****

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание программы** |  **Стр.** |
| **I** | **Пояснительная записка** | **3** |
| **II** | **Основное содержание курса** | **6** |
| **III** | **Требования к уровню подготовки выпускников** | **10** |
| **IV** | **Тематическое планирование** | **11** |
| **V** | **Материально-техническое обеспечение предмета** | **20** |
| **VI** | **Используемая литература. Интернет- ресурсы.** | **20** |

**I. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, разработана на основе примерной  программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.

Программа обеспечена УМК по физике для 10–12-х классов автора Г.Я. Мякишева (базовый уровень).

На реализацию программы отводится 208 часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **10 класс** | **11 класс** | **12 класс** |
| Всего часов | 70 | 70 | 68 |
| Количество часов в неделю | 2 | 2 | 2 |
| Количество плановых контрольных работ | 5 | 4 | 4 |
| Количество лабораторных работ | 1 | 6 | 2 |

**Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает ученика научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Цели изучения предмета «Физика»**

**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.

Изучение физики в 10-12-м классах на базовом уровне зна­комит учащихся с основами физики и её применением, влияю­щим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры.

Физика как учебный предмет важна и для формирования на­учного мышления: на примере физических открытий учащиеся постигают основы научного метода познания. При этом целью обучения должно бытьпонимание основных физических явлений и их связей с окружаю­щим миром.

Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной школе изучались физические явления, а в 10-12-м классах изучают­ся основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы надо сфокусировать внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом приме­нении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы и осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на взаи­мосвязь теории и практики.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

**Познавательная деятельность:**

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
* 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.

**II. Основное содержание курса «Физика»**

 **10 класс (70ч, 2ч в неделю)**
 **Физика и научный метод познания (1ч)**

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

**Механика (33ч)**

**Кинематика (11ч)**

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

**Динамика (6ч)**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Принцип относительности Галилея.

**Силы в механике (6 ч)**

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

**Законы сохранения в механике (10ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

*Лабораторная работа*

№1 Изучение закона сохранения механической энергии.

 **Молекулярная физика. Тепловые явления. (27ч)**
 **Молекулярная физика (20ч)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур.

Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

**Основы термодинамики (7ч)**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты.

Первый закон термодинамики.Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

 Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

 Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

**Основы электродинамики (47ч)**

**Электростатика (9ч)**

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.

Электрическое поле.Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.

Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

**11 класс (70ч, 2ч в неделю)**

**Законы постоянного тока (13ч)**

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока.
Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения.

Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока.

ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

*Лабораторные работы*

№1Сборка электрической цепи и расчет сопротивления участка цепи.

№2 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

№3 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Электрический ток в различных средах (10ч)**

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

**Магнитное поле (9ч)**

Магнитное поле. Магнитная индукция. Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

*Лабораторная работа*

 №4 Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.
 **Электромагнитнаяиндукция (6ч)**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

*Лабораторная работа*

№5 Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны (32ч)**

**Механические колебания. Электромагнитные колебания. (20ч)**

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Фаза колебания.Вынужденные колебания. Резонанс.Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активные, индуктивные и относительные сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электроэнергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование энергии.

**Механические волны. Электромагнитные волны. (12ч)**

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвукЧто такое электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Радиолокация. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Телевидение. Перспективы электронных средств связи.

**12 класс (68ч, 2ч в неделю)**

**Оптика (25ч)**

**Световые волны (17ч)**

Природа света. Скорость света. Развитие представлений о природе света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн.

*Лабораторные работы*

№1 Определение показателя преломления стекла.

№2 Измерение длины световой волны

**Элементы теории относительности (3ч)**

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные свойства, вытекающие из постулатов теории относительности. Зависимость массы от скорости. Динамика. Связь между массой и энергией.

**Излучение и спектры (5ч)**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение.

 Шкала электромагнитных волн.

**Квантовая физика (29ч)**

**Световые кванты (7ч)**

Зарождение квантовой теории.Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.

**Атомная физика (4 ч)**

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

**Физика атомного ядра (18ч)**

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивное превращение. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Энергия связи. Ядерная реакция. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерная реакция. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

**Астрономия (7ч)**

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

**Значение физики для объяснения мира и развития производственных сил общества (1ч)**

Единая физическая картина мира. Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Единство строения материи. Современная физическая картина мира. Научное мировозрение.

**Повторение с обобщением (6ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Контрольные работы** | **Лаборатор-ные работы** |
| **10 класс** |
| **ВВЕДЕНИЕ**. Физика и методы научного познания. | 1 |  |  |
| **МЕХАНИКА** | 33 | 2 | 1 |
| Кинематика | 11 | 1 |  |
| Динамика  | 6 | 1 |  |
| Силы в механике | 6 |  |
| Законы сохранения в механике.  | 10 | 1 |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.** | 27 | 2 |  |
| Молекулярная физика. | 20 | 1 |  |
| Основы термодинамики. | 7 | 1 |  |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ** | 47 | 3 | 5 |
| Электростатика. | 9 | 1 |  |
| **11 класс** |
| Законы постоянного тока | 13 | 1 | 3 |
| Электрический ток в различных средах | 10 | 1 |  |
| Магнитное поле | 9 | 1 |
| Электромагнитная индукция | 6 |  | 1 |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ** | 32 | 2 | 1 |
| Механические колебания. Электромагнитные колебания. | 20 | 1 | 1 |
| Механические волны. Электромагнитные волны. | 12 | 1 |  |
| **12 класс** |
| **ОПТИКА** | 25 | 1 | 2 |
| Световые волны | 17 | 1 | 2 |
| Элементы теории относительности | 3 |  |  |
| Излучение и спектры | 5 |  |  |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА** | 29 | 2 |  |
| Световые кванты | 7 | 1 |  |
| Атомная физика | 4 |  |  |
| Физика атомного ядра | 18 | 1 |  |
| **АСТРОНОМИЯ** | 7 |  |  |
| Значение физики для объяснения мира и развития производственных сил общества | 1 |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ С ОБОБЩЕНИЕМ** | 6 | 1 |  |
| **ИТОГО** | 208 | 13 | 9 |

## III.Требования к уровню подготовки выпускников

***В результате изучения физики на базовом уровне учащийся 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, 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.

**IV.** **Тематическое планирование учебного предмета «Физика»**

**Тематическое планирование 10-е классы (70 часов. 2 ч/нед.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** |  **Наименование разделов и тем учебных занятий** | **Колич. часов** | **Вид занятий** | **Тип урока** |
| **Урок** | **Лабораторная работа** | **Контроль-ная работа**  |
| 1 | Введение**.** Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | **1** | **+** |  |  | КУ |
|  **МЕХАНИКА. (33 ч)** |
|  |  **Кинематика.** | **11** |  |
| 2 | Механическое движение. Способы описания движения. Перемещение. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 3 | Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 4 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | + |  |  | КУ |
| 5 | Урок решения задач. Мгновенная скорость. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 6 | Ускорение. Единица ускорения. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 7 | Движение с постоянным ускорением. | 1 | + |  |  | КУ |
| 8 | Урок решения задач. Движение с постоянным ускорением. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 9 | Свободное падение тел. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 10 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 | + |  |  | КУ |
| 11 | Урок решения задач. Движение точки по окружности. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 12 | Контрольная работа № 1 .«Кинематика» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Динамика.** | **6** |  |
| 13 | Основное утверждение механики. Материальная точка. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 14 | Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 15 | Сила, масса. Второй закон Ньютона.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 16 | Третий закон Ньютона. | 1 | + |  |  | КУ |
| 17 | Принцип относительности Галилея. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 18 | Урок решения задач. Законы Ньютона. | 1 | + |  |  | УЗМ |
|  | **Силы в механике.** | **6** |  |
| 19 | Силы в природе. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 20 | Закон всемирного тяготения.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 21 | Первая космическая скорость. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 22 | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. | 1 | + |  |  | КУ |
| 23 | Силы упругости. Закон Гука. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 24 | Силы трения. | 1 | + |  |  | УУЗ |
|  | **Законы сохранения в механике.** | **10** |  |
| 25 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 26 | Реактивное движение.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 27 | Урок решения задач. Импульс. Закон сохранения импульса. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 28 | Механическая работа и мощность. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 29 | Механическая энергия тела. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 30 | Закон сохранения и превращения энергии в механике. | 1 | + |  |  | КУ |
| 31 | Лабораторная работа № 1 «Изучение закона сохранения механической энергии». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 32 | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 33 | Урок решения задач. Механическая энергия тела. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 34 | Контрольная работа № 2.«Динамика. Законы сохранения в механика» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. (27ч)** |
|  | **Молекулярная физика.** | **20** |  |
| 35 | Основные положения молекулярно - кинетической теории. Молекулы и атомы. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 36 | Масса молекул. Количества вещества. | 1 | + |  |  | КУ |
| 37 | Броуновское движение. | 1 | + |  |  | КУ |
| 38 | Силы взаимодействия молекул. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 39 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 40 | Идеальный газ в молекулярно- кинетической теории. | 1 | + |  |  | КУ |
| 41 | Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газов. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 42 | Урок решения задач. Основное уравнение МКТ. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 43 | Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 44 | Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. | 1 | + |  |  | КУ |
| 45 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 46 | Газовые законы. | 1 | + |  |  | КУ |
| 47 | Урок решения задач. Уравнение состояния газа. Газовые законы. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 48 | Насыщенные и ненасыщенные пары. Испарение и конденсация. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 49 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 50 | Влажность воздуха и её измерение. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 51 | Кристаллические тела. |  | + |  |  | УУЗ |
| 52 | Аморфные тела. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 53 | Урок решения задач. Молекулярная физика. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 54 | Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Основы термодинамики.** | **7** |  |
| 55 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 56 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 57 | Первый закон термодинамики. | 1 | + |  |  | КУ |
| 58 | Урок решения задач. Первый закон термодинамики. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 59 | Необратимость процессов в природе.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 60 | Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 61 | Контрольная работа № 4.«Основы термодинамики» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ. (47ч)** |
|  |  **Электростатика.** | **9** |  |
| 62 | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 63 | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 64 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. | 1 | + |  |  | КУ |
| 65 | Урок решения задач. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 66 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 67 | Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 68 | Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 69 | Конденсаторы. Назначение устройство и виды. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 70 | Контрольная работа № 5.«Электростатика» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  | **Итого:** | **70** |  |  |  |  |

**Тематическое планирование 11-е классы (70 часов. 2 ч/нед.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Название разделов и тем учебных занятий.** | **Колич. часов** | **Вид занятий** | **Тип урока** |
| **Урок** | **Лабораторная работа** | **Контроль-****ная работа** |
|  |  **Законы постоянного тока.** | **13** |  |
| 1 | Электрический ток. Сила тока. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 2 | Условия необходимые для существования силы тока.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 3 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 4 | Урок решения задач. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 5 | Лабораторная работа № 1. «Сборка электрической цепи и расчет сопротивления участка цепи». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 6 | Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | + |  |  | КУ |
| 7 | Лабораторная работа № 2. « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 8 | Урок решения задач. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 9 | Работа и мощность постоянного тока. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 10 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | + |  |  | КУ |
| 11 | Урок решения задач. Закон Ома для полной цепи. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 12 | Лабораторная работа № 3. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 13 | Контрольная работа № 1.«Законы постоянного тока» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Электрический ток в различных средах.** | **10** |  |
| 14 | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 15 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | + |  |  | КУ |
| 16 | Электрический ток в полупроводниках. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 17 | Р - п переход. Полупроводниковый диод. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 18 | Транзистор, термистор, фоторезистор и их применение. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 19 | Электрический ток в вакууме.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 20 | Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 21 | Электрический ток в жидкостях. Законы Электролиза. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 22 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 23 | Плазма и её применение.  | 1 | + |  |  | КУ |
|  |  **Магнитное поле.** | **9** |  |
| 24 | Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 25 | Действие магнитного поля на проводник с током. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 26 | Урок решения задач. Сила Ампера. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 27 | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 28 | Урок решения задач. Сила Лоренца. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 29 | Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 30 | Магнитное поле в веществе. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 31 | Лабораторная работа № 4. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 32 | Контрольная работа № 2. «Магнитное поле» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Электромагнитная индукция.** | **6** |  |
| 33 | Явление электромагнитной индукции. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 34 | Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 35 | Закон электромагнитной индукции. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 36 | Самоиндукция. Индуктивность. Решение задач. | 1 | + |  |  | КУ |
| 37 | Лабораторная работа № 5. «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 38 | Электромагнитное поле. | 1 | + |  |  | УУЗ |
|  **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (32ч)** |
|  | **Механические колебания. Электромагнитные колебания.** | **20** |  |
| 39 | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 40 | Динамика колебательного движения. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 41 | Гармонические колебания. Фаза колебания. | 1 | + |  |  | КУ |
| 42 | Лабораторная работа № 6. «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 43 | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 44 | Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 45 | Урок решения задач. Гармонические колебания. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 46 | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | 1 | + |  |  | КУ |
| 47 | Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 48 | Переменный электрический ток. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 49 | Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. | 1 | + |  |  | КУ |
| 50 | Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. | 1 | + |  |  | КУ |
| 51 | Урок решения задач. R, L и C в цепи переменного тока. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 52 | Электрический резонанс. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 53 | Автоколебания. Генератор на транзисторе. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 54 | Генерирование электрической энергии. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 55 | Трансформатор. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 56 | Производство, передача и использование электрической энергии. | 1 | + |  |  | КУ |
| 57 | Урок решения задач. Трансформатор. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 58 | Контрольная работа № 3. «Механические колебания. Электромагнитныеколебания» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  | **Механические волны. Электромагнитные волны.** | **12** |  |
| 59 | Механические волны. Распространение механических волн. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 60 | Длина волны. Скорость волны. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 61 | Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 62 | Электромагнитные волны. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 63 | Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 64 | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 | + |  |  | КУ |
| 65 | Модуляция и детектирование. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 66 | Свойства электромагнитных волн. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 67 | Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 68 | Телевидение. Развитие средств связи в России. |  1 | + |  |  | КУ |
| 69 | Обобщающий урок «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн». |  1 | + |  |  | УС и О |
| 70 | Контрольная работа № 4. **«**Механические волны. Электромагнитныеволны» |  1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  | **Итого:** |  **70** |  |

**Тематическое планирование 12-е классы (68 часов. 2 ч/нед.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Название разделов и тем учебных занятий.** | **Колич. часов** | **Вид занятий** | **Тип урока** |
| **Урок** | **Лабораторная работа** | **Контроль-ная работа**  |
|  **ОПТИКА. (25ч)** |
|  |  **Световые волны.** | **17** |  |
| 1 | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 2 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 3 | Закон преломления света. | 1 | + |  |  | КУ |
| 4 | Полное отражение. | 1 | + |  |  | КУ |
| 5 | Урок решения задач. Закон отражения и преломления света. | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 6 | Лабораторная работа № 1. «Измерение показателя преломления стекла». | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 7 | Линзы. Построение изображения в линзах. | 1 | + |  |  | КУ |
| 8 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | + |  |  | КУ |
| 9 | Урок решения задач. Построение изображения в линзах. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 10 | Дисперсия света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 11 | Интерференция механических и световых волн. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 12 | Применение интерференции. | 1 | + |  |  | КУ |
| 13 | Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 14 | Урок решения задач. Дифракция механических и световых волн. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 15 | Лабораторная работа № 2. «Измерение длины световой волны». | 1 |  | + |  | УЗМ |
| 16 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 17 | Контрольная работа № 1 . «Световые волны» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Элементы теории относительности.** | **3** |  |
| 18 | Законы электродинамики и принцип относительности. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 19 | Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 20 | Элементы релятивистской динамики. | 1 | + |  |  | УУЗ |
|  |  **Излучение и спектры.** | **5** |  |
| 21 | Виды излучений. Источники света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 22 | Спектры и спектральный анализ. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 23 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 24 | Рентгеновские лучи. | 1 | + |  |  | КУ |
| 25 | Шкала электромагнитных волн.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
|  **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. (29ч)** |
|  | **Световые кванты.** | **7** |  |
| 26 | Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 27 | Теория фотоэффекта. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 28 | Фотоны.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 29 | Урок решения задач. Фотоэффект. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 30 | Применение фотоэффекта. | 1 | + |  |  | КУ |
| 31 | Давление света. Химическое действие света. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 32 | Контрольная работа № 2 . «Световые кванты» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  |  **Атомная физика.** | **4** |  |
| 33 | Строение атома. Опыт Резерфорда. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 34 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 35 | Лазеры. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 36 | Обобщающий урок. Атомная физика. | 1 | + |  |  | УС и О |
|  |  **Физика атомного ядра.** | **18** |  |
| 37 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 38 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма- излучения. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 39 | Радиоактивные превращения. | 1 | + |  |  | КУ |
| 40 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 41 | Открытие нейтрона.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 42 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 43 | Энергия связи атомных ядер.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 44 | Ядерные реакции. | 1 | + |  |  | КУ |
| 45 | Урок решения задач. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | 1 | + |  |  | УЗМ |
| 46 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | + |  |  | КУ |
| 47 | Ядерный реактор.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 48 | Термоядерные реакции.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 49 | Применение ядерной энергии. | 1 | + |  |  | УС и О |
| 50 | Получение радиоактивных изотопов и их применение.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 51 | Биологическое действие радиоактивных изотопов. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 52 | Понятие об элементарных частицах. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 53 | Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества» | 1 | + |  |  | УС и О |
| 54 | Контрольная работа № 3. «Физика атомного ядра» | 1 |  |  | + | УП и ОЗ |
|  **АСТРОНОМИЯ. (7ч)** |
| 55 | Законы движения планет. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 56 | Строение Солнечной системы.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 57 | Физическая природа планет и малых тел.  | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 58 | Солнце – звезда. Типы звезд. | 1 | + |  |  | КУ |
| 59 | Эволюция звёзд. | 1 | + |  |  | УУЗ |
| 60 | Наша Галактика. Виды Галактик.  | 1 | + |  |  | КУ |
| 61 | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | + |  |  | УС и О |
|  **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЯ МИРА И**  **РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА. (1ч)** |
| 62 | Единая физическая картина мира. | 1 | + |  |  | УС и О |
|  **ПОВТОРЕНИЕ С ОБОБЩЕНИЕМ. (6ч)** |
| 63 | Повторение. Механика. | 1 | + |  |  | УП |
| 64 | Повторение. Молекулярная физика. Тепловые явления. | 1 | + |  |  | УП |
| 65 | Повторение. Электродинамика. Электромагнитные колебания. | 1 | + |  |  | УП |
| 66 | Повторение. Оптика. | 1 | + |  |  | УП |
| 67 | Повторение. Квантовая физика. | 1 | + |  |  | УП |
| 68 | **Итоговая контрольная работа**  | **1** |  |  | **+** | УП и ОЗ |
|  | **Итого:**  | **68** |  |

 **Условные обозначения**

* 1. Комбинированный урок (**КУ**).
	2. Урок усвоения новых знаний учащихся **(УУЗ**).
	3. Урок закрепления изучаемого материала (**УЗМ**).
	4. Урок повторения (**УП**).
	5. Урок систематизации и обобщения нового материала (**УС и О**).
	6. Урок проверки и оценки знаний (**УП и ОЗ**).

**V.Материально-техническое обеспечение предмета**

 Для реализации программы учебного предмета «Физика**»** имеется учебный кабинет.

 Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся.

 Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;

- персональный компьютер (ноутбук);

- экранно-звуковые средства;

- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

**VI.Используемая литература. Интернет- ресурсы**

 **Используемая литература:**

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб.для 10кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев,Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2012.
2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб.для 11кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.Н. Чаругин – М.: Просвещение, 2013.
3. Рымкевич А.П. Физика «Задачник» 10-11 класс. М.; Дрофа 2012.
4. Монастырский Л.М. Тесты по физике. М.; Издательский центр «Маар Т» 2007.
5. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. - М.: Просве­щение, 2004.
6. Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября».
7. CD- диск (VIDEOUROKI.NET), «Физика 10-11», Видео-уроки, презентации, тесты (Тестовые варианты)

**Интернет- ресурсы:**
www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid. com (ВоокsGid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).