

«Согласованно» Руководитель МО <i>Э.С. Лукина</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2020г.	«Согласованно» Заместитель руководителя По УВР МБОУ «СОШ №16» <i>Игорь Николаевич</i> « <u>28</u> » <u>08</u> 2020 г.	«Согласованно» Руководитель МБОУ «СОШ №16» <i>Э.С. Лукина</i> Принят № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2020г.
---	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

Колесова Германа Николаевича

для 10-11 классов

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1 от

« 28 » 08 2020 г.

2020-2021 уч. года

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты:

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 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;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Предметные: умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

2. Содержание учебного предмета

Основы электродинамики .

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)

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной.

3. Тематическое планирование

№ урока	Тема урока
Основы электродинамики (15 часов)	
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
2	Сила Ампера.
3	Применение закона Ампера Решение задач на расчёт силы Ампера.
4	Сила Лоренца.
5	Решение задач на расчёт силы Лоренца.
6	Решение задач на движение частиц в магнитном поле.
7	Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»
8	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.
9	Решение задач на закон электромагнитной индукции.
10	Направление индукционного тока. Правило Ленца.
11	Изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»
12	Вихревое электрическое поле.
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
14	Решение задач по теме "Основы электродинамики".
15	Контрольная работа на тему "Основы Электродинамики»

16	Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Резонанс.
17	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
18	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.
19	Период свободных электрических колебаний.
20	Переменный ток.
21	Резонанс в электрической цепи. Решение задач.
22	Производство и применение электрической энергии.
23	Трансформаторы.
24	Волновые явления.
25	Электромагнитные волны.
26	Изобретение радио А.С. Поповым
27	Распространение радиоволн. Радиолокация.
28	Развитие средств связи.
29	Контрольная работа на тему "Колебания и волны"
30	Скорость света. Закон отражения. Закон преломления.
31	Определение показателя преломления стекла. Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды».
32	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.
33	Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния. Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы».
34	Дисперсия. Интерференция света. Применение интерференции.
35	Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света.
36	Определение длины световой волны. Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».
37	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.
38	Следствия теории относительности. Элементы релятивистской динамики.
39	Решение задач по теории относительности.
40	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.
41	Шкала электромагнитных волн. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».
42	Контрольная работа на тему «Оптика».

43	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
44	Фотоны. Решение задач на фотоэффект.
45	Давление света. Химическое действие света.
46	Строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора.
47	Решение задач на применение постулатов Бора.
48	Методы регистрации заряженных частиц. Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».
49	Радиоактивность. Виды радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.
50	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям).
51	Строение атомного ядра. Открытие нейтрона. ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции.
52	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Термоядерная реакция. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии.
53	Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы.
54	Контрольная работа на тему "Ядерная физика".
Эволюция Вселенной (6 часов)	
55	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера.
56	Определение расстояния в астрономии. Строение Солнечной системы.
57	Физика планет земной группы. Физика планет гигантов.
58	Общие сведения о Солнце. Энергия Солнца.
59	Галактика. Наша Галактика.
60	Строение и эволюция Вселенной.
Повторение и обобщение (5 часов)	
61	Повторение и обобщение курса физики. Механика. Статика. Законы сохранения.
62	Повторение и обобщение курса физики. МКТ. Законы термодинамики.
63	Повторение и обобщение курса. Законы постоянного тока.
64	Итоговая контрольная работа.
65	Обобщение курса физики средней школы.
	Резерв