Канспект

урока па фізіцы

Дата правядзення: 20.05.2022

Месца правядзення: ДУА “Жухавіцкая сярэдняя школа”

Настаўнік: Мароз Іван Вікенцьевіч

Кваліфікацыйная катэгорыя: другая

**Клас:** X

**Тэма: "Электрычны ток у газах. Плазма"**

**Мэты:** да канца вучэбнага занятку вучні павінны мець уяўленне пра самастойны і несамастойны газавы разрад, плазму, практычнае выкарыстанне току ў газах; разумець прыроду электрычнага току ў газах.

**Задачы:**

**адукацыйная:** фарміраваць уяўленне аб газавым разрадзе і яго відах, паняцці плазмы; пазнаёміць вучняў з прыроднымі з’явамі, звязанымі з праходжаннем электрычнага току ў газах;

**развіваючая:** працягнуць фарміраванне ўменняў вылучаць галоўнае, істотнае ў вывучаемым матэрыяле на аснове параўнання якасцей; усталёўваць прычынна-выніковыя сувязі;

**выхаваўчая:** развіваць самастойнасць і ініцыятыву, выхаванне жадання працаваць у калектыве, асабістай адказнасці за вынік працы; развіццё творчай індывідуальнасці.

**Тып урока:** камбінаваны.

**Абсталяванне:** персанальны камп’ютар, мультымедыйны праектар, экран, электраскоп, эбанітавая і шкляная палачкі, крыніца адкрытага агню (свечка).

**План урока**

1. Арганізацыйны момант.
2. Праверка хатняга задання.
3. Матывацыя і актуалізацыя ведаў.
4. Вывучэнне новага матэрыялу (суправаджэнне прэзентацыяй і гутаркай)
5. Замацаванне.
6. Вынікі ўрока

***Эпіграф да ўрока:***

Прырода так пра ўсё паклапацілася, што паўсюль ты знаходзіш, чаму вучыцца.

***Леанарда да Вінчы***

**Ход урока:**

**Арганізацыйны момант**

*Добры дзень. Сядайце. Прыступім да працы. Эпіграфам да нашага ўрока я падабраў словы выдатнага навукоўца Леанарда да Вінчы. “*Прырода так пра ўсё паклапацілася, што паўсюль ты знаходзіш, чаму вучыцца”. Спадзяюся, што сёння на ўроку вы будзеце актыўнымі, уважлівымі, і даведаецеся нешта новае і цікавае.

**Праверка хатняга задання**

1. Франтальнае апытванне:
* Што называюць электрычным токам?
* Пры якіх умовах ён узнікае і існуе?
* У якіх асяроддзях можа існаваць электрычны ток?
* Што называюць электралітам?
* Што такое электроліз?
1. Адзін вучань рашае задачу каля дошкі, пасля збірае электрычны ланцуг на камп’ютары (Сімулятар Phet Interactive Simulations) для праверкі вынікаў, іншыя вучні адгадваюць крыжаванку.

**Матывацыя і актуалізацыя ведаў**

* Што вы ўяўляеце, калі чуеце фразу “праваднікі току”?
* Якім чынам класіфікуюцца рэчывы па ступені праводнасці?
* Назавіце дыэлектрык, які літаральна акружае нас.
* А ці праводзіць паветра электрычны ток?
* Давайце праверым. Да зараджанага шара падносіцца крыніца адкрытага агню. Шар разрадзіўся. Чаму? Хто яму дапамог? Куды дзеўся зарад?

**Аб'яўленне тэмы ўрока** *(Метад воблака слоў)*

* Здагадаліся аб чым сёння будзем гаварыць?

Прачытайце ключавыя словы воблака і назавіце тэму ўрока.

Малайцы, адкрыйце сшыткі і запішыце тэму ўрока: "Электрычны ток у газах. Плазма".

Давайце падумаем і сфармулюем задачы ўрока.

**Вывучэнне новага матэрыялу**

Давайце вернемся да вопыту. Што адбывалася з шарам?

Гэта значыць працэс праходжання электрычнага току праз газ называюць газавым разрадам. Праверце, ці правільна мы сфармулявалі вызначэнне. Адкрыйце падручнік на старонцы.... Прачытайце ўслых, калі ласка……

Для таго, каб паветра праводзіла ток трэба стварыць умовы. Якія?

У выніку гэтага адбываецца іанізацыя. Працэс, у выніку якога некаторыя атамы (малекулы) газу страчваюць электроны і ператвараюцца ў дадатна зараджаныя іоны. Што такое іон? Што вы ведаеце пра іоны з урокаў хіміі?

У нашым вопыце крыніца агню выступіла знешнім іанізатарам і таму разрад быў несамастойным. Сустракаюцца ў прыродзе і разрады, якія адбываюцца без уздзеяння знешніх іанізатараў. Гэтыя разрады называюцца самастойнымі. Да іх адносіцца тлеючы, дугавы, каронны і іскравы разрады. Давайце пагаворым пра кожны з гэтых відаў разраду.

На вашых сталах ёсць шаблон табліцы, якую вам неабходна перанесці ў сшытак і запаўняць у час выступлення вашых аднакласнікаў.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тып разраду | Умовы | Праяўленне | Прымяненне |
| Тлеючы |  |  |  |
| Каронны |  |  |  |
| Іскравы |  |  |  |
| Дугавы |  |  |  |

1. Першы від газавага разраду, з якім мы пазнаёмімся, -**тлеючы**. Стабільны ў часе тлеючы разрад фарміруецца пры нізкім ціску і малым току, яго мы можам назіраць з вамі падняўшы голавы ў кабінеце. Прыкладам разраду з'яўляюцца лямпы дзённага святла, у іх адбываецца свячэнне пароў ртуці. Пра іх нам раскажа Даша. Даша, калі ласка. Выша задача – уважліва слухаць дакладчыка і запаўняць табліцу.

2. Наступны від самастойнага разраду – **дугавы**. Ён характарызуецца вялікай сілай току (дзясяткі і сотні ампер) і параўнальна невялікім напружаннем (некалькі дзясяткаў вольт).Хто-небудзь ведае, што такое зварачная дуга? Адказ на гэта пытанне нам падрыхтавала Яна (выходзіць да дошкі і чытае паведамленне пра дугавую зварку). А тэмпературу слупа дугі? За кошт якога працэсу з'яўляецца такая тэмпература? Значыць асноўныя носьбіты зарадаў ў газах гэта …

**Фізкультхвілінка (зрокавая гімнастыка).**

3. **Каронны разрад** узнікае паблізу завостранай часткі правадніка пры атмасферным ціску пад дзеяннем вельмі неаднароднага электрычнага поля. Ён суправаджаецца слабым свячэннем, якое нагадвае карону, і характэрным патрэскваннем.

Каронны разрад выкарыстоўваюць у электрафільтрах для ачысткі прамысловых газаў ад цвёрдых і вадкіх прымесей. Аднак узнікненне кароннага разраду вакол высакавольтных ліній электраперадачы непажаданае, бо прыводзіць да страт электрычнай энергіі.

Вы, напэўна, чулі назву «**Агні Святога Эльма**» як вы думаеце, што гэта за агні? Бывалыя маракі часта назіралі гэтую з’яву (каронны разрад) і далі ёй назву «агні святога Эльма». Адзін з удзельнікаў кругасветнага плавання Магелана пісаў: «Падчас тых штормаў нам шмат разоў з’яўляўся сам святы Эльм у выглядзе святла... надзвычай цёмнымі начамі на грот-мачце, дзе заставаўся на працягу дзвюх і больш гадзін, пазбаўляючы нас ад суму».

4. **Іскравы разрад** назіраюць пры высокім напружанні. Ён суправаджаецца яркім свячэннем газу, гукавым эфектам, які ствараецца рэзкім павышэннем ціску. Прыкладам іскравога разраду ў прыродзе з’яўляецца маланка. Што такое маланка? Адказ на гэта пытанне нам падрыхтавала Даша *(выходзіць да дошкі і чытае паведамленне пра маланку).*

- Як будзе выглядаць разрад паміж небам і зямлёй? Маланка распаўсюджваецца зверху ўніз - па канале. Значыць гэта разрад паміж навальнічным воблакам і зямлёй. Застаецца высветліць, дзе які знак зарада. Успомніце, як дыхаецца перад навальніцай? У паветры знаходзіцца вялікая колькасць станоўчых іонаў. А пасля навальніцы? Значыць зямля назапашвае станоўчы зарад, а навальнічнае воблака адмоўны.

**Замацаванне ведаў**

А зараз я прапаную праверыць, на колькі вы былі ўважлівыя ў час азнаямлення з новай тэмай. Вучням прапануецца адказаць на пытанні.

**1.** Якая прырода электрычнага току ў газах?

**2.** Як можна павялічыць электрычную праводнасць газаў?

**3.** Які разрад называюць несамастойным?

**4.** Які разрад называюць самастойным?

**5.** Пералічыце, якія віды самастойных разрадаў вы ведаеце.

**6.** Дайце характарыстыку кожнаму з іх.

А зараз з дапамогай сваіх мабільных тэлефонаў адсканіруйце QR-код і выканайце тэставае заданне. Выкананне тэсту. На колькі цяжкім быў для вас дадзены тэст. Якія пытанні выклікалі цяжкасці. Давайце паглядзім вынікі. Аналіз вынікаў.

- Ці ўдалося нам выканаць пастаўленыя на пачатку ўрока задачы? З якім настроем вы падыходзіце да завяршэння ўрока?

Дзеці, дзякуй вам за ўрок. Я задаволены вынікамі вашай працы. А зараз давайце адкрыем дзённікі і запішам заданне на дом.

**Дамашняе заданне**

§ 36.