Открытое внеурочное занятие для обучающихся 8-9 классов по физике с использованием оборудования «Точка роста»

Леонтьева Н.В.,

учитель физики МОУ «Иогачская СОШ»

Цель: обобщить и систематизировать такие основные понятия из курса физики, как: давление в газах и жидкостях, последовательное и параллельное соединения электрической цепи, научиться пользоваться датчиками давления, температуры, силы тока и напряжения.

Задачи:

Образовательные:

* Повторить понятие давления в газах и жидкостях, на опыте пронаблюдать зависимость давления в жидкости от глубины, в газах от объёма.
* Изучить зависимость температуры остывания горячей воды от времени с помощью лабораторного термометра и датчика температуры.
* Научиться по полученным показаниям температуры и времени остывания воды построить график зависимости.
* Повторить тему «Сборка простейших электрических цепей» и снять показания силы тока, напряжения с помощью оборудования «Точка роста», а также стандартного лабораторного оборудования.

Развивающие:

Развивать логическое мышление, познавательный интерес, умение обобщать, сравнивать, делать выводы, анализировать, исследовать.

Воспитывающие:

 продолжать воспитание аккуратности при работе с приборами. Умение работать в группах, формировать коммуникативную компетентность.

Тип занятия: урок-зкспериментариум.

Форма работы: фронтальная беседа, групповая практическая работа.

Оборудование: термометр, шприц с резиновой трубкой, источники тока, амперметры, вольтметры, ключи, лампочки, соединительные провода стакан с горячей водой, мензурка с водой, датчики температуры, давления, силы тока, напряжения.

Ход занятия.

(ученики заранее делятся на 2-3 группы)

**1.Вступительное слово учителя.** Ребята, здравствуйте! Как вы думаете, важен ли эксперимент в нашей жизни?(ответы обучающихся)

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с оборудованием «Точка роста».

**2. Работа в гуппах.** Каждая группа получает практическое задание, на выполнение которого даётся примерно 7-8 минут. После чего группы формулируют вывод и озвучивают его**.**

Учитель помогает , консультирует при выполнении практических заданий. После выполнения всех заданий, делается общий вывод ребятами: понравилось ли им работать с оборудованием и с каким именно(мультимедийным или обычным лабораторным)?

Задания для практической работы в группах дано в Приложении.

Приложение.

Практическое задание 1.

Знакомство с датчиком давления.

1.Исследование зависимости давления газа от объёма.

Оборудование: шприц с воздухом, датчик давления, подключенный к компьютеру.

Задание: выяснить, зависит ли давление газа (воздуха) от объёма. Если зависит, то как именно.

Измерения давления при различных положения поршня шприца:

2. Исследование давления в жидкости на разной глубине.

Задание: выяснить, зависит ли давление жидкости от глубины погружения. Если зависит, то как именно.

Измерения давления на различной глубине:

Вывод:

Как вы можете объяснить проделанный опыт с теоретической точки зрения?

Практическое задание 2.

Знакомство с датчиком температуры. Исследование зависимости температуры воды от времени остывания.

Оборудование: Сосуд с горячей водой, термометр, датчик температуры.

Задание: выяснить, как зависит температура остывания воды от времени для пресной (солёной воды). Снять показания термометра 5 -7 раз с интервалом 1 минуты.

Построить график зависимости температуры (ось ОУ) от времени остывания (ось ОХ).

Вывод:

Практическое задание 3

Знакомство с датчиками силы тока и напряжения. Исследование силы тока и напряжения при последовательном соединении. Исследование зависимости силы тока от напряжения.

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода, датчики силы тока и напряжения.

Задание 1: собрать электрическую схему последовательного соединения проводников и с помощью амперметра (датчика силы тока) измерить силу тока в цепи. Записать показания.

Задание 2 : собрать электрическую схему последовательного соединения проводников и с помощью вольтметра (датчика напряжения) измерить напряжение на лампе, на источнике тока. Записать показания.

Задание 3 : собрать электрическую схему последовательного соединения проводников и с помощью вольтметра (датчика напряжения) исследовать зависимость силы тока от напряжения. Записать показания.

Выводы: