение тестовых заданий	1
127.	16.03.	Решение тестовых задач повышенной сложности.	1
128.	17.03.	Тест № 1 по теме « Механика.»	1
129.	20.03.	Основы МКТ	1
130.	21.03.	Решение тестовых заданий	1
131.	21.03.	Основы термодинамики	1
132.	23.03.	Решение тестовых заданий	1
133.	24.03.	Основы теплотехники	1
134.	03.04.	Решение тестовых заданий	1
135.	04.04.	Решение тестовых заданий повышенной сложности	1
136.	04.04.	Тест № 2 по теме « МКТ. Термодинамика.»	1
137.	06.04.	Основы электростатики	1
138.	07.04.	Решение тестовых заданий	1
139.	10.04.	Основы электродинамики	1
140.	11.04.	Решение тестовых заданий	1
141.	11.04.	Основы электромагнетизма	1
142.	13.04.	Решение тестовых заданий	1
143.	14.04.	Решение задач повышенной сложности.	1
144.	17.04.	Тест № 3 по теме « Основы электродинамики.»	1
145.	18.04.	Механические колебания	1
146.	18.04.	Решение тестовых заданий	1
147.	20.04.	Электромагнитные колебания	1
148.	21.04.	Решение тестовых заданий	1
149.	24.04.	Электромагнитные волны.	1



№ П/П	Дата по плану	Тема урока	Количество часов
150.	25.04.	Решение тестовых заданий	1
151.	25.04.	Итоговый контрольный тест.	1
152.	27.04.	Основы геометрической оптики.	1
153.	28.04.	Решение тестовых заданий	1
154.	02.05	Основы волновой оптики	1
155.	02.05.	Решение тестовых заданий	1
156.	04.05.	Тест № 4 по теме «Колебания и волны. Оптика. »	1
157.	05.05.	Элементы теории относительности.	1
158.	11.05.	Решение тестовых заданий	1
159.	12.05.	Излучение и спектры	1
160.	15.05.	Решение тестовых заданий	1
161.	16.05.	Основы атомной физики	1
162.	16.05.	Решение тестовых заданий	1
163.	18.05.	Решение тестовых заданий	1
164.	19.05.	Основы физики атомного ядра.	1
165.	22.05.	Решение тестовых заданий	1
166.	23.05.	Тест № 5 по теме « Основы атомной и ядерной физики.»	1
167.	23.05.	Элементарные частицы.	
168.	25.05.	Обобщение опорных знаний физики 11 класса.	
Итого:			168 ч.

Согласно учебному плану, календарному графику, расписанию учебных занятий МБОУ СОШ № 72 и производственному календарю на 2022-2023 учебный год фактическое количество учебных часов по физике в 11 ( профильном) классе составляет 168 часов, что не отразится на выполнении учебной программы по физике в 11 ( профильном) классе. Выполнение программы по физике в 11 ( профильном) классе будет достигнуто через уплотнение содержания смежных тем.