

Индивидуальный предприниматель Чумакова Татьяна Николаевна

Утверждаю
Индивидуальный предприниматель



Чумакова Т. Н.

Физика для школьников

Срок реализации – 1 год

г. Москва

01 сентября 2026 г.

Пояснительная записка

Курс «Физика для школьников» будет полезен ученикам, которые хотят получить качественный материал для выпускного экзамена. Данный курс предназначен для подготовки к государственным экзаменам. Основной задачей итогового контроля является проверка знаний и умений выпускника по данному учебному предмету в соответствии с требованиями образовательного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03. 2004 г. № 1089 “Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования”). Учащиеся должны показать хорошее освоение знаниями о физических явлениях и законах природы, овладение умениями применять полученные знания на практике. Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Ориентируясь на тесты предыдущих лет, подготовлена программа подготовки по этому предмету. Во время обучения учащиеся повторяют школьную программу, отработают решение заданий любой сложности, подробно разбирая их, опираясь на правила и основы науки. Очень важной является подготовка к заданиям по астрономии

Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Данный курс рассчитан на 1 учебный год при формате 2 раза в неделю по 80 минут.

Цель курса: обеспечить дополнительную поддержку выпускников школы для сдачи экзаменов по физике.

Задачи курса:

систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
формирование умений решать задачи разной степени сложности.
усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или в новых.

Основные цели курса:

подготовка учащихся к государственным экзаменам.
создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;

Ожидаемый результат

После окончания курса учащиеся должны уметь решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ЕГЭ, уметь выполнять задания по астрономии. Должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочной литературой предусмотренной на ЕГЭ по физике.

Формой итогового контроля является выполнение демонстрационной версии ЕГЭ по физике, в электронном или печатном виде.

Календарно- тематическое планирование

№	Дата	Темы	Количество минут
1		Кинематика	160
2		Динамика	160
3		Импульс системы тел. Закон сохранения механической энергии.	160
4		Связь между давлением и средней кинетической энергией Поступательного теплового движения молекул. Уравнение $p = nkT$	160
5		Изопроцессы	160
6		Влажность воздуха.	160
7		Первый закон термодинамики	160
8		Электризация тел и ее проявления. Электрический заряд.	160
9		Электрическое поле. Его действие на электрические заряды	160
10		Конденсатор. Емкость конденсатора	160
11		Закон Ома для участка цепи	160
12		Закон Ома для полной	160
13		Параллельное соединение проводников Последовательное соединение проводников	160
14		Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	160

		Мощность электрического тока	
15		Механическое взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	160
16		Сила Ампера, ее направление и величина	160
17		Сила Лоренца, её направление и величина	160
18		Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции	160
19		Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре	160
20		Построение изображений в плоском зеркале	160
21		Законы преломления света. Законы отражения света. Преломление света Абсолютный показатель преломления	160
22		Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое Линзой. Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к ее главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их	160
23		Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников максимумы. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при нормальном падении	160

		монохроматического света с длиной волны λ на решетку с периодом d .	
24		Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна Энергия свободной частицы. Импульс частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя свободной частицы.	160
25		Гипотеза М. Планка о квантах. Формула Планка. Фотоны. Энергия фотона. Импульс фотона. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля.	160
26		Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Волновые свойства частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах Давление света. Давление света на полностью отражающую поверхность и на полностью поглощающую поверхность	160
27		Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.	160

		Линейчатые спектры.	
28		Нуклонная модель ядра Гейзенберга – Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы Дефект массы ядра.	160
29		Радиоактивность. Альфа-распад. Бета-распад. Электронный β -распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.	160
30		Солнечная система: планеты земной группы и планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы	160
31		Звезды: разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Источники энергии звезд	160
32		Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	160
33		Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	160
34		Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной	160

Приложение

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемому на едином государственном экзамене по физике

Код

требования

Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ

1 Знать/Понимать:

1.1 смысл физических понятий

1.2 смысл физических величин

1.3 смысл физических законов, принципов, постулатов

2 Уметь:

2.1 описывать и объяснять:

2.1.1 физические явления, физические явления и свойства тел

2.1.2 результаты экспериментов

2.2 описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики

2.3 приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики

2.4 определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа

ФИЗИКА, 11 класс

© 2019 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации

16

2.5 2.5.1 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 и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

2.5.2 приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости

2.5.3 измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей

2.6 применять полученные знания для решения физических задач

3 *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

3.1 обеспечения 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 охраны окружающей среды

3.2 определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению __

Список рекомендуемой литературы

Перышкин А. В. Физика. Учебник для 7 кл. – М.: Дрофа, 2016(и посл).

Перышкин А. В. Физика. Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2016(и посл).

Перышкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. М.: Дрофа, 2016(и посл).

Образовательный портал РЕШУ ОГЭ <https://phys-oge.sdamgia.ru/>

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО, 2011.- 80с.

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО, 2012.- 80с.

Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО, 2011.- 96с.

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>

- Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)

<http://fizika.by.ru/index.html>