Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №484 Московского района Санкт-Петербурга

«Принято»
Решение Педагогического совета
ГБОУ школа № 484
Московского района, Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1

«Утверждаю»
Директор Ефимова М.Ю.
Приказ от 31.08.2021 № 305-оу

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

11 класс

на 2021 /2022 учебный год

Составитель программы

Медведева С. А. , учитель физики

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база

-Образовательная программа СОО ГБОУ школа №484 Московского района города Санкт- Петербурга на 2021 - 2022 учебный год, приказ № 305-оу от 31.08.2021г.

-учебный план СОО ГБОУ школа №484 Московского района Санкт-Петербурга на 2021 - 2022 учебный год, приказ № 305-оу от 31.08.2021г.

-примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 классы. Базовый уровень. Составители: В. А. Орлов, О.Ф. Коровин и др.(сборник «Физика. Астрономия».Составители: В.А. Коровин, В.А. Орлов, М.: Дрофа, 2010).

Место предмета в учебном плане

Предмет «Физика» изучается на ступени среднего общего образования в 11 классе в качестве обязательного предмета в объеме 68 часов, из расчета 2 часов в неделю.

Учебно-методический комплект:

1) Физика-11, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин, Физика – 11, М.: Просвещение, 2012 г.

Цели программы:

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; –сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;

-отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; - использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

-проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения явлений; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов;

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Содержание курса

Электродинамика (продолжение).

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

Колебания и волны.

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Основы специальной теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Квантовая физика

Световые кванты. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о

волновых свойствах частиц. Корпускулярное волновой дуализм. Планетарная модель атома. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. 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.

Планируемые результаты обучения:

Личностные

-Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих 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.

-Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

-Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные

Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

-Понимание различий между: исходными фактами и гипотезами для их объяснения; теоретическими моделями и реальными объектами. Овладение универсальными способами деятельности на примерах: выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов и явлений.

Формирование умений: воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах; анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

Предметные:

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Формы, порядок и периодичность контроля успеваемости.

В качестве диагностики результативности работы по программе может использоваться:

- Промежуточная аттестация:
- самостоятельные работы;
- лабораторно-практические работы ;
- фронтальный опрос;
- диагностическое тестирование;
- контрольные работы ;

Преобладающей формой контроля выступает письменный (контрольные, лабораторные и самостоятельные, физический диктант, тесты) и устный опрос (пересказ, доклад, презентация). Контрольная работа выполняется в тетради для контрольных работ. Лабораторная работа - в лабораторной тетради.

Формы организации учебной деятельности:

- Классно-урочное преподавание;
- Групповая форма работы;
- Практическое задание;
- Дистанционное обучение с использованием сети Интернет, электронных ресурсов.

Формы оценки учебных достижений

Учитель осуществляет текущий контроль , оценивая домашнюю и аудиторную работу учащихся.

- качество ответов на вопросы домашнего задания;
- точность решения задач;
- качество выполнения творческих заданий;
- Выполнение практических работ.

. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Кол-во диагностических работ	Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля «Школьный урок»)
1	Магнитное поле тока и его свойства. Техника безопасности. Индукция магнитного поля.	1		Воспитание терпения, аккуратности, умение сосредоточиваться.
2	Сила Ампера.	1		
3	Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1		
4	Сила Лоренца.	1		
5	Магнитные свойства вещества.	1		
6	Решение задач по теме: « Магнитное поле»	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное.
7	Явление электромагнитной индукции	1		
8	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1		
9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
10	Самоиндукция. Индуктивность.	1		Воспитание способности оценить эффективность собственной работы.
11	Энергия магнитного поля.	1		
12	Изучение явления электромагнитной индукции	1		
13	Обобщение по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	1	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное.
14	Свободные механические колебания. Гармонические колебания.	1		
15	Математический маятник. Фаза колебаний. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1		

16	Вынужденные механические колебания. Резонанс. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
17	Свободные электромагнитные колебания.	1		
18	Колебательный контур. Формула Томсона. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
19	Переменный электрический ток. Передача электроэнергии.	1		
20	Активное, емкостное, индуктивное сопротивление. Резонанс.	1		
21	Волна. Характеристики волны. Звуковые волны.	1		
22	Свойства механических волн.	1		Воспитание терпения, аккуратности, умение сосредоточиваться.
23	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1		
24	Свойства электромагнитных волн.	1		
25	Развитие средств связи. Изобретение радио.	1		
26	Обобщение и повторение по теме "Колебания и волны".	1	1	
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
28	Закон преломления света. Полное отражение света. Измерение показателя преломления стекла	1		
29	Линза. Построение изображения в линзе.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное,
30	Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.	1		
3	Дисперсия света.	1		

1				установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
32	Интерференция света.	1		
33	Дифракция света. Измерение длины световой волны.	1		
34	Поляризация света.	1		
35	Постулаты теории относительности.	1		
36	Основные следствия из постулатов СТО	1		
37	Элементы релятивистской динамики. Связь между массой и энергией.	1		
38	Виды излучений.	1		Воспитание способности оценить эффективность собственной работы.
39	Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	1		
40	Шкала электромагнитных волн.	1		
41	Рентгеновские лучи.	1		
42	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны»	1		
43	Обобщение по теме «Оптика. Световые волны»	1	1	
44	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1		
45	Фотоны.	1		Воспитание терпения, аккуратности, умение сосредоточиваться.
46	Применение фотоэффекта	1		
47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		

48	Квантовые постулаты Бора.	1		
49	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1		
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		
51	Энергия связи атомных ядер.	1		Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы.
52	Радиоактивность. Виды излучений.	1		
53	Закон радиоактивного распада.	1		
54	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1		
55	Деление ядер урана	1		
56	Цепные ядерные реакции.	1		
57	Ядерный реактор.	1		
58	Термоядерные реакции.	1		
59	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1		
60	Обобщение по теме «Световые кванты. Физика атомного ядра»	1	1	
61	Физика элементарных частиц.	1		
62	Открытие позитрона. Античастицы.	1		
63	Резервное повторение	5	-	
	итого	68	4	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 484 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ЕФИМОВА МАРИНА ЮРЬЕВНА, Директор
07.10.2021 11:44 (MSK), Сертификат № 211D6A737EDA3C27C578E0BEB73A193D4687063F