

Веденева Татьяна Анатольевна

учитель физики МБОУ «СОШ № 7» (г.Владимир)

## **Конспект урока по физике в 10 классе по теме «Электрический ток в газах»**

**Тип урока:** урок систематизации и обобщения.

**Вид урока:** комплексно-творческий урок.

**Дидактическая цель:** повторить и систематизировать материал по теме «Электрический ток в газах».

Задачи урока: образовательные:

*К концу урока учащиеся должны:*

- 1) *знать понятие электрического тока;*
- 2) *знать виды электрического тока в газах;*
- 3) *знать условия, при которых возникает электрический ток в газах;*
- 4) *знать направление электрического тока в газах;*
- 5) *уметь объяснять газовый разряд на основе научной теории;*
- 6) *уметь приводить примеры учета и использования газового разряда на практике.*

### воспитательные:

*Способствовать:*

- 1) *формированию и развитию нравственных, трудовых, эстетических качеств личности;*
- 2) *формированию мировоззрения;*
- 3) *формированию познавательного интереса к предмету;*
- 4) *способствовать воспитанию чувства товарищества; коллективизма.*

### развивающие:

*Способствовать развитию:*

- *речи;*
- *творческого мышления;*
- *логического мышления.*

### **Оборудование:**

1. Компьютер, мультимедийный проектор, экран.
2. Презентация к уроку.
3. Портреты физиков.
4. Плакаты.
5. Рисунки, выполнение учащимися.
6. Приборы: электромметр (2 шт.); неоновая лампа; соединительные провода; палочки из эбонита; стекла.
7. Фломастеры.

Ход урока:

В начале урока звучит фонограмма отрывка из стихотворения Елизаветы Кульман «Молния», сопровождающаяся показом слайдов «Молния» (слайды 1- 4):

«Со мною кто сравнится?»  
-Я! – Дуб сказал могучий,  
Взмахнув вершиной гордой.  
Из облаков зловещих  
Летучею змеею  
Вдруг молния блеснула  
И крепкий дуб сломила,  
Как бы дитя играя,  
Цветка согнуло стебель.  
«Со мною кто сравнится?»  
-Я! – прозвучала Башня,  
Чье золотое темя  
Отовсюду гордо блещет,  
Когда не покрывают  
Его, как флёром, тучи.  
Но небеса разверзлись  
Для молнии гремучей.  
Летит драконом страшным  
С зияющей пастью;  
Мгновенье – и не стало  
Главы у гордой башни,  
Лишь черными ручьями  
Вниз по стенам стекает  
Расплавленное золото.  
«Нет, мне никто не равен!»  
Сказала и стрелую  
Нырнула в волны моря,  
Где только что спесиво  
Корабль венный несся.  
Пожар! В минуту с треском  
Горящие остатки  
На воздух разметало;  
Потом опять все в море  
Упало, потонуло  
И дивного строенья  
Как будто не бывало...

Слово учителя:

Молния – это величественное и грозное явление природы невольно вызывает у нас чувство страха. Данное время человек не умел объяснить причин, вызывающих грозные явления. Люди считали грозу деянием богов, наказывающих человека за грехи.

Но давным-давно у человека зародилось дерзкое желание покорить могучие силы природы, в том числе и молнию. Для этого надо было узнать, что такое молния. И они добились этого! Что же вам известно о молнии?

Учащиеся отвечают:

(Молния – искровой разряд, возникающий либо между двумя облаками, либо между облаком и землей, при скоплении разноименных электрических зарядов.) (слайд 5)

Как вы думаете, что мы должны вспомнить на нашей встрече? (учащиеся перечисляют:

- Что такое газовый разряд?
- Механизм появления носителей электрического заряда в газах?
- Учет и использование газового разряда

Две недели вы работали в группах над заданиями, качество выполнения которых мы и проверили на сегодняшнем уроке. (Группы формировались с помощью учителя и выбирали задания согласно своим познавательным интересам). Оценивать работу каждого на уроке будет жюри, состоящее из учащихся класса (учитель называет Ф.И. учащихся).

Схема оценивания представлена на доске (слайд 6):

Ведущие - 2 очка

Ответ с места - 1 очко

Последний ответ в аукционе - 2 очка

Если ученик набрал более 6 очков - две «5»

5-6 очков - одна «5»

4 очка - «4»

Поднятая рука свидетельствует о вашей готовности ответить.

Слово предоставляется ведущим гр.№1 – кроссворд (слайд 7). (Идет разгадывание кроссворда).

(За две недели участники 1 группы получают конверт с заданием:

#### ВЫ ДОЛЖНЫ:

- 1) пользуясь учебником физики, выделить 5-6 терминов – понятий или названий физических явлений, которые лежат в основе вопроса «Электрический ток в газах»;
- 2) составить из них «сетку кроссворда»;
- 3) сформулировать в научном или шутливом стиле определения этих явлений, т.е. вопросы для разгадывания кроссворда;
- 4) оформить задания можно с помощью слайда компьютерной презентации, или на листе ватмана. Выбирайте!
- 5) Предложите кроссворд для разгадывания классу, оказывая по необходимости посильную помощь классу.)

Итак, основные понятия по теме «Электрический ток в газах» мы повторили. Переходим к более глубокому рассмотрению данного вопроса. Слово ведущим группы № 2 – аукцион 1(слайд 8). Напоминаю, что аукцион оканчивается, если

никто не может продолжить перечисление ответов, пока ведущий считает до трех. (Аукцион № 1).

(конверт с заданием для 2 группы:

#### ВЫ ДОЛЖНЫ:

- 1) придумать задание, раскрывающее понятие «Электрический ток в газах».
- 2) Подготовить «Цепь» ответов на задание.
- 3) Провести аукцион, предлагая своё задание классу.)

Пока жюри работает над предварительными итогами, вопрос классу. Если перевести наш сегодняшний разговор в плоскость философии, то, как бы вы назвали 1 и 2 ступени человеческого познания, наглядным примером которых стали КРОССВОРД и АУКЦИОН № 1?

Учащиеся отвечают:

(1 ступень человеческого познания: первоначальное знакомство – чувственное познание; 2 ступень – логическое познание.) (слайд 9)

Совершенно верно! Подводя итог всему сказанному, я хочу еще раз акцентировать внимание на том, что первично познание чувственное, которое затем трансформируется в логическое осмысление увиденного, т.е. от живого созерцания к абстрактному мышлению (слайд 10).

А теперь промежуточные итоги. Слово нашему жюри. (Подведение промежуточных итогов.)

Что такое газовый разряд мы выяснили. Но какие бывают типы самостоятельных разрядов и каково их техническое применение? Итак, продаются типы самостоятельных разрядов и их проявление в природе и практическое применение. (аукцион № 2)(слайд 11)

(Конверт с заданием для группы № 3:

#### ВЫ ДОЛЖНЫ:

- 1) придумать задание, раскрывающее практическое значение вопроса «Электрический ток в газах» имеющее несколько равнозначных ответов;
- 2) подготовить «цепь» ответов на задания;
- 3) провести аукцион, предлагая своё задание классу.)

Прошедший этап нашей работы говорит о том, что процесс познания не ограничен абстрактной стороной мышления. Какова, по вашему мнению, следующая ступень человеческого познания?

Учащиеся отвечают:

(необходимость практики в процессе познания) (слайд 12).

Верно, ибо одним логическим осмыслением процесс познания ограничится, не может, необходим выход в сферу применения умозаключений на практике.

Человеку свойственна тяга к прекрасному(слайд 13). Поэтому давайте еще раз убедимся в том, как физические явления природы находят отражение в прозаических и поэтических строках мастеров слова.

Слово участникам группы № 4.

(задание для участников группы № 4:

**ВЫ ДОЛЖНЫ:**

- 1) подобрать из произведений художественной литературы 5-6 примеров, где бы физические явления природы нашли свое отражение в прозаических и поэтических строках мастеров слова;
- 2) оформление каждого примера произвести на отдельном альбомном листе формата А-4, с указанием автора и названия произведения;
- 3) устно ознакомьте класс с результатами своей работы.).

Жюри подводит окончательные итоги. Слово в это время предоставляется группе № 5 «Мир глазами физика» (слайд 14). Участники группы № 5 – художники, должны – отразить в рисунке важность, необходимость существования и проявления «Электрического тока в газах».

Учитель характеризует работу каждой группы (в этом помогает карта контроля подготовленности групп) и работу учащихся, набравших необходимое количество баллов.

Слово учителя:

Перефразируя известного физика XVIII в., автора популярных тогда «Афоризмов» Г.К.Лихтенберга, скажу: кто знает только литературу, только историю, только физику и ..., тот не знает и самой литературы, самой истории, самой физики. Так будем же стремиться к разнообразным знаниям, осознавая, что глубина проникновения в тайны своей профессии во многом определяется знанием фактов, представлений, подходов, методов и наконец стилей мышления, почерпнутых из других областей человеческих знаний, из других наук. Вот на этом и хотелось бы закончить наш сегодняшний урок.

Всем спасибо!

Карта контроля подготовленности групп

Ф.И. учащегося	№ групп	Характер работы	Качество работы					Трудности	Пути преодоления
			ДАТА						
	Название								
	1 кросс-сворд								
	2 аукцион № 1								
	3 аукцион № 2								
	4 «Да здравствуют музы, да здравствует разум»								
	5 МИР ГЛАЗА-МИ ФИЗИКА								

Используемая литература:

- 1) Урок физики в современной школе, под ред. В.Г.Разумовского, М., «Просвещение», 1993г.
- 2) И.Л.Юфанова. Занимательные вечера по физике в средней школе. М., «Просвещение», 1990г.
- 3) Вечера по физике в средней школе, составитель Э.М.Браверман, М., «Просвещение», 1969г.
- 4) В.И.Елькин. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. М., «Школа-Пресс», 2000г.
- 5) М.М.Балашов. Физика – задачник. М., «Дрофа», 1996г.
- 6) Физика в школе II, 1999г. №3
- 7) И.Я.Ланина. Не уроком единым. М., «Просвещение», 1991г.