1. **Пояснительная записка 10класс**

Данная рабочая программа разработана применительно к примерной программе среднего полного общего образования по физике в соответствии с примерными государственными стандартами

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому , как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества , одновременно формируя научное мировоззрение.

Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей :

* формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
* развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
* развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
* развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
* знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

При составлении программы были использованы:

* планирование В.Ф.Шилов Физика. 10-11 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Просвещение, 2007
* федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
* региональный базисный учебный план основного общего образования по физике;

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68ч в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в соответствии с опорой на многолетний опыт преподавания физики в старших классах. Выделены часы на решение задач, не предусмотренные вышеуказанным планированием, но так необходимые для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

**2.Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения курса физики ученик должен:**

**Знать/понимать:**

* ***Смысл понятий***: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная
* ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты
* ***Смысл физических законов:***  Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
* ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

**Уметь:**

* ***Описывать и объяснять физические явления:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
* ***Отличать гипотезы от научных теорий***
* ***Делать выводы на основе экспериментальных данных***
* ***Приводить примеры, показывающие, что***  наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
* ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию***, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
* ***Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни***

**Тематическое планирование базового уровня стандарта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 КЛАСС** | **Кол-во часов**  **(базовый уровень стандарта)** | |
|  |  | |
| **Физика и методы научного познания**  **Механика** | **25** | |
| **Кинематика** |  | |
| Кинематика точки | 8 | |
|  |  | |
| **Динамика** |  | |
| Законы механики Ньютона | 2 | |
| Силы в механике | 6 | |
| **Законы** **сохранения** в **механике** |  | |
| Закон сохранения импульса | 2 | |
| Закон сохранения энергии | 5 | |
| **Статика** |  | |
| Равновесие абсолютно твердых тел | 2 | |
| **Молекулярная физика. Тепловые явления** | **18** | |
| Основы молекулярно-кинетической теории | 3 | |
| Температура. Энергия теплового движения молекул | 2 | |
| Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 4 | |
| Взаимные превращения жидкостей и газов | 2 | |
| Твердые тела | 1 | |
| Основы термодинамики | 6 | |
| **Основы электродинамики** | **25** | |
| Электростатика | 10 | |
| Законы постоянного тока | 8 | |
| Электрический ток в различных средах | 7 | |
|  | |  |
| Резерв | 0 | |
| **Всего часов за 10 класс** | **68** | |

**Пояснительная записка 11класс**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Г.Я. Мякишева и примерной программы среднего (полного) образования по физике базовый уровень Х – ХI классы, разработанной в соответствии с требованиями обязятельного минимума содержания федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

**Мякишев Г. Я.** Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.

**Программа рассчитана на 3 часа в неделю.**

**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.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

1. Основы термодинамики (продолжение)

2. Электродинамика (окончание)

3. Оптика

4. Квантовая физика и элементы астрофизики

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

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, решение задач

### Содержание тем учебного курса

**Электродинамика**

**Электромагнитная индукция** (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**Колебания и волны**

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. Емкость и индуктив­ность в цепи переменного тока. Мощность в цеди пе­ременного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электри­ческой энергии. Генерирование электрической энер- гии. Трансформатор. Передача электрической энер­гии.

**Механические волны** Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения вол­ны. Звуковые волны. Интерференция воли. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны** Излучение электромаг­нитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

**Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

**Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип от­носительности Эйнштейна. Постоянство скорости све­та. Пространство и время в специальной теории отно­сительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией..

**Квантовая физика**

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: с*войства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений*. *Шкала электромагнитных излучений.* Постоян­ная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. *Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта*. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

*Строение атома. Опыты Резерфорда*. Квантовые постулаты Бора. *Испускание и поглощение света атомом*. Лазеры.

**Атомная физика**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: *протонно-нейтронная модель строения атомного ядра*.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярное волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра**

Методы регистрации эле­ментарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная мо­дель строения атомного ядра. Энергия связи ну­клонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: *частицы и античастицы*. Фундаментальные взаимодействия]

**Учебно - тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **Л.р.** | **К.р.** |
| Основы электродинамики | Магнитное поле | 7 | Л.р. №1  Л.р. №2 | К.р №1 |
| Электромагнитная  индукция | 7 |
| Механические колебания  Электромагнит-  ные колебания | 7 |  | К.р. №2 |
| Производство, пе-  редача и использо-  вание электриче-  ской энергии | 5 |  | К.р.№ 3 |
| Механические волны | 4 |  |  |
| Электромагнит-  ные волны | 3 |  |  |
| Оптика | Световые волны | 15 | Л.р. №3  Л.р. №4 | К.р. № 4 |
| Излучение и спек-  тры | 4 |
| Элементы теории  относительности | 5 |
| Квантовая физика и элементы астрофизики | Световые кванты | 4 |  | К.р. №5 |
| Атомная физика | 5 |
| Физика атомного  ядра | 10 |
| Элементарные  частицы  Значение физики  для объяснения  мира и развития  производительных  сил общества | 4 |  |  |
| Строение Вселен-  ной | 10 |  |  |
|  | Повторение | 4 |  | Годовая к.р |
|  | Резерв | 2 |  |  |
|  | **Итого** | **99** | **4** | **6** |
|  | I полугодие | 48 | 3 | 1 |
|  | II полугодие | 54 | 2 | 3 |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**знать/понимать**

·   **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, самоиндукция, фотоэффект, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

·   **смысл физических величин*:*** вектор магнитной индукции, магнитный поток, фаза колебаний, ЭДС индукции, длина и скорость волны, скорость и давление света, фокусное расстояние линзы;

·   ***смысл физических законов:***  Ампера, Лоренца, электромагнитной индукции, Гюйгенса, Эйнштейна, Столетова, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

**уметь**

**описывать и объяснять физические явления*:*** взаимодействия токов, действия магнитного поля на движущийся заряд, электромагнитную индукцию, механические колебания и волны, резонанс, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление, дисперсию, интерференцию, дифракцию света;

·   **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

·   **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

·   **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

·   **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, световых, электромагнитных и квантовых явлениях;

·   **решать задачи на применение изученных физических законов;**

·   ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

·   обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

·   контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

·   рационального применения простых механизмов;

·   оценки безопасности радиационного фона.

**Учебно – методическое обеспечение**

Комплекты таблиц, комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ, оборудование для демонстрационных опытов, раздаточный материал.

**Литература**

1. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. - 15-е изд. -М.: Просвещение, 2006.-381с.
2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 12-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2008. - 192 с.
3. Самостоятельные и контрольные работы. Физика. Кирик, Л. А П.-М.:Илекса,2005.
4. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.