**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа с.Миусс**

**Ершовского района Саратовской области»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_ /И.А.Лобачева/    Протокол № 1 от «22»  августа 2012г. | **«Согласовано»**  Зам. директора по УВР  МОУ «СОШ с.Миусс»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /И.А.Лобачева/  «22» августа 2012г. | **«Утверждаю»**  Директор МОУ «СОШ с.Миусс»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.В.Коровяковский/  Приказ № 147 от «28»  августа 2012г. |

**Рабочая программа**

**Лобачевой Ирины Анатольевны**

**по физике 11 класс**

**Рассмотрено**

на заседании педагогического совета

Протокол № 1

от «27» августа 2012г.

**2012-2013 учебный год**

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа составлена на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федера­ции, отводится 70 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне в 11 из расчета 2 учебных часа в неделю.

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

* ***освоение знаний*** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в об­ласти физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о 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; 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; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, 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.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий сле­дующим образом: электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

***Выбор учебников и пособий*** осуществлен в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 27.12.2011г. № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012 – 2013 учебный год.», в этих учебниках учтены требования федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования.

Преподавание ведется по учебнику:

Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. / М.: Просвещение, 2010.

В курс физики 11 класса включены следующие разделы:

|  |
| --- |
| - Основы электродинамики |
| - Колебания и волны |
| - Оптика |
| - Элементы теории относительности |
| - Квантовая физика |
| - Элементы развития Вселенной |

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. 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.
* Применение мультимедийного материала.
* Решение экспериментальных задач.
* Тесты обучающего и контролирующего характера.

**Учебно-тематическое планирование**

**уроков физики в 11 классе**

Класс- 11

Учитель- Лобачева И.А.

Количество часов:

Всего 70 час; в неделю 2 час.

Плановых контрольных уроков 4, л/р – 4, пр/р -, зачетов- , тестов- .

Административных контрольных уроков - ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Всего часов** | **количество** | |
| **К/р** | **Л/р** |
| Основы электродинамики | 9 |  | 2 |
| Колебания и волны | 10 | 1 |  |
| Оптика | 10 | 1 | 2 |
| Элементы теории относительности | 3 |  |  |
| Квантовая физика | 14 | 2 |  |
| Элементы развития Вселенной | 7 |  |  |
| Повторение | 16 |  |  |
| Резерв | 1 |  |  |
|  | 70 | 4 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Название тем**  **и уроков** | **Всего**  **часов** | **Основные понятия**  **и термины** | **Контроль знаний учащихся** | **Применение новых технологий** |
| **план** | **факт** |
|  |  |  | **Раздел 1. Основы электродинамики (9 часов)** | | | |  |
| 1 | 04.09 |  | Инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 1 | Магнитное поле, свойства поля |  |  |
| 2 | 06.09 |  | Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. | 1 | Линии магнитной индукции. |  |  |
| 3 | 11.09 |  | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 | Закон Ампера |  |  |
| 4 | 13.09 |  | Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |  | л/р |  |
| 5 | 18.09 |  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца  Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитное поле» (20 мин) | 1 |  | С/р |  |
| 6 | 20.09 |  | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | 1 | Электромагнитная индукция, правило Ленца, магнитный поток |  |  |
| 7 | 25.09 |  | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |  | л/р |  |
| 8 | 27.09 |  | Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | Самоиндукция, индуктивность, ЭДС самоиндукции |  |  |
| 9 | 02.10 |  | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 | Электромагнитное поле |  |  |
|  |  |  | **Раздел 2. Колебания и волны (10 часов)** | | | |  |
| 10 | 04.10 |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 1 | Электромагнитные колебания, свободные и вынужденные электромагнитные колебания |  |  |
| 11 | 09.10 |  | Колебательный контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 | Колебательный контур |  |  |
| 12 | 11.10 |  | Переменный электрический ток. | 1 | Переменный ток |  |  |
| 13 | 16.10 |  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 1 | Генератор, ротор, статор, трансформатор, коэффициент трансформации |  |  |
| 14 | 18.10 |  | Производство, передача и использование электрической энергии. (конференция) | 1 |  |  |  |
| 15 | 23.10 |  | Повторение темы «Электромагнитные колебания» | 1 |  |  |  |
| 16 | 25.10 |  | **Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»** | 1 |  | К/р |  |
| 17 | 06.11 |  | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | 1 | Электромагнитная волна |  |  |
| 18 | 08.11 |  | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. | 1 | Модуляция, детектирование |  |  |
| 19 | 13.11 |  | Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | Радиолокатор, видеосигнал |  |  |
|  |  |  | **Раздел 3. Оптика (10 часов)** | | | |  |
| 20 | 15.11 |  | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | 1 | Скорость света |  |  |
| 21 | 20.11 |  | Закон отражения. | 1 | Принцип Гюйгенса, закон отражения |  |  |
| 22 | 22.11 |  | Закон преломления света.  Полное отражение | 1 | Закон преломления, показатель преломления |  | ИКТ |
| 23 | 27.11 |  | Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 |  | л/р |  |
| 24 | 29.11 |  | Дисперсия света. | 1 | Дисперсия |  |  |
| 25 | 04.12 |  | Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка | 1 | Интерференция света, когерентность, дифракция, принцип Гюйгенса – Френеля, дифракционная решётка, поляризация |  |  |
| 26 | 06.12 |  | Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны».  Глаз как оптическая система. | 1 | Близорукость, дальнозоркость | л/р |  |
| 27 | 11.12 |  | Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. | 1 | Тепловое излучение, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемилюминесценция, фотолюминесценция |  |  |
| 28 | 13.12 |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. | 1 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи. |  |  |
| 29 | 18.12 |  | **Контрольная работа №2 по теме «Световые волны. Излучение и спектры»** | 1 |  | к/р |  |
|  |  |  | **Раздел 4. Элементы теории относительности (3 часа)** | | | |  |  |
| 30 | 20.12 |  | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 | Принцип относительности, постулаты Эйнштейна |  |  |
| 31 | 25.12 |  | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 | Принцип соответствия |  |  |
| 32 | 27.12 |  | Связь между массой и энергией. | 1 | Формула Эйнштейна, энергия покоя |  |  |
|  |  |  | **Раздел 5 . Квантовая физика (14 часов)** | | | |  |
| 33 | 15.01 |  | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 | Фотоэффект, законы фотоэффекта, работа выхода, красная граница |  |  |
| 34 | 17.01 |  | Фотоны. Применение фотоэффекта. | 1 | Фотон, корпускулярно – волновой дуализм, гипотеза де Бройля |  |  |
| 35 | 22.01 |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | Модель Томсона, планетарная модель строения атома |  |  |
| 36 | 24.01 |  | Квантовые постулаты Бора. | 1 | Постулаты Бора |  |  |
| 37 | 29.01 |  | Лазеры.(Презентация проекта: Применение лазеров) | 1 | Индуцированное излучение, лазер |  | Проекты уч-ся |
| 38 | 31.01 |  | **Контрольная работа №3 по теме « Световые кванты. Строение атома»** | 1 |  | к/р |  |
| 39 | 05.02 |  | Открытие радиоактивности. Альфа - , бета - , гамма – излучение. | 1 | Радиоактивность, закон радиоактивного распада |  |  |
| 40 | 07.02 |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | Массовое число, нуклоны, ядерные силы |  |  |
| 41 | 12.02 |  | Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | 1 | Энергия связи, дефект масс, удельная энергия связи, ядерные реакции, энергетический выход |  |  |
| 42 | 14.02 |  | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | Цепная реакция, коэффициент размножения нейтронов |  |  |
| 43 | 19.02 |  | Применение ядерной энергии.  **Интегрированный урок с историей «Физика и политика». Темы выступлений:** Ядерная энергетика, топливный цикл и обращение с отходами; ядерная безопасность, радиационная безопасность и безопасность отходов; использование ядерной технологии в мирных целях; деятельность МАГАТЭ и причины введения **международных санкций.** | 1 | Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми. Проблемы, связанные с использованием АЭС. |  | Проекты уч-ся |
| 44 | 21.02 |  | Биологическое действие радиоактивных излучений.  Биологическое действие радиации.  **Интегрированный урок с биологией «Влияние радиоактивных излучений на живые организмы»**  Применение радиоактивных изотопов в медицине. Археологии, следственных экспериментах. | 1 | Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации. |  | Проекты уч-ся |
| 45 | 26.02 |  | **Контрольная работа №4 по теме «Физика атома и атомного ядра»** | 1 |  | к/р |  |
| 46 | 28.02 |  | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира. | 1 | Современная картина мира |  |  |
|  |  |  | **Раздел 6. Элементы развития Вселенной (7 часов)** | | | |  |
| 47 | 05.03 |  | Строение Солнечной системы. | 1 | Законы Кеплера, геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. |  | ИКТ |
| 48 | 07.03 |  | Система Земля – Луна. | 1 | Синодический месяц |  |  |
| 49 | 12.03 |  | Общие сведения о Солнце. | 1 | Солнечная постоянная, светимость, эффективная температура. |  |  |
| 50 | 14.03 |  | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | 1 | Термоядерные реакции, конвективная зона. |  |  |
| 51 | 19.03 |  | Физическая природа звёзд. | 1 |  |  |  |
| 52 | 21.03 |  | Наша Галактика. | 1 | Звёздные скопления, туманности. |  |  |
| 53 | 02.04 |  | Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | 1 |  |  | ИКТ |
|  |  |  | **Повторение (16 часов)** | | | |  |
| 54 | 04.04 |  | Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. | 1 |  |  |  |
| 55 | 09.04 |  | Законы Ньютона. | 1 |  |  |  |
| 56 | 11.04 |  | Силы в природе. | 1 |  |  |  |
| 57 | 16.04 |  | Законы сохранения в механике. | 1 |  |  |  |
| 58-59 | 18.04  23.04 |  | Основы МКТ. Газовые законы. | 2 |  |  |  |
| 60 | 25.04 |  | Взаимное превращение жидкостей и газов. | 1 |  |  |  |
| 61 | 30.04 |  | Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. | 1 |  |  |  |
| 62 | 02.05 |  | Тепловые явления. | 1 |  |  |  |
| 63 | 07.05 |  | Электростатика. | 1 |  |  |  |
| 64 -65 | 14.05  16.05 |  | Законы постоянного тока. | 2 |  |  |  |
| 66  (66 – 67) | 21.05 |  | Электромагнитные явления. | 1 |  |  |  |
| **67**  (68 – 69) | 23.05 |  | Квантовая физика | 1 |  |  |  |
| (70) |  |  | Резерв. |  |  |  |  |

Всего -67 уроков в 2012-2013 учебном году.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 часов)

**Электродинамика (32 ч )**

Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Действие маг­нитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимо­связь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнит­ное поле.

Электромагнитные колебания и волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных из­лучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

*Демонстрации:*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

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:***

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Измерение показателя преломления стекла.

Измерение длины световой волны.

**Квантовая физика и элементы астрофизики (21 ч )**

*Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энерге­тика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

***Демонстрации:***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

**Повторение (16 ч )**

**Резерв (1 ч )**

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ**

**ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 11 класса**

**ПО ФИЗИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса 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 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 твердых тел; электромагнитную ин­дукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* ***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; физиче­ская теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказы­вать еще неизвестные 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 оценивать*** информацию, 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.

**Учебно-методическое обеспечение курса физики 11 класса**

1 .Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.- М.: Просвещение, 2010

2 .Марон А.Е. Контрольные работы по физике: 10-11 кл.:Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2009

3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009

*4.Кабардин О.Ф. и др. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе. Дидактический материал. Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 1983г*

6.В.А. Волков. Универсальные поурочные разработки по физике. 11 класс. – Москва: Вако, 2011

7.Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004 .(CD – диск)

8.Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.- М.: Просвещение, 2009