

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Вечерняя (сменная) школа»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан
(ВСШ)

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Королева Т.М. Королева
Протокол № 1 от 31. 08. 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Загирева Л.Р. Загирева
31. 08.2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор ВСШ
М.Р. Шагабиева
Пр. от 31. 08. 2021 г. № 119 – ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике для 12а класса
на 2021 – 2022 учебный год
Файзрахманова Анаса Хантимеровича

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики выпускник 12 класса должен

Знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, теория, физический закон, вещество, гипотеза, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро. Ионизирующее излучение;

смысл физических величин: скорость, ускорение, импульс. Работа, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов: сохранения электрического заряда, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

описывать и объяснять физические явления и свойства 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; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития ради- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание программы

Световые волны (12 часов)

Электромагнитные волны. Основы геометрической оптики (вводное повторение).

Скорость света. Законы отражения и преломления света. [Полное отражение света.]

Когерентность. Интерференция света и её применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решётка. Дисперсия света. [Поляризация света]

Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн – радиоволны, инфракрасное, видимое. Ультрафиолетовое и рентгеновское излучения

Свойства и применение этих излучений

Элементы теории относительности (2 часа)

[Принцип относительности Эйнштейна. Скорость света в вакууме как предельная скорость. Закон взаимодействия массы и энергии.]

Световые кванты (3 часов)

Фотоэффект и его закон. Кванты света. Уравнение фотоэффекта. Вакуумный и полупроводниковый фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.

Атом и атомное ядро.(13 часов)

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Непрерывный и линейчатый спектры. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение. Лазер. Роль советских учёных в создании квантовых генераторов.

Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Закон радиоактивного распада. [Методы реги-

страции ионизирующих излучений.] получение радиоактивных изотопов и их использование. Поглощенная доза излучения и её биологическое действие. Защита от излучения.

Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Развитие ядерной энергетики. [Элементарные частицы и их свойства. Частицы и античастицы. Взаимные превращения частиц и квантов электромагнитного излучения.]

Элементы астрофизики (6 часов)

Образование и эволюция Вселенной. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Расширяющаяся Галактика. Масштабы Вселенной. Роль физики для объяснения природы космических объектов. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение солнца и звезд главной последовательности. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Млечный путь - наша Галактика. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	дата проведения		примечание
		По плану	фактически.	
Оптика <i>Световые волны</i>				
1	Скорость света.	7.09		
2	Принцип Гюйгенса. Волновые свойства света. Закон отражения света.	14.09		
3	Закон преломления света. Полное отражение.	21.09		
4	Линзы. Построение изображения в линзе.	28.09		
5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	5.10		
6	Дисперсия света.	12.10		
7	Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции.	19.10		
8	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка.	26.10		
9	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	9.11		
10	Зачет №1 «Световые волны»	16.11		
11	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	23.11		
12	Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов ТО. Элементы релятивистской динамики.	30.11		
Излучения и спектры				
13	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Источники света.	7.12		
14	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	14.12		
15	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	21.12		
Квантовая физика <i>Световые кванты.</i>				
16	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	22.12		1 п.г
17	Фотон. Применение фотоэффекта. Гипотеза де Бройля	18.01		

	о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.			
18	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	25.01		
Атомная физика				
19	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1.02		
20	Трудности теории Бора. Квантовая механика. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Лазеры.	8.02		
21	Зачет №2 «Световые кванты. Атомная физика».	15.02		
22	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	22.02		
23	Открытие радиоактивности. Альфа, бета, гамма излучения.	1.03		
24	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	15.03		
25	Изотопы. Открытие нейтрона. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	22.03		
26	Дефект массы и энергия связи ядер.	12.04		
27	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	19.04		
28	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	26.04		
29	Ядерная энергетика. Получение ядерных изотопов и их применение. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения	26.04		
30	Зачет №3 «Физика атомного ядра».	3.05		
31	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	10.05		
Астрономия				
Солнечная система. Солнце и звезды Строение Вселенной				
32	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение солнца и звезд главной последовательности. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд Млечный путь - наша Галактика. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	10.05		
33	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	17.05		
34	Повторение	24.05		

На основании ст. 58 ФЗ «Об образовании в РФ» освоение образовательной программы сопровождается **промежуточной аттестацией** обучающихся в следующей форме:

№ п/п	Предмет	Форма проведения
1.	физика	Контрольная работа