**Сценарий проведения внеклассного мероприятия «Турнир юных электронщиков».**

Автор: Гвоздикова Ольга Семеновна.

Организация: Тольяттинский политехнический колледж.

Населенный пункт: Самарская область, г. Тольятти

**Цели и задачи мероприятия:**

***образовательная:***

обобщение, систематизация и закрепление пройденного материала по разделу физики «Основы электродинамики».

***развивающая:***

формирование умений применять полученные знания в нестандартной ситуации, развитие логического мышления, творческой активности, внимания, находчивости и сообразительности;

***воспитательная:***

формирование навыка работы в коллективе, воспитание дружелюбного отношения друг к другу, ответственности за принятие решения, духа здорового соперничества.

**Участники игры.**

В игре принимают участие от двух до четырех команд по четыре – пять человек в каждой. Игру ведёт ведущий (преподаватель).

**Оборудование.**

Раздаточный материал к заданиям для проведения этапов игры, электронный конструктор «Знаток, 320 схем», листы бумаги размера А4, ручки, карандаши.

**Этапы проведение игры.**

***Организационный этап.***

Студенты формируют команды по 4-5 человек, выбирают капитана и название команды.

***Основной этап.***

Игра состоит из 10 раундов. Команды одновременно начинают выполнять задания каждого раунда по сигналу ведущего. Раунд заканчивается, когда последняя команда завершит выполнение задания или откажется от его дальнейшего выполнения, также раунд может быть закончен по решению ведущего.

***Заключительный этап.***

Подведение итогов и чествование победителей.

**Правила подсчета результатов игры.**

В результате проведения очередного раунда каждой команде присуждается определенное количество баллов, согласно очередности выполнения задания:

|  |  |
| --- | --- |
| Очередность правильного выполнения задания | Количество баллов |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| Задание не выполнено | 5 |

При этом в раундах № 2 – 5 за каждый неверный ответ присуждается 2 балла.

Результаты выполнения заданий указываются в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Команда | Количество баллов | | | | | | Итого баллов | Место |
| 1 раунд | | ….. | | 9 раунд | |
| место | неверный ответ | место | неверный ответ | место | неверный ответ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

По окончанию всех раундов подсчитываются общее количество баллов, набранных каждой командой. Победу одерживает та команда, которая набрала наименьшее количество баллов.

**Задания.**

***1 – й раунд.***

Раздаточный материал: комплект отдельных элементов для составления портрета М. Фарадея.

Задание: собрать изображение из отдельных элементов и написать на листе бумаги фамилию ученого и сформулировать закон им открытый (М .Фарадей, закон электромагнитной индукции).

***2 – й раунд.***

Раздаточный материал: набор элементов электронных цепей (резисторы, конденсаторы, диоды, транзистор).

Задание: указать название каждого элемента и нарисовать их условные обозначения на схемах, написать единицы измерения сопротивления резистора и конденсатора).

***3 – й раунд.***

Раздаточный материал: листы с изображением схем:

1). 2). 3)

Задание: найти емкость батареи конденсаторов, изображенных на схемах, если известно, что электроемкость каждого конденсатора равна 5 мкФ.

***4 – й раунд.***

Раздаточный материал: цветовая таблица для расчета номинального сопротивления резисторов и четыре резистора, которые использовались ранее при выполнении второго раунда.

Задание: определить сопротивление каждого резистора с помощью цветной таблицы.

***5 – й раунд.***

Раздаточный материал: листы с изображением схем:

1).

2).

3).

Задание: найти общее сопротивление для схем, изображенных на рисунках. Сопротивление одного резистора равно 3 Ом.

***6 – й раунд.***

Раздаточный материал: отдельные карточки, на которых указаны физические величины: ***I, R, r, ε***

Задание: сформулировать закон их объединяющих (Закон Ома для замкнутой цепи).

В раундах 7 – 10 командам выдается электронный конструктор «Знаток», из элементов которого необходимо собрать соответствующую схему и продемонстрировать ее работу.

***7 – й раунд.***

Собрать схему «Светодиод с регулируемой яркостью.

***8 – й раунд.***

Собрать схему «Усилительный эффект NPN-транзистора».

***9 – й раунд.***

Собрать схему «Автоматический маяк».

***10 – й раунд.***

Собрать схему «Радиоприемник с регулируемой громкостью»..

Литература:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.
2. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы/ Авт.-сост. Н.В.Турчина, Л.И.Рудакова, О.И.Суров и др. – М.: Дрофа, 2000 – 672 с
3. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования, - М.: «Наука», 1984. – 384 с.
4. Федотов В.И. Основы электроники. – М.: «Высшая школа», 1990, - 288 с.
5. Гуревич Б.М., Иванченко Н.С. Справочник по электронике для молодого рабочего. – М.: «Высшая школа», 1997. – 272 с.