Муниципальное общеобразовательное учреждение

Юровская средняя общеобразовательная школа

**«Согласовано» «Утверждаю»**  Заместитель директора по УВР Директор МОУ

Иванков Н.С. МОУ Юровская СОШ Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Е.Б. Исаева/ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г. Приказ № \_\_\_\_\_ от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Попова Александра Валерьевича**

учителя высшей квалификационной категории

по физике

11 класс

Рассмотрено на заседании

методического объединения

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г.

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.С. Родионова/

2012-2013 учебный год

**Пояснительная записка.**

Денная рабочая программа составлена на основе программы по физике для общеобразовательных учреждений «Физика. Астрономия 7-11 кл ». / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.

**Цели курса:**

**Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 теории 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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы и 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 приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Тематическое планирование учебного материала по физике**

**11 класс**

**2 часа в неделю**

**68 часов в учебном году**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **разделов** | **Всего часов** | **В т.ч. на уроки** | **В т.ч. на лаб.**  **работы.** | **В т.ч. на контр. работы** |
| 1 | Электродинамика(продолжение) | 6 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Колебания и волны | 19 | 16 | 1 | 2 |
| 3 | Оптика | 17 | 12 | 4 | 1 |
| 4 | Элементы теории относительности | 2 | 2 | - | - |
| 5 | Квантовая физика | 21 | 19 | - | 2 |
| 6 | Астрономия | 3 | 2 | - | 1 |
|  | **итого** | **68** | **54** | **7** | **7** |

**Содержание тем учебного курса по физике**

**11 класс**

**1 Электродинамика (продолжение)(6 часов)**

**Магнитное поле**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция**

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

***Л.р. №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».***

***Л.р.№2 «Изучение явления ЭМИ».***

**Колебания и волны (19 часов).**

**Механические колебания.**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения.

Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда, фаза колебаний

Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

***Л.р.№3. «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника».***

**Электромагнитные колебания.**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания Колебательный контур. Превращение энергии при ЭМК. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных ЭМК. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока. Мощность цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

**Производство, передача и использование электрической энергии.**

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электроэнергии.

**Механические волны.**

Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Волны в среде.

**Электромагнитные волны.**

Что такое ЭМВ. Экспериментальное обнаружение ЭМВ. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

**Оптика (17 часов).**

**Световые волны.**

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

***Л.р.№4. «Измерение показателя преломления стекла».***

***Л.р.№5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы ».***

***Л.р.№6 «Измерение длины световой волны».***

**Элементы теории относительности.(2 часа)**

Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.

Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.

Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика.

**Излучение и спектры.**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучении. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.

***Л.р.№7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».***

**Квантовая физика (21 час).**

Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.

**Атомная физика.**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.

**Физика атомного ядра.**

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности.

Альфа-, бета - и гамма – излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

**Элементарные частицы.**

Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

**Астрономия (3 часа)**

**Солнечная система**

Видимые движения небесных тел. Законы движения планет Система Земля- Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы

**Солнечная система**

Солнце. Основные характеристики звёзд . Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд

**Строение вселенной**

Млечный путь- наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира. Обобщение по астрономии.

**Поурочное планирование учебного материала по физике**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название разделов и тем** | **Дата пров.** | **Факт.**  **дата** |
|  | **Электродинамика (продолжение)(6 часов)** |  |  |
|  | **Магнитное поле** |  |  |
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля Сила Ампера.. Сила Лоренца Магнитные свойства вещества |  |  |
|  | **Электромагнитная индукция** |  |  |
| 2 | Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции |  |  |
| 3 | ***Л.р. №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».*** |  |  |
| 4 | Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле |  |  |
| 5 | ***Л.р.№2 «Изучение явления ЭМИ».*** |  |  |
| 6 | ***К.р . №1 «Закон ЭМИ»*** |  |  |
|  | **Колебания и волны (19часов).** |  |  |
|  | **Механические колебания** |  |  |
| 7 | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. |  |  |
| 8 | Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда, фаза колебаний. Превращение энергии при колебаниях |  |  |
| 9 | Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания |  |  |
| 10 | ***Л.р.№3. «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника».*** |  |  |
| 11 | ***К.р . №2 «Механические колебания»*** |  |  |
|  | **Электромагнитные колебания.** |  |  |
| 12 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при ЭМК. |  |  |
| 13 | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных ЭМК. |  |  |
| 14 | Переменный электрический ток. |  |  |
| 15 | Активное сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока. |  |  |
| 16 | Мощность цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. |  |  |
|  | **Производство, передача и использование электрической энергии.** |  |  |
| 17 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электроэнергии |  |  |
| 18 | ***К.р . №3 «Электромагнитные колебания»*** |  |  |
|  | **Механические волны** |  |  |
| 19 | Волновые явления. Распространение механических волн. |  |  |
| 20 | Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение бегущей волны. |  |  |
| 21 | Звуковые волны. Волны в среде. |  |  |
|  | **Электромагнитные волны.** |  |  |
| 22 | Что такое ЭМВ. Экспериментальное обнаружение ЭМВ |  |  |
| 23 | Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. |  |  |
| 24 | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация |  |  |
| 25 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи |  |  |
|  | **Оптика (17 часов).** |  |  |
|  | **Световые волны.** |  |  |
| 26 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. |  |  |
| 27 | Закон преломления света. Полное отражение. |  |  |
| 28 | ***Л.р.№4. «Измерение показателя преломления стекла»*** |  |  |
| 29 | Линза. Построение изображения в линзе. |  |  |
| 30 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. |  |  |
| 31 | ***Л.р.№5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы*** |  |  |
| 32 | Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые применения интерференции |  |  |
| 33 | Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка |  |  |
| 34 | ***Л.р.№6 «Измерение длины световой волны».*** |  |  |
| 35 | Поперечность световых волн. Поляризация света. |  |  |
| 36 | ***К.р. №4 «Оптика»*** |  |  |
|  | **Элементы теории относительности.(2 часа)** |  |  |
| 37 | Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности |  |  |
| 38 | Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика. |  |  |
|  | **Излучение и спектры.** |  |  |
| 39 | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. |  |  |
| 40 | Виды спектров. Спектральный анализ. |  |  |
| 41 | ***Л.р.№7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».*** |  |  |
| 42 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучении |  |  |
| 43 | Рентгеновские лучи. |  |  |
| 44 | Шкала электромагнитных волн. |  |  |
|  | **Квантовая физика (21час).** |  |  |
| 45 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. |  |  |
| 46 | Фотоны. Применение фотоэффекта |  |  |
| 47 | Давление света Химическое действие света. Фотография. |  |  |
| 48 | ***К.р.№5 «Световые кванты»*** |  |  |
|  | **Атомная физика** |  |  |
| 49 | Строение атома. Опыты Резерфорда |  |  |
| 50 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. |  |  |
| 51 | Трудности теории Бора. Квантовая механика |  |  |
| 52 | Лазеры. |  |  |
|  | **Физика атомного ядра.** |  |  |
| 53 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. |  |  |
| 54 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета - и гамма – излучения. |  |  |
| 55 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. |  |  |
| 56 | Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. |  |  |
| 57 | Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. |  |  |
| 58 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. |  |  |
| 59 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. |  |  |
| 60 | Термоядерные реакции. |  |  |
| 61 | Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. |  |  |
| 62 | Биологическое действие радиоактивных излучений. |  |  |
| 63 | ***К.р.№6 «Квантовая физика»*** |  |  |
|  | **Элементарные частицы.** |  |  |
| 64 | Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. |  |  |
| 65 | Обобщение по теме «Элементарные частицы» |  |  |
|  | **Астрономия (3 часа)** |  |  |
|  | **Солнечная система** |  |  |
| 66 | Видимые движения небесных тел.Законы движения планет Система Земля- Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы |  |  |
|  | **Солнце и звёзды** |  |  |
| 67 | Солнце. Основные характеристики звёзд . Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. |  |  |
|  | **Строение вселенной** |  |  |
| 68 | Млечный путь- наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира. Обобщение по астрономии |  |  |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

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

**знать/ понимать**

* **смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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 наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; ЭМИ; распространение ЭМВ; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом;
* **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; позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория даёт объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических** **знаний**: законов механики, термодинамики и электродинамик в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики ,
* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.**

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ.

Основная и дополнительная литература:

1. Физика, 11 кл. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б.,Сотский Н.Н . М, «Дрофа», 2008 г.

2. В. И. Лукашик. Сборник задач по физике. Учеб пособие для учащихся 10-11 кл. сред. шк. М, «Просвещение», 2010 г.

3.Тематические тесты по физике, 11 кл, В.А. Орлов, М, «Вербум-М», 2000 г.

4.Физика. Тесты.10 кл, Учебно-методическое пособие. Составитель: Н.К Гладышева, И.И. Нурминский, А.И.Нурминский, Н.В. Нурминская.М, «Дрофа», 2002г.

5. Физика. 11 кл, Тематическое и поурочное планирование. Р.Д. Минькова, М, «Экзамен», 2005г.

6. Физика, 11 кл, Поурочные планы. Составитель: С.В, Боброва, Волгоград, «Учитель», 2007 г.

7. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334 с.