****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе нормативных документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов» с изменениями от 31.01.2012г. №69;

**Изучение физики в старшей школе 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, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* **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 курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика**

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 познавания 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
* Использовать 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 10 классе 70 часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий. Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме зачетов, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5 и 1 зачет:

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока ( от 10 до 20 минут).

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:**

**Знать**

физические законы (формулировки, формулы):

законы механики Ньютона,

принципы суперпозиции и относительности,

Закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука,

закон всемирного тяготения,

законы сохранения энергии, импульса, заряда,

основное уравнение МКТ,

уравнение состояния идеального газа,

законы термодинамики,

закон Кулона,

законы Ома,

закон Джоуля-Ленца.

**Понимать смысл понятий**:

физическое явление,

физическая величина,

модель, гипотеза, принцип, постулат, теория,

пространство, время,

инерциальная система отсчета,

материальная точка,

вещество,

взаимодействие,

идеальный газ.

**Уметь:**

описывать и объяснять результаты наблюдений изученных явлений,

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики,

применять полученные знание для решения физических задач,

измерять: скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока,

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов.

**Содержание учебного предмета «Физика» в 10 классе**

2 часа в неделю (70 часов в год)

**1. Введение. Основные особенности физического метода исследования**

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.

**2. Механика (22ч)**

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.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

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. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

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.

***Фронтальные лабораторные работы***

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

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. (21ч)**

Термодинамика. 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.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение.

Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.. Уравнение теплового баланса.

***Фронтальные лабораторные работы***

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**4. Электродинамика (23 ч)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. 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.

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.

***Фронтальные лабораторные работы***

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**5. Обобщение материала (3 ч)**

***Календарно - тематическое планирование. 10 класс.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема урока |
| План | Факт |
| **Введение. Основные особенности физического метода исследования. ( 1ч )** | | | |
| 1/1 | 1 неделя сентября |  | Физика и познание мира |
| **Механика (22ч )** | | | |
| **Кинематика (7ч)** | | | |
| 2/1 | 1 неделя сентября |  | Основные понятия кинематики |
| 3/2 | 2 неделя сентября |  | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. |
| 4/3 | 2 неделя сентября |  | Относительность механического движения. Принцип относительности в механике |
| 5/4 | 3 неделя сентября |  | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движение |
| 6/5 | 3 неделя сентября |  | Свободное падение тел- частный случай прямолинейного равноускоренного движения. |
| 7/6 | 4 неделя сентября |  | Равномерное движение точки по окружности |
| 8/7 | 4 неделя сентября |  | Тема «Кинематика». Зачет |
| **Динамика и силы в природе (8ч)** | | | |
| 9/1 | 5 неделя сентября |  | Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. |
| 10/2 | 5 неделя сентября |  | Решение задач на законы Ньютона |
| 11/3 | 1 неделя октября |  | Силы в механике. Гравитационные силы. |
| 12/4 | 1 неделя октября |  | Сила тяжести и вес. |
| 13/5 | 2 неделя октября |  | Силы упругости — силы электромагнитной природы |
| 14/6 | 2 неделя октября |  | Лабораторная работа №1 "Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести |
| 15/7 | 3 неделя октября |  | Силы трения |
| 16/8 | 3 неделя октября |  | Тема «Динамика. Силы в природе». Зачет |
| **Законы сохранения в механике. Статика (7ч)** | | | |
| 17/1 | 3 неделя октября |  | Закон сохранения импульса |
| 18/2 | 4 неделя октября |  | Реактивное движение. |
| 19/3 | 4 неделя октября |  | Работа силы (механическая работа) |
| 20/4 | 2 неделя ноября |  | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии |
| 21/5 | 2 неделя ноября |  | Закон сохранения энергия в механике |
| 22/6 | 3 неделя ноября |  | Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии» |
| 23/7 | 3 неделя ноября |  | Тема «Законы сохранения в механике». Зачет |
| **Молекулярная физика. Термодинамика. (21ч)** | | | |
| **Основы молекулярно- кинетической теории (8 ч)** | | | |
| 24/1 | 4 неделя ноября |  | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование |
| 25/2 | 4 неделя ноября |  | Характеристики молекул и их систем |
| 26/3 | 1 неделя декабря |  | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. |
| 27/4 | 1 неделя декабря |  | Температура |
| 28/5 | 2 неделя декабря |  | Уравнение состояния идеального газа ( уравнение Менделеева -Клайперона) |
| 29/6 | 2 неделя декабря |  | Уравнение Менделеева - Клайперона и газовые законы |
| 30/7 | 3 неделя декабря |  | Лабораторная работа №3 "Опытная проверка закона Гей-Люссака" |
| 31/8 | 3 неделя декабря |  | Тема «Основы МКТ идеального газа» . Зачет. |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. (4ч)** | | | |
| 32/1 | 4 неделя декабря |  | Реальный газ. Воздух. Пар. |
| 33/2 | 4 неделя декабря |  | Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости. |
| 34/3 | 2 неделя января |  | Твердое состояние вещества. |
| 35/4 | 3 неделя января |  | Тема «Жидкие и твердые тела». Зачет |
| **Термодинамика (9ч)** | | | |
| 36/1 | 3 неделя января |  | Термодинамика как фундаментальная физическая теория |
| 37/2 | 4 неделя января |  | Работа в термодинамике |
| 38/3 | 4 неделя января |  | Расчет работы термодинамической системы |
| 39/4 | 5 неделя января |  | Теплопередача. Количество теплоты |
| 40/5 | 5 неделя января |  | Первый закон термодинамики (начало) термодинамики. |
| 41/6 | 1 неделя февраля |  | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. |
| 42/7 | 1 неделя февраля |  | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды |
| 43/8 | 2 неделя февраля |  | Решение задач на законы термодинамики |
| 44/9 | 2 неделя февраля |  | Тема «Термодинамика». Зачет |
| **Электродинамика (23ч)** | | | |
| **Электростатика (8ч)** | | | |
| 45/1 | 3 неделя февраля |  | Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория |
| 46/2 | 3 неделя февраля |  | Закон Кулона |
| 47/3 | 4 неделя февраля |  | Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. |
| 48/4 | 4 неделя февраля |  | Урок-практикум "Расчет напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции |
| 49/5 | 1 неделя марта |  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле |
| 50/6 | 1 неделя марта |  | Энергетические характеристики электростатического поля |
| 51/7 | 2 неделя марта |  | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора |
| 52/8 | 2 неделя марта |  | Тема «Электростатика». Зачет |
| **Постоянный электрический ток (9ч)** | | | |
| 53/1 | 3 неделя марта |  | Стационарное электрическое поле |
| 54/2 | 3 неделя марта |  | Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи |
| 55/3 | 1 неделя апреля |  | Урок-практикум "Расчет электрических цепей" |
| 56/4 | 1 неделя апреля |  | Лабораторная работа №4"Изучение последовательного и параллельного соединений проводников" |
| 57/5 | 2 неделя апреля |  | Работа и мощность постоянного тока |
| 58/6 | 2 неделя апреля |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи |
| 59/7 | 3 неделя апреля |  | Лабораторная работа №5 "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. |
| 60/8 | 3 неделя апреля |  | Урок-практикум "Закон Ома для полной цепи" |
| 61/9 | 4 неделя апреля |  | Тема «Постоянный электрический ток». Зачет |
| **Электрический ток в различных средах (6ч).** | | | |
| 62/1 | 4 неделя апреля |  | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. |
| 63/2 | 1 неделя мая |  | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. |
| 64/3 | 1 неделя мая |  | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |
| 65/4 | 2 неделя мая |  | Электрический ток в проводящих жидкостях |
| 66/5 | 2 неделя мая |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды |
| 67/6 | 3 неделя мая |  | Урок обобщающего повторения "Электрический ток в различных средах» |
| **Обобщающее повторение (3 часа)** | | | |
| 68-70 | 3, 4 неделя мая |  |  |