

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 класса для базового уровня составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта (утверженного приказом Минобразования России № 1313 от 9 марта 2004 года), авторской программы Л. Э. Генденштейна и Ю. И. Дика.

Учебно-методический комплект состоит из учебника Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик «Физика 11 класс» (издательство «Мнемозина» Москва 2009 год) и задачника

Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев Задачник «Физика 11 класс», (издательство «Мнемозина» Москва 2009 год)

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения этих задач основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Современная школа должна научить детей самостоятельно добывать информацию и уметь ею пользоваться. Поэтому физическое образование должно выполнять следующие цели и задачи

***освоение знаний** о физических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники; о методах научного познания природы.

***владение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания для объяснения явлений и свойств веществ, оценивать достоверность естественнонаучной информации, для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших физических устройств, для решения физических задач;

***развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

***воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки для развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

***применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в программе предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются:

Познавательная деятельность:

- *использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- *формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- *владение адекватными способами решения задач;
- *приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно – коммуникативная деятельность:

- *владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- *использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- *владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- *организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Учебный предмет, изучаемый в **11 классе**, рассчитан на **68 часов**, в том числе
на лабораторные работы - 9 часов, контрольные работы – 5 часов

Содержание тем учебного курса «Физика – 11 класс» соответствуют темам федерального компонента государственного стандарта общего образования примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень).

Содержание учебной программы

• **Электродинамика (35 часов)**

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Явление электромагнитной индукции. Принцип близкодействия. Электрическое и магнитное поля, их взаимосвязь. Свободные электромагнитные колебания. Идеи теории Максвелла. Электромагнитные волны. Интерференция и дифракция света. Волновая модель света. Давление света и опыты Лебедева. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Электромагнитная картина мира и ее ограниченность. Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в СТО. Связь массы и энергии. Соотношение между классической механикой и СТО.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью

дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение явления электромагнитной индукции

Изучение устройства и работы трансформатора

Определение показателя преломления стекла

Наблюдение интерференции и дифракции света.

• **Квантовая физика (17 часов)**

Трудности волновой теории света. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Фотоны. Опыты Столетова. Корпускулярная модель света. Опыты Вавилова. Гипотеза Луи де Бройля и ее экспериментальное подтверждение. Постулаты Бора. Корпускулярно-волновой дуализм описания микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенberга. Вероятностный характер причинно-следственных связей в микромире. Поглощение и испускание света. Люминесценция. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазер. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия в природе. Соотношения между классической и квантовой физикой. Квантово-статистическая картина мира.

Демонстрации:

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер.

Лабораторные работы:

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

Моделирование радиоактивного распада

• **Элементы астрофизики (10 часов)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика.

Масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной

Как этнокультурный компонент включается тема «Физика на предприятиях города», которая вводится в виде фрагментов при изучении материала по темам: «Электромагнитная индукция», «Производство электроэнергии», «Лазеры», «Преломление света», «Ядерная энергетика». Программа адаптирована для 11 класса МБОУ «СОШ №1». Некоторые учащиеся по окончании школы собираются сдавать экзамен по физике, проявляют интерес к предмету. Поэтому при изучении материала и решении задач предусматривается разбор вопросов, входящих в КИМы. Физика изучается на базовом уровне.

Независимо от изучаемой темы учащиеся должны уметь:

*отличать гипотезы от научных теорий, приводить примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

*приводить примеры практического использования физических знаний;

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

Тематическое планирование

№ темы	Название темы	Количе- ство часов	Требования к уровню подготовки		Формы контроля
			знания	умения	
1	Электродинамика	35	Смысл понятий: электромагнитное поле, волна; смысл физических величины: элементарный электрический заряд; смысл физических законов: сохранения электрического заряда, электромагнитной индукции,	Описывать и объяснять явления: электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света.	Контрольные работы – 3 Лабораторные работы – 6
2	Квантовая физика	17	Смысл понятий: фотон, атом, атомное ядро Смысл законов фотоэффекта.	Описывать и объяснять: излучение и поглощение света атомом, фотоэффект.	Контрольные работы – 1 Лабораторные работы – 3
3	Элементы астрофизики	10	Смысл понятий: планета, звезда, Галактика, Вселенная.		Контрольные работы – 1

Информационно-методическое обеспечение:

для учащихся:

Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик «Физика 11 класс»

Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев Задачник «Физика 11 класс»

: <http://class-fizika.narod.ru>

для учителя

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (диски)

Н.И.Зорин Тесты, зачеты, обобщающие уроки. Москва «ВАКО» 2009г

Л.А. Горелова Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. Москва «ВАКО» 2006г

В.А.Макаров, М.В.Семенов, А.А.Якута Отличник ЕГЭ. «Интеллект-Центр» 2010г

Календарно-тематическое планирование

№	изучаемый материал	кол-во часов	дата
	Электродинамика (35 часов)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Электрический ток.	1	02.09
2	Закон Ома для участка цепи.	1	04.09
3	Виды соединения проводников в электрической цепи.	1	09.09
4	Решение задач на расчет электрических цепей.	1	11.09
5	Работа и мощность тока.	1	16.09
6	Закон Ома для полной цепи. Измерение силы тока и напряжения.	1	18.09
7	Лабораторная работа №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	1	23.09
8	Решение задач на законы постоянного тока.	1	25.09
9	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1	30.09
10	Анализ контрольной работы. Взаимодействие проводников с токами и магнитов	1	02.10
11	Магнитное поле. Магнитная индукция.	1	07.10
12	Действие магнитного поля на проводник с током и заряженные частицы, движущиеся в магнитном поле	1	09.10
13	Решение задач по теме «Магнитные взаимодействия»	1	14.10
14	Лабораторная работа №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»		16.10
15	Электромагнитная индукция	1	21.10
16	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»		23.10
17	Явление самоиндукции. Правило Ленца.	1	28.10
18	Производство, передача и использование электрической энергии. Трансформатор	1	30.10
19	Лабораторная работа №4 «Изучение устройства и работы трансформатора»		11.11
20	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	13.11
21	Радио и СВЧ-волны в средствах связи.	1	18.11
22	Решение задач на явление электромагнитной индукции	1	20.11
23	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1	25.11
24	Анализ контрольной работы. Природа света. Законы геометрической оптики.		27.11
25	Лабораторная работа №5 «Определение показателя преломления стекла»		02.12
26	Линзы.	1	04.12
27	Решение задач на геометрическую оптику.	1	09.12
28	Оптические приборы. Глаз как оптическая система.	1	11.12
29	Волновые свойства света	1	16.12
30	Цвет		18.12
31	Решение задач на волновую оптику.	1	23.12
32	Электромагнитная природа света. Скорость света.	1	25.12
33	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	13.01
34	Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в СТО	1	15.01

35	Контрольная работа по теме «Оптика»	1	20.01	
	Квантовая физика (17 часов)			
36	Анализ контрольной работы. Кванты света - фотоны. Гипотеза Планка	1	22.01	
37	Фотоэффект	1	27.01	
38	Решение задач на фотоэффект	1	29.01	
39	Строение атома.	1	03.02	
40	Атомные спектры.	1	05.02	
41	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	10.02	
42	Лазеры	1	12.02	
43	Квантовая механика.	1	17.02	
44	Атомное ядро. Состав и строение атомных ядер.	1	19.02	
45	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1	24.02	
46	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-распад атомного ядра	1	26.02	
47	Закон радиоактивного распада.	1	03.03	
48	Лабораторная работа №9 «Моделирование радиоактивного распада»		05.03	
49	Ядерные реакции	1	10.03	
50	Ядерная энергетика.	1	12.03	
51	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	17.03	
52	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	1	19.03	
53	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1	31.03	
	Элементы астрофизики (10 часов)			
54	Анализ контрольной работы. Размеры Солнечной системы	1	02.04	
55	Солнце.	1	07.04	
56	Планеты земной группы Планеты – гиганты.	1	09.04	
57	Физическая природа малых тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы	1	14.04	
58	Разнообразие звезд	1	16.04	
59	Судьбы звезд	1	21.04	
60	Галактики.	1	23.04	
61	Происхождение и эволюция Вселенной.	1	28.04	
62	Обобщение по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	30.04	
63	Контрольная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	05.05	
64	Использование достижений физики в практической деятельности.	1	07.05	
65	Обобщающее повторение Механика	1	12.05	
66	Обобщающее повторение. Молекулярная физика	1	14.05	
67	Обобщающее повторение. Электродинамика	1	19.05	
68	Обобщающее повторение. Атомная и квантовая физика	1	21.05	