МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 85

ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено: Согласовано:на заседании МО Зам. директора по УВРПротокол № \_\_ \_\_\_\_\_\_\_Е.А. Сергачева от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.Председатель МО | Утверждаю:Директор МБУ СОШ № 85 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.ГриценкоПриказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

**по физике**

**для 11 класса**

**(профильный уровень)**

**на 2014-2015 гг.**

Количество часов:

Общее:170

В неделю:5

Учитель: Стенина И.В.

 первая квалификационная категория

Тольятти,

2014

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

 МЕСТО ПРЕДМЕТА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ДЛЯ УЧИТЕЛЯ, ДЛЯ УЧАЩЕГОСЯ)

5.КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6.КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Рабочая программа СРЕДНЕГО общего образования

по ФИЗИКе 11 класс (профильный уровень)

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа «Физика. 11 класс. Профильный уровень.» составлена с учетом Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике профильного уровня Временного научного коллектива «Образовательный стандарт» Министерства образования РФ, опубликованной в 2007 г. в «Сборнике нормативных документов. Физика. / Составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев». При работе по данной программе предполагается использование учебно-методического комплек­та: учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин для общеобразовательных учреждений «Физика. 11 класс».

Рабочая программа ориентирована на раскрытие и овладение основными физическими понятиями, законами, гипотезами и теориями на базовом уровне, необходимыми практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих основных целей:

* освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картины мира; свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий : классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;
* овладение умениями проводить наблюдения ,планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* воспитаниедуха сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонентов, обоснованности высказываемой позиции; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Планируемые результаты:

Обучающимся необходимо

знать:

-знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

-знать понятия: магнитное поле, вектор магнитной индукции, электромагнитная индукция, магнитный поток, самоиндукция, индуктивность, электромагнитное поле;

-знать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;

-знать действие магнитного поля на проводник с током, на рамку с током, на движущийся заряд;

-знать понятия: колебание, математический маятник, гармонические колебания, резонанс, амплитуда и фаза колебаний, электромагнитные колебания, колебательный контур, переменный ток, автоколебания, волна, длина и скорость волны, акустика, модуляция и детектирование, радиолокация;

-знать понятия: свет, геометрическая оптика, линза, дисперсия света, интерференция, дифракция, СТО, спектр, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи;

-знать законы отражения и преломления света, принцип Гюйгенса, формулу тонкой линзы, формулу дифракционной решетки;

-знать постулаты теории относительности основные следствия, вытекающие из них;

-знать понятия: квант, фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, лазер, радиоактивность, α , β , γ - лучи, период полураспада, изотоп, ядерные силы, энергия связи, ядерная реакция, термоядерная реакция, элементарная частица, кварк, античастица, антивещество;

-знать закон фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

-знать устройство и принцип действия фотоэлемента, и его техническое использование, устройство и принцип действия ядерного реактора;

-знать понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

-знать современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик, Вселенной.

уметь:

-уметь 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;

-уметь применять законы при решении задач;

-уметь определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значения другого его параметра и частота свободных колебаний;

-уметь рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами;

-уметь решать задачи на применение формул связывающих длину волны с частотой и скоростью волны; период колебаний с циклической частотой;

-уметь объяснять производство, передачу и использование электроэнергии; принцип радиосвязи и телевидения;

-уметь строить отраженные и преломленные лучи; строить изображения в линзе;

-уметь решать задачи на определение показателя преломления, на формулу тонкой линзы, на формулу дифракционной решетки;

-уметь решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна; на расчёт дефекта масс и энергии связи; рассчитывать энергетический выход;

-уметь определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

-уметь определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях;

-иметь представление о масштабах солнечной системы, Галактики, Вселенной.

Система оценки планируемых результатов

Для оценки достижения планируемых результатов используются разнообразные формы промежуточного контроля: самостоятельные работы, лабораторные работы, контрольные работы.

Используются такие формы обучения, как диалог, беседа, дискуссия, диспут. Применяются варианты индивидуального, индивидуально-группового, группового и коллективного способа обучения.

Усвоение учебного материала реализуется с применением основных групп методов обучения и их сочетания:

1. Методами организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесных (рассказ, учебная лекция, беседа), наглядных (иллюстрационных и демонстрационных), практических, проблемно-поисковых под руководством преподавателя и самостоятельной работой учащихся.
2. Методами стимулирования и мотивации учебной деятельности: познавательных игр, деловых игр.
3. Методами контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности: индивидуального опроса, фронтального опроса, выборочного контроля, письменных работ.

Используются следующие средства обучения: учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты, и др.), организационно-педагогические средства (карточки, билеты, раздаточный материал).

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на базовом уровне в 11 классе – 170 часов в год, из расчета 34 учебные недели, 5 учебных часа в неделю.

**2. СОДЕРЖАНИЕ:**

Физика как наука. Методы научного познания природы (2 ч)

Научные методы познания окружающего мира. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.

Магнитное поле (20 ч)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

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

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов. 2. Отклонение электронного пучка магнитным полем. 3. Магнитные свойства вещества. 4. Магнитная запись звука. 5. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. 6. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (32 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Амплитуда, период, частота колебаний. Фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Автоколебания.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Волны в среде. Уравнение гармонической волны. Звуковые волны. Свойства механических волн: отражение, преломление.

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Принципы телевидения.

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и на пружине. 2. Запись колебательного движения. 3.Вынужденные колебания. Резонанс.

4. Свободные электромагнитные колебания. 5. Осциллограмма переменного тока. 6. Конденсатор в цепи переменного тока. 7. Катушка в цепи переменного тока. 8. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. 9. Сложение гармонических колебаний. 10. Автоколебания. 11. Генератор переменного тока. 12. Трансформатор.

13. Поперечные и продольные волны. 14. Отражение и преломление волн. 15. Дифракция и интерференция волн. 16. Частота колебаний и высота тона звука.

17. Излучение и прием электромагнитных волн. 18. Отражение и преломление электромагнитных волн. 19. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. 20. Поляризация электромагнитных волн. 21. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний. 22. Детекторный радиоприемник.

Лабораторные работы

3. Измерение ускорения свободного падения.

Оптика (32 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Дисперсия света. Интерференция волн. Интерференция света. Когерентность. Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Электромагнитная теория света.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Принцип соответствия.

Различные виды электромагнитных излучений и их свойства. Виды спектров. Линейчатые спектры. Практическое применение инфракрасного, ультрафиолетового и рентгеновского излучений. Шкала электромагнитных волн.

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. 17. Полное внутреннее отражение света. 2. Фотоаппарат. 3. Проекционный аппарат. 4. Микроскоп. 5. Лупа. 6. Телескоп. 7. Получение спектра с помощью призмы. 8. Интерференция света. 9. Дифракция света. 10. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. 11. Поляризация света. 12. Спектроскоп.

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы, расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.

6. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели

7. Наблюдение сплошного спектра.

Квантовая физика (34 ч)

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект масс. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Демонстрации

1. Фотоэффект. 2. Линейчатые спектры излучения. 3. Лазер. 4. Счетчик ионизирующих частиц. 5. Камера Вильсона. 6. Фотографии треков заряженных частиц.

Строение Вселенной (8 ч)

Солнечная система. Законы движения небесных тел (законы Кеплера).

Звезды и источники их энергии. Применимость закона Вина и закона Стефана – Больцмана для объяснения природы космических объектов. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.

Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. «Красное смещение» в спектрах галактик. Применимость эффекта Доплера к объяснению смещения спектральных линий.

Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами. 2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей. 3. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.

2. Обнаружение вращения Солнца.

3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.

4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Физика как наука. Методы научного познания природы (2 ч)

Физическая картина мира.

Физический практикум (20 ч)

Обобщающее повторение (20 ч)

Экскурсии (во внеурочное время)

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п.п | Название раздела | Количество часов |
| 1 | Физика как наука. Методы научного познания природы | 2 |
| 2 | Магнитное поле | 20 |
| 3 | Колебания и волны | 32 |
| 4 | Оптика | 32 |
| 5 | Квантовая физика | 34 |
| 6 | Строение Вселенной | 8 |
| 7 | Физика как наука. Методы научного познания природы | 2 |
| 8 | Физический практикум  | 20 |
| 9 | Обобщающее повторение | 20 |
|  | Итого  | 170 |

**4.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. «Физика 11». М.: Просвещение, 2012 г.

2. Поурочные планы. Физика 10 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.

3.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.

4.Техническое обеспечение учебного процесса:

 4.1 компьютер – 1шт.

 4.2 принтер – 1 шт.

**Список литературы для учителя**

1.Сборник нормативных документов. Физика. Примерные программы по физике . / сост. Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007г.

2.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. «Физика 11». М.: Просвещение, 2012 г.

3.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.

4. Поурочные планы. Физика 10 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.

5.Кирик Л.А.. Бондаренко К.П. «Физика 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Теория относительности. Атомная физика». Москва-Харьков, Илекса-Гимназия, 2006г.

6.Справочник школьника. Решение задач по физике. Сост. Власова И.Г. М.Компания «Ключ-С», 2005г.

7. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 11 класс». Москва, Дрофа, 2006г.

8. Сборник качественных задач по физике 9-11 классы. Сост. БанюлисЕ.Ю.,Скиданенко В.И. Тольятти, 1997г.

9. Марон А.Е., Марон Е.А. «Контрольные работы по физике 10-11 классы». М.: Просвещение, 2006г.

10. Фадеева А.А. «Тесты по физике 7-11 классы». М.: Издательство АСТ, 2006г.

11. Вступительные испытания. Физика ЕГЭ-2014, 2-13. под ред. Л.М.Монастырского. Ростов- на –Дону, Легион, 20014г.

12.Физика. Тематические задания для подготовки к ЕГЭ. – Саратов: Лицей, 2014

13.Сычёв Ю.Н. Физика. ЕГЭ. Задания части В + Решебник. – Саратов: Лицей, 2014.

**Список литературы для учащегося**

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. «Физика 11». М.: Просвещение, 2012 г.

2.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.