**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение**

**«Тюбяй-Жарханская средняя общеобразовательная школа им. С.А.Зверева »**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании МО  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Федорова С.В.  Протокол № \_\_ от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | Согласована  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_Казакулова Д.Т.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | Утверждена  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Марков К.Г.  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г |

**Рабочая программа по физике**

для 11 класса

Составитель: учитель физики

высшей квалификационной категории

Федорова С.В.

2016-2017 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике в 11 классе. Базовый уровень. Авторы программы В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2008. Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом полного общего образования по физике и предназначена для работы по учебнику физики для 11класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М.Чаругина - базовый и профильный уровни., «Просвещение», 21-е издание, 2012.

Программа включает следующие разделы: цели изучения физики, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса,требования к уровню подготовки выпускников, календарно-тематическое планирование, литература.

Курс рассчитан на 99 часов, 3 часа в неделю.

**Цели изучения физики**

* Усвоение 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 естественно-научной 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;
* Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

* **Смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**Уметь**

* **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
* Отличатьгипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
* Приводить примеры практического использования физических знаний**:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оцениватьинформацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* 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 защиты окружающей среды.

**Основное содержание (99 ч)**

**Повторение курса 10 класса (Магнитное поле) – (3ч)**

**Электромагнитная индукция (13 ч)**

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущийся заряд.* Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

***Лабораторные работы***

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны (12 ч)**

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. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование 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. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

**Производство, передача и использование электроэнергии (2 ч)**

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование эл/энергии. Передача энергии.

**Механические и электромагнитные волны (9 ч)**

Волновые явления. Эл/магнитные волны. Экспериментальное обнаружение эл/магнитных волн. Плотность потока эл/магнитного излучения.

Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Как осущ-ся модуляция и детектирование.

Свойства эл/магнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении.

**Световые волны (10 ч)**

Развитие взглядов на природу света. Скорость света.

Принцип Гюйгенса. Закон отражения. Закон преломления. Полное отражение. Дисперция света

Интерференция мех.волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции.

Дифракция мех.волн. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Поперечность световых волн. Поляризация света. Эл/магнитная теория света

***Лабораторные работы***

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Основы специальной теории относительности (6 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**Излучение и спектры (6 ч)**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.

Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала эл/магнитных излучений.

**Световые кванты (5ч)**

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика (4ч)**

Атомная физика: строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра (19 ч)**

Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

**Физика элементарных частиц (3ч)**

Физика элементарных частиц.

**Физпрактикум (6 ч)**

**Астрономия (4 ч)**

**Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
| Всего часов по программе | 25 | 21 | 32 | 21 |
| Дано уроков фактически |  |  |  |  |
| Не выполнено (указать причину) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | | | | | Кол-во час. | Плановая дата | Дополнительное содержание к уроку |
| **1** | Магнитное поле | | | | | 3 | 2.09  5.09  8.09 | Повторение курса 10 класса |
| **2** | Открытие электромагнитной индукции, магнитный поток, правило Ленца, закон эл/магн.индукции | | | | | 3 | 9.09  12.09  15.09 | Выявить связь между электрическим и магнитным полями; ввести понятие эл/магн. индукции, магнитного потока. |
| **3** | Вихревое электр.поле. ЭДС индукции. Электродинамический микрофон. | | | | | 2 | 16.09  19.09 | Ввести понятие ЭДС индукции, вихревого эл.поля, силы Лоренца, электродинамического микрофона |
| **4** | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | | | | | 3 | 22.09  23.09  26.09 | Озн-ть уч-ся с явлением самондукции, ввести понятие индуктивности, энергии магн.поля, электромагн.поля |
| **5** | Решение задач | | | | | 2 | 29.09  30.09 | Применение полученных знаний при решении задач |
| **6** | Механические колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Резонанс | | | | | 2 | 3.10  6.10 | Озн-ть уч-ся с механ. колебаниями |
| **7** | Свободные и вынужденные эл/магн. колебания. Колебательный контур. Аналогия между механ. и эл/магн.колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре | | | | | 3 | 7.10  10.10  13.10 | Озн-ть уч-ся с свободными и вынужденными колебаниями, колебательным контуром |
| **8** | Амплитуда, период и частота колебаний. Фаза колебаний. Переменный электр.ток | | | | | 2 | 14.10  17.10 | Озн-ть уч-ся с гармоническими колебаниями. Ввести понятия амплитуды, периода, частоты и фазы колебаний, переменного эл.тока |
| **7** | Активное сопротивление. Конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока. | | | | | 2 | 20.10  21.10 | Ознакомить уч-ся с цепями при включении активного сопротивления, конденсатора, катушки индуктивности |
| **8** | Резонанс в эл.цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. | | | | | 1 | 24.10 | Озн-ть уч-ся с явлением резонанса в эл. цепи, с автоколебаниями. |
| **10** | Контрольная работа | | | | | 1 | 27.10 | Применение полученных знаний и умений при решении задач |
| **11** | Зачетный урок | | | | | 1 | 28.10 |  |
|  | |  |  |  |
| **1** | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование эл/энергии. Передача энергии | | | | | 2 | 7.11  10.11 | Озн-ть уч-ся с генератором эл.энергии, трансформаторами, производстом и использованием эл/энергии |
| **2** | Волновые явления. Распространение мех. волн. Длина, скорость волны. Распространение волн в упр.средах. Звуковые волны | | | | | 3 | 11.11  14.11  17.11 | Озн-ть уч-ся с волновыми явлениями, звуковыми волнами, понятиями длины, скорости волны |
| **3** | Эл/магнитные волны. Экспериментальное обнаружение эл/магнитных волн. Плотность потока эл/магнитного излучения. | | | | | 2 | 18.11  21.11 | Ввести понятия скорости, длины и частоты волны, электромагнитных волн, плотности по тока эл/магн волн |
| **3** | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Как осущ-ся модуляция и детектирование. | | | | | 2 | 24.11  25.11 | Озн-ть уч-ся с принципами радиосвязи, с модуляцией и детектированием |
| **4** | Свойства эл/магнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. | | | | | 2 | 28.11  1.12 | Озн-ть уч-ся со свойст-ми эл/магн.волн, распространением радиоволн, радиолокацией, телевидением |
| **5** | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | | | | | 1 | 2.12 | Озн-ть уч-ся с корпускулярно-волновой теорией света, ввести понятие скорости света |
| **6** | Принцип Гюйгенса. Закон отражения. Закон преломления. Полное отражение. | | | | | 1 | 5.12 | Озн-ть с законами отражения, преломления, ввести понятие показателя преломления |
| **7** | Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы | | | | | 2 | 8.12  9.12 | Ввести понятие линзы. Научить делать построение в линзе |
| **8** | Дисперсия света | | | | | 1 | 12.12 | Озн-ть с явлением дисперсии |
| **9** | Интерференция мех.волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. | | | | | 1 | 15.12 | Озн-ть уч-ся с явлением интерференции |
| **10** | Дифракция мех.волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. | | | | | 1 | 16.12 | Озн-ть уч-ся с явлением дифракции |
| **11** | Поперечность световых волн. Поляризация света. Эл/магнитная теория света | | | | | 1 | 19.12 | Озн-ть уч-ся с поляризацией, эл/магн-ой теорией света |
| **12** | Решение задач | | | | | 1 | 22.12 | Закрепление материала |
| **13** | Контрольная работа | | | | | 1 | 23.12 | Применение полученных знаний и умений при решении задач |
| **3 четверть** | | | | | | | | |
| **1** | Законы электродинамики и принцип относ-ти. Постулаты теории отн-ти. | | | | | 2 | 9.01  12.01 | Озн-ть уч-ся с элементами теории отн-ти |
| **2** | Отн-ть одновременности. Осн-е следствия, вытекающие из постулатов теории отн-ти | | | | | 3 | 13.01  16.01  19.01 | Озн-ть с относ-тями одновременности, расстояний, промежутков времени, релятивистким законом сложения скоростей |
| **3** | Элементы релятивистской динамики | | | | | 1 | 20.01 | Уст-ть завис-ть массы от скорости, связь между массой и энергией |
| **4** | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. | | | | | 4 | 23.01  26.01  27.01  30.01 | Озн-ть уч-ся с видами излучений, спектрами, видами спектров |
| **5** | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала эл/магнитных излучений. | | | | | 2 | 2.02  3.02 | Озн-ть с инфракрасным, ультрафиолетовым , рентгеновским излучениями, шкалой эл/магн.излучений |
| **6** | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта | | | | | 3 | 6.02  9.02  10.02 | Озн-ть с явлением фотоэффекта, применениями фотоэффекта, ввести понятие фотона |
| **7** | Давление света. Химическое действие света. Фотография | | | | | 2 | 13.02  16.02 | Озн-ть уч-ся с давлением , химическим действием света. |
| **8** | Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры. | | | | | 4 | 17.02  20.02  24.02  27.02 | Озн-ть со строением атома, квантовыми постулатами Бора, моделью атома водорода по Бору, лазерами |
| **9** | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | | | | | 1 | 2.03 | Озн-ть с методами наблюдения и регистрации элементарных частиц |
| **10** | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | | | | | 4 | 3.03  6.03  9.03  10.03 | Ввести понятие радиоактивности, озн-ть с законом радиоакт-го распада, периодом полураспада. |
| **11** | Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | | | | | 3 | 13.03  16.03  17.03 | Озн-ть с изотопами, строением атомного ядра, ядерными силами, энергией связи атомных ядер. |
| **12** | Повторение | | | | | 2 | 20.03  23.03 | Закрепление материала |
| **13** | Контрольная работа | | | | | 1 | 24.03 | Применение полученных знаний и умений при решении задач |
| **1** | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | | | | | 5 | 3.04  6.04  7.04  10.04  13.04 | Озн-ть с делением ядер урана, цепными ядерными реакциями, термоядерными реакциями. |
| **2** | Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений | | | | | 3 | 14.04  17.04  20.04 | Озн-ть уч-ся с получением радиоактивных изотопов и их применением, биологическим действием излучений |
| **3** | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | | | | | 2 | 21.04  24.04 | Озн-ть уч-ся с элементарными частицами |
| **4** | Единая физическая картина мира. Физика и НТР | | | | | 1 | 27.04 | Озн-ть уч-ся с единой физической картиной мира |
| **5** | Физпрактикум | | | | | 5 | 28.04  4.05  5.05  8.05  11.05 |  |
| **6** | Контрольная работа | | | | | 1 | 12.05 | Применение полученных знаний и умений при решении задач |
| **7** | Астрономия | | | | | 4 | 15.05  18.05  19.05  22.05 | Озн-ть уч-ся с Солнечной системой, осн-ми характеристиками звезд, строением Вселенной |