Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №100»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Физика**

**10 класс**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

**Личностные результаты:**

* + - * в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
      * в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
      * в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты:**

* + - использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
    - использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
    - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
    - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
    - использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты *(на базовом уровне):***

* + - 1. в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

* + - 1. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
      2. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
      3. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Содержание учебного предмета «Физика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание темы** |
| **Физика и методы научного познания** | Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.  Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства. |
| **Механика** | Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.  Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.  **Изучение движения тела по окружности**  **Измерение жесткости пружины**  **Измерение коэффициента трения скольжения**  **Изучение движения тема, брошенного горизонтально**  Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.  **Изучение закона сохранения механической энергии**  Момент силы. Условия равновесия твердого тела  **Изучение равновесия тела под действием нескольких сил** |
| **Молекулярная физика. Термодинамика** | Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.  Абсолютная температура. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа.  Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.  Величины, характеризующие состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Уравнение состояния идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Графики изопроцессов. **Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака**  Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Изменение агрегатных состояний вещества.  Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды. |
| **Основы электродинамики** | Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов.  Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.  **Последовательное и параллельное соединения проводников.**  **Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.**  Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. |

**Тематическое планирование на 2016/2017 учебный год**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Сроки**  **изучения** |
| 1 | Инструктаж по ТБ и ПБ. Физикаи познание мира | 1 | 6.09 |
| 2 | Основные понятия кинематики. Материальная точка. Система отсчета | 1 | 6.09 |
| 3 | Векторы. Действия над векторами. Радиус-вектор. Проекция вектора на ось | 1 | 13.09 |
| 4 | Способы описания движения точки в пространстве | 1 | 13.09 |
| 5 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Графики | 1 | 20.09 |
| 6 | Относительность механического движения. Сложение скоростей | 1 | 20.09 |
| 7 | Движение с постоянным ускорением. Графическое представление движения. Аналитическое описание РУПД | 1 | 27.09 |
| 8 | Движение с постоянным ускорением свободного падения – частный случай РУПД | 1 | 27.09 |
| 9 | Равномерное движение точки по окружности | 1 | 4.10 |
| 10 | Решение задач. Кинематика абсолютно твердого тела | 1 | 4.10 |
| 11 | Контрольная работа № 1 «Кинематика» | 1 | 11.10 |
| 12 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы | 1 | 11.10 |
| 13 | Законы Ньютона | 1 | 18.10 |
| 14 | Сила тяжести и сила всемирного тяготения | 1 | 18.10 |
| 15 | Вес. Невесомость. Деформация и сила упругости. Закон Гука | 1 | 25.10 |
| 16 | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 | 25.10 |
| 17 | Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины» | 1 | 08.11 |
| 18 | Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 | 08.11 |
| 19 | Лабораторная работа № 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1 | 15.11 |
| 20 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса | 1 | 15.11 |
| 21 | Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия | 1 | 22.11 |
| 22 | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия | 1 | 22.11 |
| 23 | Закон сохранения энергии | 1 | 29.11 |
| 24 | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | 29.11 |
| 25 | Решение задач «Динамика. Законы сохранения» | 1 | 06.12 |
| 26 | Равновесие тел. Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | 1 | 06.12 |
| 27 | Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения. Статика» | 1 | 13.12 |
| 28 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул | 1 | 13.12 |
| 29 | Броуновское движение | 1 | 20.12 |
| 30 | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | 20.12 |
| 31 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов | 1 | 27.12 |
| 32 | Температура и тепловое равновесие | 1 | 27.12 |
| 33 | Определение температуры. Энергия теплового движения молекул | 1 | 10.01 |
| 34 | Уравнение состояния идеального газа | 1 | 10.01 |
| 35 | Газовые законы | 1 | 17.01 |
| 36 | Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | 1 | 17.01 |
| 37 | Решение задач | 1 | 24.01 |
| 38 | Контрольная работа № 3 «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа» | 1 | 24.01 |
| 39 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара | 1 | 31.01 |
| 40 | Влажность воздуха | 1 | 31.01 |
| 41 | Кристаллические и аморфные тела | 1 | 07.02 |
| 42 | Внутренняя энергия | 1 | 07.02 |
| 43 | Работа в термодинамике | 1 | 14.02 |
| 44 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса | 1 | 14.02 |
| 45 | Первый закон термодинамики. | 1 | 21.02 |
| 46 | Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей | 1 | 21.02 |
| 47 | Контрольная работа № 4 «Термодинамика» | 1 | 28.02 |
| 48 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда | 1 | 28.02 |
| 49 | Закон Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач | 1 | 07.03 |
| 50 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии | 1 | 07.03 |
| 51 | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 | 14.03 |
| 52 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 | 14.03 |
| 53 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | 1 | 21.03 |
| 54 | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор | 1 | 21.03 |
| 55 | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Решение задач | 1 | 04.04 |
| 56 | Контрольная работа № 5 «Электростатика» | 1 | 04.04 |
| 57 | Электрический ток. Сила тока | 1 | 11.04 |
| 58 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 | 11.04 |
| 59 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 | 18.04 |
| 60 | Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников» | 1 | 18.04 |
| 61 | Работа и мощность постоянного тока. Решение задач | 1 | 25.04 |
| 62 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 | 25.04 |
| 63 | Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | 02.05 |
| 64 | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов | 1 | 02.05 |
| 65 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 | 16.05 |
| 66 | Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 | 16.05 |
| 67 | Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | 1 | 23.05 |
| 68 | Контрольная работа № 6 «Закон Ома. Электрический ток в различных средах» | 1 | 23.05 |