

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального базисного учебного плана (приказ МО РФ от 09 марта 2004 года) №1312;

- приказа Минобразования РФ от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 19.10.2009) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";

- приказа МО РБ от 19.08.13 № 1384 "О рекомендуемых БУП и примерных учебных планах для образовательных учреждений РБ на 2013-2014 учебный год";

- БУП МАОУ лицей № 42 на 2013-2014 уч. год (№ 531р от 21.08.2013). Программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

В задачи обучения Физике входят:

- 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;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

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

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

1. Основы термодинамики (продолжение)
2. Электродинамика (окончание)
3. Оптика
4. Квантовая физика и элементы астрофизики

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала - такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками

теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению. При преподавании используются: классноурочная система, лабораторные занятия, решение задач.

Учебно - тематический план

Раздел	Кол-во часов	Контрольная работа	Лабораторная работа
Основы электродинамики	11	1	2
Колебания и волны	17	2	1
Оптика	16	2	7
Квантовая физика	12	1	-

Содержание тем учебного курса

Электродинамика (11 ч)

Электромагнитная индукция (продолжение)

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

Колебания и волны(17)

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

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика (16)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией..

Квантовая физика(12)

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: *свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.* Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. *Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.* Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. *Испускание и поглощение света атомом.* Лазеры.

Атомная физика

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: *протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.*] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. 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. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: *частицы и античастицы.* Фундаментальные взаимодействия]

Требования к уровню подготовки учащихся

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, самоиндукция, фотоэффект, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, фаза колебаний, ЭДС индукции, длина и скорость волны, скорость и давление света, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Ампера, Лоренца, электромагнитной индукции, Гюйгенса, Эйнштейна, Столетова, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: взаимодействия токов, действия магнитного поля на движущийся заряд, электромагнитную индукцию, механические колебания и волны, резонанс, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление, дисперсию, интерференцию, дифракцию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, световых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Календарно – тематическое планирование

№	Наименование разделов тем	Кол-во часов	Сроки обучения	Домашние задание §
1	Инструктаж по ТБ. Введение.	1		1,2
2	Сила Ампера, Лоренца	1	3.09-6.09	3,4,5,6,7
3	Решение задач «Сила Ампера, Лоренца»	1		
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	9.09-13.09	Стр.383
5	Контрольная работа №1 «Магнетизм»	1		
6	Правило Ленца. УИИТ.	1	16.09-20. 09	8,9,10
7	Закон электромагнитной индукции	1		
8	Лабораторная работа №2 « Изучение явления электромагнитной индукции»	1	23.09-27.09	11, стр. 383
9	Вихревое электрическое поле	1		12,13,14,15
10	Решение задач «Электромагнитная индукция»	1	30.09-05.10	
11	Энергия магнитного поля тока	1		16,17
12	Динамика свободных колебаний	1	07.10-12.10	18,19,20,21
13	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		Стр.384
14	Колебательная система под действием внешних сил	1	14.10-19.10	23,24,22,26,25
15	Решение задач «Механические колебания»	1		
16	Колебательный контур	1	21.10-26.10	27-30
17	Переменный электрический ток	1		32,33,34,31
18	Решение задач «Электромагнитные колебания»	1	28.10-9.11	
19	Резонанс в электрической цепи	1		35,36
20	Генератор тока. Трансформатор	1	11.11-16.11	37,38,39,40
21	Производство и использование энергии	1		39,40,41
22	Распространение волн в упругой среде	1	18.11-23.11	42,43,44,45
23	Звуковые волны	1		46,47
24	Решение задач « Механические волны»	1	25.11-30.11	
25	Контрольная работа №2 « Механические колебания и волны»	1		
26	Электромагнитная волна	1	02.12-07.12	48,49,50.
27	Радио.УИИТ.	1		54-58
28	Контрольная работа №3 «I полугодие»	1	09.12-14.12	
29	Световая волна	1		59-62
30	Решение задач « Закон преломления»	1	16.12-21.12	
31	Лабораторная работа №4 «Измерения показателя преломления стекла»	1		Стр.386
32	Решение задач « Закон отражения»	1	23.12-28.12	
33	Инструктаж по ТБ. Линза	1		63,64,65
34	Лабораторная работа №5 « Определение оптической силы»	1	13.01-18.01	Стр.388
35	Дисперсия, интерференция	1		66, 67,68,69
36	Лабораторная работа №6 «Измерение длины	1	20.01-25.01	70,71,72

	световой волны»			
37	Поляризация света	1		73,74
38	Контрольная работа № 4 « Световая волна»	1	27.01-01.02	
39	Постулаты СТО	1		75,76
40	Виды излучений	1	03.02-08.02	80
41	Спектр и спектральный аппарат	1		80-83
42	Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1	10.02-15.02	Стр. 391
43	Шкала электромагнитных волн	1		84-86
44	Контрольная работа № 5 « Излучение и спектры»	1	17.02-22.02	
45	Фотоэффект.УИИТ.	1		87,88,89,90
46	Давление света. Фотография	1	24.02-01.03	92,91
47	Строение атома	1		93,94,95,96
48	Радиоактивность	1	03.03-07.03	98-104
49	Решение задач « Атомное ядро»	1		
50	Ядерные силы,реакции	1	10.03-15.03	105,106
51	Нейтрон	1		
52	Деление ядер урана	1	17.03-21.03	107
53	Контрольная работа №6 « Атомное ядро»	1		
54	Цепная ядерная реакция	1	31.03-05.04	108-110
55	Атомная энергетика	1		111,113
56	Решение задач «Ядерная реакция»	1	07.04-12.04	
57	Зарождение физики элементарных частиц	1		114,115
58	Физика и Вселенная.УИИТ.	1	14.04-19.04	127
59	Решение задач «Электромагнетизм»	1		
60	Решение задач « Электромагнетизм»	1	21.04-26.04	
61	Решение задач « Механические колебания и волны»	1		
62	Решение задач « Электромагнитные колебания и волны»	1	28.04-02.05	
63	Решение задач «Световые волны»	1		
64	Решение задач «Квантовая физика»	1	05.05-16.05	
65	Итоговая контрольная работа	1		
66	Подведение итогов	1	19.05-23.05	

Перечень учебно - методического обеспечения

- Комплекты таблиц
- Комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ
- Оборудование для демонстрационных опытов,
- Раздаточный материал.
- Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. - 15-е изд. -М.: Просвещение, 2010.- 381с.
- Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 12-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. - 192 с.
- Самостоятельные и контрольные работы. Физика. Кирик, Л. А П.- М.:Илекса,2009.

Список литературы

Основная:

1. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2010
2. В.Г. Маркина. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2009
3. В. А. Коровин, В. А. Орлов "Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы. М.: изд-во "Дрофа" – 2011 г

Дополнительная

1. Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев. ЕГЭ: Физика: Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2012
2. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, А.А. Фадеев. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. . – М.: Интеллект-Центр, 2013
3. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2010
4. И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2009-2010. – М.: Просвещение, 2010
5. В.Ю. Баланов, И.А. Иголеви́ч, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2010