**Урок блиц-турнир по теме» Физика в живой природе»**

Цель урока: Повторение материала по теме « электрические явления», проверка знаний, сообразительности, умения логически мыслить.

Правила игры:

- вопросы по теме «электрические явления»;

- урок идет в быстром темпе;

- во время урока можно пользоваться любой справочной литературой.

Ход урока:

Учитель зачитывает вопрос. Игрок, готовый к ответу, поднимает руку; первому поднявшему руку предоставляется слово. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Участники, не ответивший на вопрос выбывает из игры.

Вопросы:

1. Поглаживая в темноте кошку сухой ладонью, можно заметить небольшие искорки, возникающие между рукой и шерстью. Что здесь происходит? ( электризация руки с последующим искровым разрядом)
2. Почему у наэлектризованных людей волосы поднимаются вверх? ( волосы электризуются одноименным зарядом. Одноименные заряды отталкиваются, поэтому волосы, подобно листочкам бумажного султана, расходятся в разные стороны)
3. На некоторых рыбокомбинатах копчение рыбы производится в электрокамерах, где двигается конвейер с рыбой, заряженной положительным зарядом. в электрокамере же имеются электроды, заряженные отрицательно . почему копчение таким методом происходит в десятки раз быстрее, чем без электрического поля? ( частицы дыма интенсивно оседают на электризованной рыбе, притягиваясь к ней. Интенсивность оседания частиц дыма на рыбе еще больше возрастает, когда дым проходит через отрицательно заряженные электроды, заряжаясь при этом зарядом, противоположным заряду рыбы.
4. Гальвани сделал опыт. Соединив две проволоки из различных металлов, он концом одной из них касался лапки свежепрепарированной лягушки, а концом другой- поясничных нервов; при этом мускулы лапки судорожно сокращались. Как вы объясните это явление? (Два металла и жидкость лапки составляют гальванический элемент. Ток, возникающий при замыкании цепи, раздражает нервные окончания лягушки. )
5. Почему гальванометр показывает наличие тока, если к его зажимам присоединить стальную и алюминиевую проволоки, вторые концы которых воткнуть в лимон или свежее яблоко? (Кислота, содержащаяся в лимоне или яблоке, и две разнородные проволоки образуют своеобразный гальванический элемент)
6. Каких рыб называют живыми электростанциями ? Как велико их напряжение? (самыми известными электрическими рыбами являются электрический угорь, электрический скат и электрический сом. У этих рыб имеются специальные органы для накопления электрической энергии)
7. Почему в сырых помещениях возможно поражение человека электрическим током даже в случае, если он прикоснется к стеклянному баллону электрической лампочки? ( Стеклянный баллон электрической лампочки, покрытый слоем влаги, проводит электрический ток, который при определенных условиях может вызвать поражение человека.)
8. ,Какое минимальное напряжение вызывает поражение человека электрическим током с тяжелым исходом? ( поражение током с тяжелым исходом возможно при напряжении, начиная с 30В.)
9. Какие изменения в теле человека вызывает электрический ток? ( ток, проходя через тело человека, воздействует на центральную и периферическую нервную системы, вызывая нарушения работы сердца и дыхания)
10. Почему опасно касаться мачт высокого напряжения, ведь провода с током отделены целыми гирляндами изоляторов?( идеальных изоляторов не существует даже фарфор, из которого сделаны высоковольтные изоляторы, меняет свои свойства в зависимости от погоды. слегка запыленная и увлажненная поверхность изолятора служит проводником тока. если учесть, что по проводам идет ток высокого напряжения, то утечка его, даже небольшая , будет опасна для жизни человека.)
11. Почему во время грозы опасно стоять в толпе? ( Во время грозы опасно стоять в толпе потому, что пары, выделяющиеся при дыхании людей, увеличивают электроповодность воздуха.)
12. Молния чаще ударяет в деревья с глубоко проникающими в почву корнями. Почему? (деревья с корнями, проникающими в глубокие водоносные слои почвы, лучше соединены с землей и поэтому на них под влиянием наэлектризованных облаков накапливаются притекающие из земли значительные заряды электричества, имеющие знак, противоположный знаку заряда облаков).
13. Почему из всех деревьев чаще всего молнией поражается дуб? (благодаря глубоко уходящими корнями дуб хорошо заземлен, поэтому он чаще всего поражается молнией).
14. Почему в лесу молния чаще всего поражает лиственные деревья и значительно реже хвойных? (ствол смолистого дерева, например сосны, имеет значительно большее сопротивление, ч ем кора и подкорковый слой. Поэтому в сосне электрический ток молнии проходит преимущественно по наружным слоям, не проникает внутрь. )
15. Почему молния, проходящая через дерево, может отклониться и пройти через человека, стоящего возле дерева? ( Электрический ток проходит преимущественно по участку цепи с меньшим сопротивление5м. если тело человека окажется лучшим проводником, то электрический ток пройдет через него, а не через дерево).
16. Почему птицы безнаказанно садятся на провода высоковольтной передачи? (при включении высокого напряжения на перьях птицы возникает статистический электрический заряд, из-за которого перья птицы расходятся, как расходятся кисти бумажного султана, соединенного с электростатической машиной. Это действие и побуждает птицу слететь с провода).
17. Какие органы человеческого тела создают вокруг себя магнитное поле? (установлено, что вдоль возбуждаемого нерва примерно за пять десятитысячных секунды до передачи возбуждения образуется магнитное поле. ПО- видимому , в момент раздражения молекулы , несущие на себе заряд, каким- то образом изменяют свое положение в пространстве, позволяя пройти по нерву волне возбуждения. Именно это перемещение молекул и является причиной возникновения магнитного поля.)

Подведение итогов.