***Урок-игра "Своя игра" по теме "Электричество". 8-й класс***

*Дата проведения: 07.04.22 г.*

**Цели:**

***Учебные:***

* обобщение и систематизация материала по изученной теме, закрепление навыков решения задач, умений применять знания в новой ситуации, умений грамотно объяснять физические явления;
* привитие интереса к предмету**,**дополнение знаний учащихся по физике

***Развивающие:***

* Развивать абстрактное и логическое мышление учащихся, долговременную память, устную речь.
* Формировать умение самостоятельной исследовательской работы.
* Развивать умение анализировать учебный материал.

***Воспитательные:***

* Формировать материалистическое мировоззрение учащихся.
* Формировать познавательный интерес к физике и учебе в целом.
* Расширять кругозор учащихся.

**Место проведения:** кабинет физики.

**Оформление и оборудование:**компьютер, мультимедийный проектор, слайдовая презентация, портреты ученых, физическое оборудование: амперметр, вольтметр, провода, лампочка на подставке, ключ, источник питания.

**Время проведения**: 40 минут.

**Ход урока**

**I. Вступительное слово учителя (2 мин)**

Электричество кругом,
Полон им завод и дом,
Везде заряды: там и тут,
В любом атоме «живут».
А если они вдруг бегут,
То тут же токи создают.
Нам токи тоже помогают,
Жизнь кардинально облегчают!
Проявим нынче мы умение,
Законы объясним, явления:
Электризацию, сопротивление
И мощность за мгновение.
Эксперименты проведем
И победителей найдем!

Класс разделен на группы по 4-5 человек. В первом туре участники выбирают тему и вопрос соответствующей стоимости: 500, 400, 300, 200, 100, с увеличением стоимости вопроса увеличивается степень сложности вопроса. Вопросы из категории 100 оцениваются в 1 балл, 200 – 2 балла, 300 – 3 балла, 400 – 4 балла и 500 – в 5 баллов. Группы по очереди выбирают вопросы, если участники неверно отвечают на данный вопрос, то ответить может другая группа. При просмотре опытов (Категория «о законах и не только» звук в колонках отсутствует). Во втором туре задачи решают все группы, сдают на проверку, получают по 2 балла за каждую правильно решенную задачу. Практическую работу выполняют так же все группы. За правильно выполненную работу можно получить 5 баллов. Для определения победителей подсчитывают общее количество баллов в каждой группе.

**II. Первый тур. Теоретический (15 мин.)**

**1. Основные понятия.**

**100**– Что такое электризация?

*Ответ:* Процесс сообщения телу электрического заряда.

**200**– Что такое электрический ток?

*Ответ:* Направленное движение заряженных частиц.

**300**– Назовите единицы измерения заряда, напряжения, силы тока, сопротивления, мощности и формулы для их вычисления.

*Ответ:* Кулон, Вольт, Ампер, Ом, Ватт.

**400**– Перечислите основные свойства электрического поля.

*Ответ:* Электрическое поле заряженного тела действует с некоторой силой на всякое другое тело, оказавшееся в этом поле. Вблизи заряженных тел создаваемое ими поле сильнее, вдали – слабее.

**500**– Что такое удельное сопротивление?

*Ответ: Физическая величина, показывающая сопротивление проводника из данного вещества единичной длины и единичной площади.*

**2. Электричество.**

**100**– К дальним селам, городам. Кто идет по проводам? Светлое величество. Это …..

*Ответ:* Электричество.

**200**– Каких рыб называют живыми электростанциями?

*Ответ:* Электрический угорь, электрический скат.

**300**– Поглаживая в темноте кошку сухой ладонью, можно заметить небольшие искорки, возникающие между рукой и шерстью. Что здесь происходит?

*Ответ:* Электризация.

**400** – Какие изменения вызывает ток в теле человека?

*Ответ:* Ток, проходя через тело человека, воздействует на центральную и периферическую нервную системы, вызывая нарушения работы сердца и дыхания.

**500** – Племена, живущие по притокам рек Амазонки и Ориноко, в местах брода у каждого берега держат на привязи лошадей. При переправе сначала гонят лошадь, а затем идет человек. Обратно так же. Чем объясняется этот своеобразный способ переправы?

*Ответ:* В реках обитает самая мощная из всех электрических рыб – электрический угорь. По этой причине племена устраивают переправу с помощью лошадей. Угри разряжают свои батареи о ноги лошадей и у нее успевают перезарядить, так что люди переходят невредимыми.

**3. О законах и не только.**

**100** – Чей это закон? *I=U/R*.Сформулируйте его.

*Ответ:* Закон Ома. Сила тока на участке цепи равна отношению напряжения на этом участке к его сопротивлению.

**200** – Сформулируйте закон Джоуля – Ленца.

*Ответ:* *Q=I2Rt*. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени прохождения по нему тока.

**300** – O каком действии электрического тока идет речь? Объясните опыт.

*Ответ:* Химическое..

**400** – O каком действии электрического тока идет речь? Объясните опыт.

*Ответ:* Магнитное.

**500** – Почему из всех деревьев молнией чаще всего поражается дуб?

*Ответ:* из-за глубоко уходящих в почву корней дуб хорошо заземлен, поэтому он чаще поражается молнией.

**4. Ученые (Назовите фамилию ученого)**

**100** – *Ответ:* Андре-МариАмпер.

**200** – *Ответ:* Алессандро Вольта.

**300** – *Ответ:* Георг Ом.

**400** – *Ответ:* Джеймс Прескотт Джоуль.

**500***– Ответ:* Ханс- Христиан Эрстед.

**5. Слова... слова...**

**100** – Как переводится слово «физика»?

*Ответ:* Природа.

**200** – Что такое электроскоп?

*Ответ:* Прибор, определяющий заряжено ли тело.

**300** – Как в переводе с греческого звучит слово «электрон»?

*Ответ:* Янтарь.

**400** – Ломоносов писал: «Восприняв теплоту тела, или превращаются в нечувствительные частицы и рассеиваются по воздуху или превращаются в пепел или плавятся». Что он написал под словами *нечувствительные частицы?*

*Ответ:* Молекулы и атомы.

**500** – Никола Карно писал: «Природа дала нам возможность всегда и везде получать теплоту и сопровождающую её движущую силу развивать эту силу и приспособлять её для наших нужд – цель тепловых машин». Что понимается под словами движущая сила?

*Ответ:* Работа.

**III Второй тур. Практический (20 мин.)**

**1. Вычислите.**

Учащимся предлагается решить количественные задачи. Каждая группа решает задачи и записывает их в тетради. Баллы начисляются за каждую правильно решенную задачу.

**100** – Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3 А, напряжение – 6 В. каково электрическое сопротивление нити лампы?

*Ответ:* 20 Ом

**200** – Сила тока в цепи лампы равна 0,3 А. Сколько электронов проходит через поперечное сечение спирали в лампе за 5 мин?

*Ответ:* 90 Кл

**300** – Определитесопротивление медного провода, подвешенного для питания трамвайного двигателя, если длина провода равна 5 км, а площадь поперечного сечения 0,65 см2.

*Ответ:* 1,3 Ом

**400** – Напряжение на спирали лампочки равно 3,5 В, сопротивление спирали 14 Ом. Какую работу совершает ток в лампе за 5 мин?

*Ответ:* 525 Дж

**500***–*Определите количество теплоты , выделяемое в проводнике за 3 мин, сила тока в цепи 5 А, а напряжение на концах проводника 200 В**.**

*Ответ:* 180 кДж

**2. Выполните.**

Каждая группа учащихся получает оборудование. Проводится инструктаж по технике безопасности при выполнении лабораторных работ. Выполняют лабораторную работу и собирают головоломку. Каждая группа работает со своим оборудованием.

**300** – Измерьте силу тока и напряжение в лампочке при последовательном и параллельном соединении.

### ****IV. Подведение итогов. Награждение (3 мин.)****