 Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Вечерняя сменная общеобразовательная школа №1»

« Рассмотрено» «Утверждаю»

На заседании МО Директор МБОУСОШ№ 1

РУКОВОДИТЕЛЬ МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ------------------Щекина Н.А.

Протокол № Приказ№ \_\_\_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа

По предмету

ФИЗИКА

12 класс.

Учитель: Мельникова Татьяна Геннадьевна.

2013г.

Пояснительная записка.

**Рабочая программа, составлена на основании:**

        Учебного плана МБОУ В(С)ОШ№1» на 2012-2013учебный год;

        Инструктивно-методического письма ИДППО от 16 августа 2006г. «О преподавании учебного предмета «Физика»;

        Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ от 5 марта 2004 год № 1089 «об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»);

        На основании Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень 10-11класс.   
Автор программы Г.Я.Мякишев.

**Главная особенность программы** состоит в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. Именно такое объединение было реализовано в предшествующих программах. В результате облегчается трудный первый раздел «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 36 часов; по 1часу физики в неделю в 1и 2 полугодии.

**Цели изучения физики**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды/

**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.

**Структура предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
| 1 | Световые волны | 10 часов |
| 2 | Элементы теории относительности. | 2 часа |
| 3 | Квантовая физика. | 8 часов |
| 4 | Атом и атомное ядро. | 8 часов |
| 5 | Повторение разделов физики. | 8 часов |
| итого |  | 36 часов |
|  |  |  |

**Содержание по темам**

**Световые волны.** Электромагнитные волны. Основы геометрической оптики (вводное повторение). Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Когерентность. Интерференция света и её применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация света. Электромагнитные излучения разных диапазонов волн: радио волны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Их свойства и применение.

**Элементы теории относительности.** Принцип относительности Энштейна. Скорость света в вакууме как предельная скорость. Закон взаимосвязи массы и энергии.

**Квантовая физика.** Фотоэлектрический эффект и его законы. Кванты света. Уравнение фотоэффекта. Вакуумный и полупроводниковый фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике. Фотон. Корпускулярно- волновой дуализм.

**Атом и атомное ядро.** 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. Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма – излучения. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ионизирующих излучений. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Элементарные частицы и их свойства. Частицы и анти частицы.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать:***

***Световые волны:***

понятия корпускулярно-волновой дуализм, отражение и преломление света, полное отражение, зеркала, линзы, фокусное расстояние, оптическая сила, линейное увеличение, интерференция, дифракция и дисперсия света.

законы: принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, полного отражения, принцип постоянства скорости света в вакууме, формула тонкой линзы;

 строить: изображение предмета в зеркалах и линзах, системе "линза-зеркало", чертить ход лучей при отражении, преломлении и полном отражении света;

вычислять: фокусное расстояние, оптическая сила, линейное увеличение линзы, расстояние от объекта до линзы, расстояние от линзы до изображения; условие max и min интерференции и дифракции, период решетки, длину волны света;

пользоваться: дифракционной решеткой для определения длины световой волны, стеклянной призмой для определения показателя преломления света.

***Элементы теории относительности:***

понятия: относительность движения, тело отсчета, система отсчета, относительность одновременности, относительность расстояний, релятивистская динамика,

законы: постулаты теории относительности, релятивистский закон сложения скоростей, зависимость массы и энергии от скорости, формула Эйнштейна;

 решать задачи: на применение основных следствий СТО: определение возраста космонавтов, продолжительности процесса в ПСО, определение собственных размеров тел, на определение массы и энергии тела, движущегося с υ≈с.

***Квантовая физика:***

понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм;

рассчитывать: дефект массы атома, энергию связи ядра атома, красную границу фотоэффекта, импульс, массу и энергию фотона, энергию фотоэлектронов при фотоэффекте

законы: связь массы и энергии; законы фотоэффекта

***Атом и атомное ядро:***

понятия: ядерная модель атома, атомное ядро, ядерные силы, энергия связи; радиоактивность, радиоактивный распад, период полураспада; изотопы, ядерные реакции, цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица;

 законы: связь массы и энергии; законы фотоэффекта; постулаты Бора; правило смещения, закон радиоактивного распада;

 механизм: деления массивных ядер, цепная реакция деления ядер урана, термоядерная реакция;

практическое применение: фоторезистор, фотоэлемент, фотография, лазер, детекторы; ядерные реакторы.

определять: число нуклонов в ядре, продукты ядерных реакций, энергетический выход реакции, знак заряда и направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях;

 рассчитывать: дефект массы атома, энергию связи ядра атома, красную границу фотоэффекта, импульс, массу и энергию фотона, энергию фотоэлектронов при фотоэффекте, период полураспада ядер атомов образца, времени распада, числа распавшихся ядер;

 чертить схему: атома химического элемента;

записывать:

уравнение ядерных реакций, формулы для расчета энергии связи и удельной энергии

связи атома.

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока.** |  | **Дата урока** |
| 1 | Скорость света. Закон отражения света. | §59§60 |  |
| 2 | Закон преломления света. | §61 |  |
| 3 | Оптические приборы. | Упр. 9 (2-5 |  |
| 4 | *Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»* | с.325 |  |
| 5 | Дисперсия света. | §66 |  |
| 6 | Интерференция света | §68,§71 |  |
| 7 | Дифракция света. | ,§71 |  |
| 8 | Поляризация света. Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений. | §73 |  |
| 9 | Постулаты теории относительности | 75,§76 |  |
| 10 | Релятивистская динамика. Принцип соответствия | 78,§79  Упр.11 |  |
| 11 | Связь между массой и энергией | §80 |  |
| 12 | Зачет по теме: “Электродинамика .” |  |  |
| 13 | Фотоэлектрический эффект и его законы. | §88, |  |
| 14 | Кванты света. | §90 |  |
| 15 | Уравнение фотоэффекта | §91 |  |
| 16 | Вакуумный и полупроводниковый фотоэлементы. | §92 |  |
| 17 | Применение фотоэффекта в технике | §93 |  |
| 18 | Фотон | §94 |  |
| 19 | Корпускулярно- волновой дуализм. | §95 |  |
| 20 | Зачет по теме:”Квантовая физика.” |  |  |
| 21 | Строение атомного ядра. Ядерные силы | §96 |  |
| 22 | Энергия связи атомных ядер. | §97-98 |  |
| 23 | Закон радиоактивного распада. | §99-102 |  |
| 24 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | §107,§109,§110  Упр. 14(7) |  |
| 25 | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений | §112,§114 |  |
| 26 | Физика элементарных частиц | §115,§116 |  |
| 27 | Единая физическая картина мира | §117 |  |
| 28 | Зачет по теме:”Атом и атомное ядро.” |  |  |
| 29 | Виды движений. Законы динамики. |  |  |
| 30 | Закон Всемирного тяготения. Закон Паскаля |  |  |
| 31 | Законы сохранения импульса и энергии. |  |  |
| 32 | Основное уравнение МКТ и уравнение состояния идеального газа |  |  |
| 33 | Внутренняя энергия и способы ее изменения. |  |  |
| 34 | Закон Кулона. Электрическое поле. Закон Ома. |  |  |
| 35 | Магнитное поле и его характеристики. |  |  |
| 36 | Механические и электромагнитные колебания и волны. | Повторить. |  |

**Список литературы:**

*Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.,Физика: Учеб. Для 11кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012.*

*Сборники задач:*

*           *Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.*

*           Степанова Г.Н.. Сборник задач по физике: Для 10-11 кл. средней общеобразовательной школы. – Санкт-Петербург, «Специальная литература», 1997.

*Методическое обеспечение:*

*           В.Г. Маркина. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006

*           Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002

*Дидактические материалы*

*           Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.

*           Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

*           Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 11 класс.Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

*           Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика11 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004