УТВЕРЖДЕНО

Директор У.С.Шляпакова

Приказом №137

от «29» августа 2024 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе по физике

**календарно-тематическое планирование**

**Физика 8 класс (базовый уровень, агротехнологический)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Агротехнологическое содержание** | **Лабораторные и практические занятия** | **Оборудование** |
| **Всего** | **КР** | **ПР** |
| 1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 | Масса и размер атомов и молекул | 1 |  |  |  |  |  |
| 3 | Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества | 1 |  |  |  |  |  |
| 4 | Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории | 1 |  |  | Тепловые явления в сельском хозяйстве. Нагревание, охлаждение, кристаллизация, влажность воздуха |  |  |
| 5 | Кристаллические и аморфные тела | 1 |  |  |  |  |  |
| 6 | Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение | 1 |  |  |  |  |  |
| 7 | Тепловое расширение и сжатие | 1 |  |  |  |  |  |
| 8 | Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц | 1 |  |  |  |  | Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»,  Комплект учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод" |
| 9 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | 1 |  |  |  |  |  |
| 10 | Виды теплопередачи | 1 |  |  |  |  |  |
| 11 | Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения" | 1 |  | 1 |  | Л.Р. «Сравнение теплопроводности почвы» | Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»,  Комплект учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод" |
| 12 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | 1 |  |  |  |  |  |
| 13 | Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие | 1 |  |  |  |  |  |
| 14 | Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды" | 1 |  | 1 | Знакомство с цифровой лаборатория «Школьная метеостанция» |  | Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция» |
| 15 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении | 1 |  |  |  |  |  |
| 16 | Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 17 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 1 |  |  |  |  |  |
| 18 | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления | 1 |  |  |  |  |  |
| 19 | Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда" | 1 |  | 1 |  | Л.Р. «Исследование зависимости глубины промерзания почвы от тол­щины снежного покрова» | Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция» |
| 20 | Парообразование и конденсация. Испарение | 1 |  |  |  |  |  |
| 21 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления | 1 |  |  |  |  |  |
| 22 | Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха" | 1 |  | 1 |  | Л.Р. «Определение влажности почвы» | Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», робототехнический комплекс «Умная теплица» |
| 23 | Решение задач на определение влажности воздуха | 1 |  |  | Знакомство с устройством и принципом работы с робототехническим комплексом «Умная теплица», «Умный улей» |  | Робототехнический комплекс «Умная теплица», «Умный улей» |
| 24 | Принципы работы тепловых двигателей̆. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания | 1 |  |  |  |  |  |
| 25 | КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей̆ среды | 1 |  |  | Знакомство с техническими характеристиками двигателей сельскохозяйственной техники |  |  |
| 26 | Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах | 1 |  |  |  |  |  |
| 27 | Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества" | 1 |  |  |  |  |  |
| 28 | Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества" | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Электризация тел. Два рода электрических зарядов | 1 |  |  |  |  |  |
| 30 | Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 31 | Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона | 1 |  |  |  |  |  |
| 32 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей | 1 |  |  |  |  |  |
| 33 | Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома | 1 |  |  |  |  |  |
| 34 | Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда | 1 |  |  |  |  |  |
| 35 | Решение задач на применение свойств электрических зарядов | 1 |  |  |  |  |  |
| 36 | Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока | 1 |  |  |  |  |  |
| 37 | Действия электрического тока | 1 |  |  |  |  |  |
| 38 | Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 39 | Электрический ток в металлах, жидкостях и газах | 1 |  |  |  |  |  |
| 40 | Электрическая цепь и её составные части | 1 |  |  |  |  |  |
| 41 | Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока" | 1 |  | 0.5 |  |  |  |
| 42 | Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения" | 1 |  | 0.5 |  |  |  |
| 43 | Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества | 1 |  |  |  |  |  |
| 44 | Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 45 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи | 1 |  |  |  |  |  |
| 46 | Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 47 | Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 |  |  |  |  |  |
| 48 | Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 49 | Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 50 | Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников | 1 |  |  |  |  |  |
| 51 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 |  |  |  |  |  |
| 52 | Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока" | 1 |  | 1 |  | Л.Р. «Определение КПД водонагревательного элемента» | Робототехнический комплекс «Умная теплица» |
| 53 | Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание | 1 |  |  |  |  |  |
| 54 | Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" | 1 |  |  |  |  |  |
| 55 | Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток" | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 56 | Постоянные магниты, их взаимодействие | 1 |  |  |  |  |  |
| 57 | Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов" | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 58 | Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле | 1 |  |  |  |  |  |
| 59 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током | 1 |  |  |  |  |  |
| 60 | Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током" | 1 |  | 0.5 | Знакомство с устройством магнитного сепаратора |  |  |
| 61 | Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей̆ в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя" | 1 |  |  |  |  |  |
| 62 | Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца | 1 |  |  |  |  |  |
| 63 | Электрогенератор. Способы получения электрической̆ энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии | 1 |  |  | Знакомство с электрогенераторами в сельском хозяйстве |  |  |
| 64 | Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления" | 1 |  |  |  |  |  |
| 65 | Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления" |  | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления" | 1 |  |  |  |  |  |
| 67 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток" | 1 |  |  |  |  |  |
| 68 | Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления" | 1 |  |  | Знакомство с устройством квадрокоптера |  | Квадрокоптер, роботехнический конструктор «Агро-Робот» |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **68** | **3** | **14,5** |  |  | |