

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ "Белокурихинская СОШ № 2"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

Протокол
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
«БСОШ №2»

Рыбалко О.В.
Приказ № 215
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

**г. Белокуриха,
2023-24**

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Основной образовательной программы МБОУ «БСОШ №2»;
- Примерной программы соответствующего уровня образования по учебному предмету;
- авторской программы *"Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы. Автор: П.Г. Саенко."* Изд. "Просвещение".
- программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы М. Просвещение Программы для общеобразовательных учреждений: Физика,);
- Положения о рабочей программе школы
- Учебного плана МБОУ «БСОШ №2» на учебный год;
- Годового календарного графика работы на учебный год;

Программа предполагает использование учебников физики для 11 классов, написанных Г.Я.Мякишевым,Б.Б.Буховцевым, Н.Н.Сотским, мультимедийного приложения к учебнику «Физика. 11 класс»,

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, на основе программы для общеобразовательных учреждений «Физика», 10-11 классы. М. Просвещение, Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и контрольных работ, выполняемых учащимися

планируемые результаты освоения учебного предмета курса

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 естественнонаучных 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 т. д.) 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 (расширенном) 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 расчётные 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.

3. Содержание программы.

Электродинамика(10ч)

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны (10ч)

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. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

Механические волны (1ч)

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

Электромагнитные волны(3ч)

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика(13ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности(3ч)

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

Квантовая физика(13ч)

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Атомная физика(3ч)

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция

электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра (7ч)

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (10ч)

№	Тема урока	Количество часов
	Электродинамика	10
1	Стационарное магнитное поле	1
2	Сила ампера	1
3	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
4	Сила Лоренца	1
5	Магнитные свойства вещества	1
6	<i>Зачет по теме «Стационарное магнитное поле»</i>	1
7	Явление электромагнитной индукции	1
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
9	<i>Изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2</i>	1
10	<i>Зачет по теме «Электромагнитная индукция»</i>	1
	Колебания и волны	10
11	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»</i>	1
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1
14	Переменный электрический ток	1
15	Трансформаторы.	1
16	Производство, передача и использование электрической энергии	1
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1
18	Опыты Герца	1
19	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи	1
20	<i>Зачет по теме «Колебания и волны»</i>	1
	Оптика	13
21	Введение в оптику	1
22	Основные законы геометрической оптики	1
23	<i>Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»</i>	1
24	<i>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	1
25	Дисперсия света	1
26	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i>	1

27	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции света»	1
	Элементы СТО	3
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1
29	Элементы релятивистской динамики	1
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы специальной теории относительности»	1
	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1
	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением Лабораторной работы №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
	Зачет по теме «Оптика»	1
	Законы фотоэффекта	1
	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1
37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1
38	Лазеры	1
39	Зачет по теме: «Световые кванты», «Атомная физика»	1
40	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
41	Радиоактивность	1
42	Энергия связи атомных ядер	1
43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1
44	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
45	Элементарные частицы	1
46	Зачет по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	1
	Резерв учителя	3
47	Физическая картина мира	1
	Строение и эволюция Вселенной	10
48	Небесная сфера. Звездное небо	1
49	Законы Кеплера	1
50	Строение солнечной системы	1
51	Система Земля-Луна	1
52	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1
53	Физическая природа звезд	1
54	Наша Галактика	1
55	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1
56	Жизнь и разум во Вселенной	1
57-68	Повторение	11