

Обобщающий урок-соревнование по физике в 9 классе по теме:

«Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции»

Агеева Татьяна Юрьевна

учитель физики

ГБОУ гимназия №66 Приморского района Санкт-Петербурга

Цели урока:

- а) дидактическая: повторить и обобщить знания учащихся по теме;
- б) развивающая: развить логическое мышление, сообразительность, умение правильно ориентироваться в нестандартной ситуации, способствовать развитию коммуникативных качеств при работе в команде;
- в) воспитательная: воспитывать стремление к успеху, самоутверждению, взаимопомощи, толерантности. ответственности за результаты личной и коллективной деятельности.

Тип урока: урок обобщающего повторения (урок - соревнование)

Оборудование: приборы по электромагнетизму - модели электромеханического звонка, электродвигателя, телеграфа, раздаточный материал - задания для команд, лист самооценки на каждого ученика, мультимедиа-проектор, компьютер.

Организационный этап (2 мин).

Постановка цели:

Сегодня мы завершаем изучение темы «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Цель нашего урока - повторить и закрепить приобретенные знания по данной теме. В ходе урока вы будете заполнять индивидуальные карты знаний по теме.

Мотивация учебной деятельности:

Что не под силу одному, можно сделать в команде. Обучающиеся объединяются в 2 команды, каждая выбирает себе капитана. Его задача координировать работу в команде, следить за тем, чтобы при выполнении заданий были задействованы все члены команды. Учитель сообщает, что на уроке будет учитываться активность и результативность каждого в команде в целом. Как назовете ваш корабль знаний? Какой выберете девиз? Пожелайте друг другу успеха и пусть победит сильнейший!

Применение приобретенных знаний (соревнование).

Задание 1. Эксперименты (10 мин).

а) Команда демонстрирует на своей установке физическое явление и должна объяснить наблюдаемое явление.

б) Команда объясняет работу предложенного устройства (модель электрического звонка, модель телеграфа). Оценивается точность комментариев. (2 балла каждое задание)

Задание 2. «Заселите остров». Играют 4 игрока от каждой команды поочередно. Максимально возможное количество баллов - 4, по 1 баллу за каждый правильный ответ (10 мин).

Учитель: Штормовые волны смыли население островов Величин и Явлений в океан Знаний. Заселите остров заново, давая комментарий каждой величине (определение, обозначение, единицы измерения, способ измерения) или явлению (краткая характеристика).

Рисунок заготовлен на доске: две окружности. Набор терминов следующий: взаимодействие токов, магнитный поток, электромагнитная индукция, вектор магнитной индукции, самоиндукция, индуктивность, сила Ампера, токи Фуко.

Задание 3. Повторение формул. Играет вся команда. Баллов максимум - 5 (3 мин).

Найдите соответствие формул и их названий. Поясните формулы.

1 команда

- А. Закон электромагнитной индукции.
- Б. Модуль вектора магнитной индукции.
- В. Неверная формула.
- Г. Магнитный поток.
- Д. Сила Лоренца.
- Е. Энергия магнитного поля.

2 команда

- А. Закон самоиндукции.
- Б. Сила Ампера.
- В. Радиус траектории заряда движущегося в магнитном поле.
- Г. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.
- Д. Неверная формула.
- Е. Индуктивность.

Задание 4. Решение задач. Баллов максимум - 4 (10 мин).

1. Найдите разность потенциалов, которая образуется на концах крыльев самолета при полете со скоростью 900 км/ч, если размах его крыльев 20 м, а вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли равна 0,00002 Тл.
2. Какой магнитный поток создается в катушке из 50 витков при силе тока 2 А, если её индуктивность равна 0,5 мГн?
3. Качественные задачи №238, 234 з сборника Тульчинского.

Решение задач проверяется учителем полностью, учащиеся должны догадаться, что для успешного выполнения заданий нужно разделиться на группы внутри команды.

Задание 5. Конкурс капитанов на знание английского языка. Максимально возможное количество баллов - 3 (3 мин).

Учитель: К вам на корабль поступило новое оборудование. Документы к нему на английском языке. Переведите специальные термины, встречающиеся в инструкции к прибору.

Voltage, power, resistance, electricity, force, acceleration, energy, (body) mass, capacity, coil, conductor, dielectric, electric field, magnetic field, direct current, alternating current .Скажите, как будет по-английски «Переменный ток»? «Постоянный ток»? Магнитное поле? Электрическое поле?

Задание 6. Применение электромагнитных явлений ,максимум 5 баллов(3 мин).

На уроках мы говорили о применении силы Ампера в устройстве электроизмерительных приборов (каких?). Это амперметр и вольтметр, приборы магнитоэлектрической системы. Действие громкоговорителя также основано на силе Ампера. Мы познакомились с работой масс-спектрометра. Как он работает? А как устроен циклотрон? Для чего они используются? Команды по рисунку этих устройств объясняют работу приборов.

Домашнее задание: Подготовить доклады (презентации) о применении электромагнетизма. Катушка Тесла. Заполните таблицу для повторения темы и карты самоконтроля

Рефлексия: Оцените степень усвоения темы самостоятельно. Каждый обучающийся оценивает свои знания по теме, закрашивая свое положение на «древо Знаний» (2-3 мин).

В это время идет подведение итогов, подсчет баллов. Объявление результата, оценок за урок.

Литература:

Тульчинский М.Ю. “Задачи-парадоксы и софизмы по физике”, Москва, Просвещение, 1971 г.