

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА.10 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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрено повторение ранее изученного в объёме 16 часов.

**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 10 КЛАССА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**В результате изучения курса физики 10 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 программы учебного курса «Физика.10 класс»***

**Ведение. (1ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

**Механика (23 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности.Центростремительное ускорение.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

# *Лабораторные работы*

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева— Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы.Адиабатный процесс.Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. энергетики и.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

# *Лабораторные работы*

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Электродинамика. (23 ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p*— *n*  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

2 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**по учебному курсу «Физика.10 класс»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** | | |
| **уроки** | **Лабораторно-практические работы** | **контрольные работы** |
| 1. | Введение | 1 | 1 |  |  |
| 2. | Кинематика | 9 | 7 | 1 | 1 |
| 3. | Законы Ньютона | 4 | 4 |  |  |
| 4. | Силы в механике | 3 | 3 |  |  |
| 5. | Законы сохранения в механике | 7 | 5 | 1 | 1 |
| 6. | Основы молекулярно-кинетической теории | 7 | 6 |  | 1 |
| 7. | Температура. Энергия теплового движения молекул | 2 | 2 |  |  |
| 8. | Свойства твердых тел, жидкостей и газов | 6 | 4 | 1 | 1 |
| 9. | Основы термодинамики | 6 | 5 |  | 1 |
| 10. | Основы электродинамики | 9 | 8 |  | 1 |
| 11. | Законы постоянного тока | 8 | 5 | 2 | 1 |
| 12. | Электрический ток в различных средах | 8 | 8 |  |  |
|  | **Итого** | **70** | **58** | **5** | **7** |

**3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**ПО ФИЗИКЕ В 10 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** | | | **Дата** | | |
| **уроки** | **лабора**  **торно-практические работы** | **конт-роль-**  **ные**  **рабо-ты** | **план** | **факт** | **корректировка** |
| **1** | **Введение** | **1** | **1** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. | 1 | 1 |  |  | 2.09 |  |  |
| **2** | **Кинематика** | **9** | **7** | **1** | **1** |  |  |  |
| 2.1 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 | 1 |  |  | 6.09 |  |  |
| 2.2 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. | 1 | 1 |  |  | 9.09 |  |  |
| 2.3 | Графики прямолинейного движения. | 1 | 1 |  |  | 13.09 |  |  |
| 2.4 | Скорость при неравно-мерном движении. | 1 | 1 |  |  | 16.09 |  |  |
| 2.5 | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | 1 |  |  | 20.09 |  |  |
| 2.6 | Свободное падение. | 1 | 1 |  |  | 23.09 |  |  |
| 2.7 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». | 1 | 1 |  |  | 27.09 |  |  |
| 2.8 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и силы тяжести ». | 1 |  | 1 |  | 30.09 |  |  |
| 2.9 | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». | 1 |  |  | 1 | 4.10 |  |  |
| **3** | **Законы Ньютона** | **4** | **4** |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | 1 | 1 |  |  | 7.10 |  |  |
| 3.2 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. | 1 | 1 |  |  | 11.10 |  |  |
| 3.3 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 | 1 |  |  | 14.10 |  |  |
| 3.4 | Принцип относитель-ности Галилея. | 1 | 1 |  |  | 18.10 |  |  |
| **4** | **Силы в механике** | **3** | **3** |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Явление тяготения. Гравитационная сила. | 1 | 1 |  |  | 21.10 |  |  |
| 4.2 | Законы всемирного тяготения. | 1 | 1 |  |  | 25.10 |  |  |
| 4.3 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | 1 | 1 |  |  | 28.10 |  |  |
| **5** | **Законы сохранения в механике** | **7** | **5** | **1** | **1** |  |  |  |
| 5.1 | Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. | 1 | 1 |  |  | 8.11 |  |  |
| 5.2 | Реактивное движение. | 1 | 1 |  |  | 11.11 |  |  |
| 5.3 | Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 1 | 1 |  |  | 15.11 |  |  |
| 5.4 | Закон сохранения и превращения энергии в механике. | 1 | 1 |  |  | 18.11 |  |  |
| 5.5 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии». | 1 |  | 1 |  | 22.11 |  |  |
| 5.6 | Решение задач «Законы сохранения в механике». | 1 | 1 |  |  | 25.11 |  |  |
| 5.7 | Контрольная работа №2 «Законы сохранения». | 1 |  |  | 1 | 29.11 |  |  |
| **6** | **Основы молекулярно-кинетической теории** | **7** | **6** |  | **1** |  |  |  |
| 6.1 | Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. | 1 | 1 |  |  | 2.12 |  |  |
| 6.2 | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. | 1 | 1 |  |  | 6.12 |  |  |
| 6.3 | Масса молекул, количество вещества. | 1 | 1 |  |  | 9.12 |  |  |
| 6.4 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | 1 |  |  | 13.12 |  |  |
| 6.5 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. | 1 | 1 |  |  | 16.12 |  |  |
| 6.6 | Решение задач  (Основы МКТ). | 1 | 1 |  |  | 20.12 |  |  |
| 6.7 | Контрольная работа №3 «Основы молекулярно-кинетической теории». | 1 |  |  | 1 | 23.12 |  |  |
| **7** | **Температура. Энергия теплового движения молекул** | **2** | **2** |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Температура и тепловое равновесие. | 1 | 1 |  |  | 27.12 |  |  |
| 7.2 | Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии. | 1 | 1 |  |  | 10.01 |  |  |
| **8** | **Свойства твердых тел, жидкостей и газов** | **6** | **4** | **1** | **1** |  |  |  |
| 8.1 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | 1 |  |  | 13.01 |  |  |
| 8.2 | Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. | 1 | 1 |  |  | 17.01 |  |  |
| 8.3 | Газовые законы. | 1 | 1 |  |  | 20.01 |  |  |
| 8.4 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. | 1 | 1 |  |  | 24.01 |  |  |
| 8.5 | Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люсака». | 1 |  | 1 |  | 27.01 |  |  |
| 8.6 | Контрольная работа №4 «Свойства твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |  |  | 1 | 31.01 |  |  |
| **9** | **Основы термодинамики** | **6** | **5** |  | **1** |  |  |  |
| 9.1 | Внутренняя энергия и работа в термодинамике. | 1 | 1 |  |  | 3.02 |  |  |
| 9.2 | Количество теплоты, удельная теплоемкость. | 1 | 1 |  |  | 7.02 |  |  |
| 9.3 | Решение задач «Расчет количества теплоты». | 1 | 1 |  |  | 10.02 |  |  |
| 9.4 | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | 1 | 1 |  |  | 14.02 |  |  |
| 9.5 | Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей. | 1 | 1 |  |  | 17.02 |  |  |
| 9.6 | Контрольная работа №5 «Основы термодинамики». | 1 |  |  | 1 | 21.02 |  |  |
| **10** | **Основы электродинамики** | **9** | **8** |  | **1** |  |  |  |
| 10.1 | Что такое электродина-мика. Строение атома. Электрон. | 1 | 1 |  |  | 24.02 |  |  |
| 10.2 | Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электричес-кого заряда. Объяснение процесса электризации тел. | 1 | 1 |  |  | 28.02 |  |  |
| 10.3 | Закон Кулона. | 1 | 1 |  |  | 2.03 |  |  |
| 10.4 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | 1 |  |  | 6.03 |  |  |
| 10.5 | Силовые линии электрического поля. | 1 | 1 |  |  | 9.03 |  |  |
| 10.6 | Потенциал электростати-ческого поля и разность потенциалов. | 1 | 1 |  |  | 13.03 |  |  |
| 10.7 | Конденсаторы. Назначе-ние, устройство и виды. | 1 | 1 |  |  | 16.03 |  |  |
| 10.8 | Решение задач «Основы электродинамики». | 1 | 1 |  |  | 20.03 |  |  |
| 10.9 | Контрольная работа №6 «Основы электродинамики». | 1 |  |  | 1 | 3.04 |  |  |
| **11** | **Законы постоянного тока** | **8** | **5** | **2** | **1** |  |  |  |
| 11.1 | Электрический ток. Сила тока. | 1 | 1 |  |  | 6.04 |  |  |
| 11.2 | Условия, необходимые для существования электрического тока. | 1 | 1 |  |  | 10.04 |  |  |
| 11.3 | Закон Ома для участка цепи. | 1 | 1 |  |  | 13.04 |  |  |
| 11.4 | Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников». | 1 |  | 1 |  | 17.04 |  |  |
| 11.5 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | 1 |  |  | 20.04 |  |  |
| 11.6 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | 1 |  |  | 24.04 |  |  |
| 11.7 | Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивле-ния источника». | 1 |  | 1 |  | 27.04 |  |  |
| 11.8 | Контрольная работа №7 «Законы постоянного тока». | 1 |  |  | 1 | 4.05 |  |  |
| **12** | **Электрический ток в различных средах** | **6** | **6** |  |  |  |  |  |
| 12.1 | Электрическая проводи-мость различных веществ. Зависимость сопротивления провод-ника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | 1 |  |  | 8.05 |  |  |
| 12.2 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупровод-никовых приборов | 1 | 1 |  |  | 11.05 |  |  |
| 12.3 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | 1 |  |  | 15.05 |  |  |
| 12.4 | Электрический ток в жидкостях. | 1 | 1 |  |  | 18.05 |  |  |
| 12.5 | Электрический ток в газах. Несамостоятель-ный и самостоятельный разряды. | 1 | 1 |  |  | 22.05 |  |  |
| 12.6 | Электрический ток в различных средах. | 1 | 1 |  |  | 25.05 |  |  |

**Лист фиксирования изменений и дополнений в рабочую программу учебного курса «Физика.10 класс»**

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