

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА.11 КЛАСС»**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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 гипотезы 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 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, 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 приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность****:*

* + владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* + владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 11КЛАССА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен**

**Знать/ понимать**

* **смысл понятий:**  физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, импульс, масса, сила, работа , механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты;
* **смысл физических законов**: классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса , механической энергии , законы молекулярной физики и термодинамики;
* **вклад российских и зарубежных учёных,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
* **Уметь**
* **описывать и объяснять физические явления:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел,
* **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 возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретённые 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 охраны окружающей среды.

**2.Содержание тем учебного курса**

**Электродинамика (продолжение)** **(9 ч)**

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

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы.Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны (21 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. Мощность 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.

**Электромагнитные волны**

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Световые волны** **(16ч)**

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. 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 и энергии.

**Излучение и спектры**

**Квантовая физика (19 ч)**

**Световые кванты**

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра. Элементарные частицы**

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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

**Строение и эволюция Вселенной (3ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**3. Календарно тематическое планирование**

**11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

| **№**  **п/п** | **Название темы; раздела**  **Тема урока** | **К-во часов** | **Дата** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **План** | **Факт** |
| **I** | **Основы электродинамики** | **9(7+2)** |  |  |
| 1/1 | Взаимодействие токов. магнитное поле. Магнитная индукция. | 1 |  |  |
| 2/2 | Закон Ампера. Применение закона Ампера. | 1 |  |  |
| 3/3 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 |  |  |
| 4/4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. | 1 |  |  |
| 5/5 | Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |  |  |
| 6/6 | ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 |  |  |
| 7/7 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 |  |  |
| 8/8 | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 9/9 | Контрольная работа №1 «Основы электродинамики» | 1 |  |  |
| **II** | **Колебания и волны** | **21 (17+4)** |  |  |
| 10/1 | Механические колебания. Математический маятник. | 1 |  |  |
| 11/2 | Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях | 1 |  |  |
| 12/3 | Л.Р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 |  |  |
| 13/4 | Вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  |  |
| 14/5 | Свободные электромагнитные колебания | 1 |  |  |
| 15/6 | Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |  |  |
| 16/7 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 |  |  |
| 17/8 | Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. | 1 |  |  |
| 18/9 | Резонанс. Автоколебания. | 1 |  |  |
| 19/10 | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. | 1 |  |  |
| 20/11 | Передача электроэнергии. Использование электроэнергии | 1 |  |  |
| 21/12 | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 22/13 | Контрольная работа №2 «Колебания» | 1 |  |  |
| 23/14 | Волновые явления. Распространение механических волн. | 1 |  |  |
| 24/15 | Длина волны. Скорость волны. | 1 |  |  |
| 25/16 | Волны в среде. Звуковые волны. | 1 |  |  |
| 26/17 | Электромагнитные волны. Волновые свойства света. | 1 |  |  |
| 27/18 | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 |  |  |
| 28/19 | Радиолокация. Понятие о телевидении. | 1 |  |  |
| 29/20 | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 30/21 | Контрольная работа №3 «Волны» | 1 |  |  |
| **III** | **Оптика** | **16(13+3)** |  |  |
| 31/1 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 |  |  |
| 32/2 | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 |  |  |
| 33/3 | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 |  |  |
| 34/4 | Линза. Построение изображений в линзе. | 1 |  |  |
| 35/5 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 |  |  |
| 36/6 | Л.Р. №5 «Определение фокусного рассояния и оптической силы линзы» | 1 |  |  |
| 37/7 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 |  |  |
| 38/8 | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 |  |  |
| 39/9 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 |  |  |
| 40/10 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 |  |  |
| 41/11 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 |  |  |
| 42/12 | Виды излучений. Источники света | 1 |  |  |
| 43/13 | Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ | 1 |  |  |
| 44/14 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений. | 1 |  |  |
| 45/15 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |  |
| 46/16 | Контрольная работа №4 «Оптика» | 1 |  |  |
| **IV** | **Квантовая физика** | **19(17+2)** |  |  |
| 47/1 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 |  |  |
| 48/2 | Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. | 1 |  |  |
| 49/3 | Давление света | 1 |  |  |
| 50/4 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 |  |  |
| 51/5 | Постулаты Бора. Модель атома по Бору.Трудности теории Бора. Квантовая механика. | 1 |  |  |
| 52/6 | Лазеры. | 1 |  |  |
| 53/7 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |  |
| 54/8 | Контрольная работа №5 «Квантовая физика» | 1 |  |  |
| 55/9 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 |  |  |
| 56/10 | Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения. | 1 |  |  |
| 57/11 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 1 |  |  |
| 58/12 | Изотопы. Открытие нейтрона. | 1 |  |  |
| 59/13 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 |  |  |
| 60/14 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | 1 |  |  |
| 61/15 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 |  |  |
| 62/16 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 |  |  |
| 63/17 | Элементарные частицы. | 1 |  |  |
| 64/18 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |  |
| 65/19 | Контрольная работа №6 «Ядерная физика» | 1 |  |  |
| **V** | **Повторение** | **5** |  |  |
| 66/1 | 1. Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна». | 1 |  |  |
| 67/2 | 2. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца. | 1 |  |  |
| 68/3 | 3. Физическая природа звезд. . Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд | 1 |  |  |
| 69/4 | Итоговый урок | 1 |  |  |
| 70/5 | Итоговый урок | 1 |  |  |

**Лист регистрации изменений к рабочей программе**

(по физике)

Учитель-Ташева Г.В.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Дата проведения по плану** | **Причина корректировки** | **Дата проведения по факту** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Аннотация на рабочую образовательную программу по физике 10класса.**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2012 г.

- федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года

- Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы» (базовый уровень) под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др., авторской программы Г.Я Мякишева для базового уровня.. (10-11 классы):

- Программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений:

Физика 10-11 кл./. – М.: Просвещение, 2006).

Рабочая программа включает в себя следующие основные разделы:

• пояснительную записку, в которой указываются цели и задачи изучения физики на данном этапе обучения, описывается выбранная технология или методика обучения, особенности преподавания предмета с учетом поставленных целей, описывается выбранный УМК, и дидактические материалы;

• учебный план, содержащий перечень тем, подлежащих изучению, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы, а также количество лабораторных и контрольных работ в каждой из тем;

• поурочное планирование, в котором прописываются темы, содержание и планируемые результаты для каждого урока по данной программе;

• требования к уровню подготовки учащихся для данного этапа изучения предмета, согласующиеся с требованиями образовательного стандарта для данной ступени обучения, а также рекомендации по оцениваю учебных достижений учащихся;

• оснащение учебного процесса; список используемой литературы и электронных ресурсов.

*Рабочая программа 10 класса рассчитана на 68 часов,* по 2 часа в неделю. По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 7 лабораторных работ.

*Используемые технологии обучения. Формы организации образовательного процесса*

Реализация рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего технологию развивающего, проблемно-поисковой учебной деятельности. На уроках предполагается использование разнообразных приемов работы с текстом, составление и работа с опорными конспектами, фронтальный и демонстрационный эксперимент, групповые и другие активные организации учебной деятельности.

Обеспеченность УМК-100%, учебно-наглядным оборудованием- 90%

*Форма аттестации учащихся.*

Аттестация учащихся, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

• самостоятельные работы (до 10 минут);

• лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);

• фронтальные опыты (до 10 минут);

• диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 …15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

• контрольные работы (45 минут);

• устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

• КИМ составляются на основе кодификатора;

• КИМ составляются в соответствие с обобщенным планом;

• количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ЕГЭ

• тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ЕГЭ

*Учебно-методический комплект*, используемый для реализации рабочей программы

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2017.

2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2010.

3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2010

4. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.

5. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2010.

6. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 10 класс. – М.: Вако, 2010.

7. В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2011.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

*Основные разделы рабочей программы*

Введение. Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.

Механика. Молекулярная физика. Тепловые явления

Электродинамика

*Формы и средства контроля*

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ. Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут), зачеты