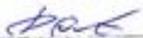


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Хатар-Хадайская средняя общеобразовательная школа
им. Е.Х. Ехануровой**

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО


Долгонова Г.И.
Протокол № 7
от «31» 08 2023

«Согласовано»
Зам. директора по УВР


Сахинова Е.П.
«31» 08 2023

«Утверждено»
Директор
МБОУ Хатар-Хадайская СОШ


Шабеева Д.Ю.
«31» 08 2023



**Рабочая программа
по физике
для 11 класса
уровень среднего общего образования**

учитель Бидогаев Валерий Витальевич

Хадай, 2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучение, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **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 наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры,** показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще 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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.**

Содержание учебного предмета

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. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»
Лабораторная работа №2 « Исследование явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы:

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

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение 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»

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

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)

Тематическое планирование учебного предмета

№/ №	Тема урока	Количество часов
1	Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1
4	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	1
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
7	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1
8	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
9	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	1
10	Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1
11	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
12	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним	1
13	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1
14	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1
15	Резонанс в электрической цепи	1
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
17	Производство, передача и использование электроэнергии	1
18	Волновые явления. Распространения механических волн	1
19	Длина волны. Скорость волны	1
20	Волны в среде. Звуковые волны	1
21	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1
22	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	1
23	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие	1

	средств связи	
24	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
25	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
26	Закон преломления света. Полное отражение	1
27	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
28	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
29	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
30	Дисперсия света.	1
31	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1
32	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	1
33	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
34	Поляризация света. Глаз как оптическая система	1
35	Контрольная работа №3 «Световые волны»	1
36	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	1
37	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1
38	Постулаты теории относительности.	1
39	Релятивистская динамика	1
40	Связь между массой и энергией	1
41	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
42	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
43	Давление света. Химическое действие света.	1
44	Решение задач по теме «Световые кванты»	1
45	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1
46	Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
47	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
48	Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»	1
49	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1
50	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
51	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	1
52	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1
53	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1

54	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1
55	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1
56	Физика элементарных частиц.	1
57	Единая физическая картина мира.	1
58	Повторение. Равномерное и неравномерное движение	1
59	Повторение. Законы Ньютона. Силы в природе.	1
60	Повторение. Основы МКТ. Газовые законы.	1
61	Повторение. Термодинамика.	1
62	Повторение. Электростатика	1
63	Повторение. Законы постоянного тока.	1
64	Повторение. Электромагнитные явления.	1
65	Решение задач по вариантам ЕГЭ	1
66	Решение задач по вариантам ЕГЭ	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1

