Тэма ўрока: Дыскрэтная будова рэчыва

Гэты ўрок першы, з якога пачынаецца раздзел “Будова рэчыва”. Напярэдадні вучні пісалі кантрольную работу па тэме “Фізічныя метады пазнання прыроды”. Пасля напісання кантрольнай работы быў праведзены ўрок карэкцыі ведаў на якім, пасля выканання работы над памылкамі, вучні прадстаўлялі паведамленні на тэму “Роля вымярэнняў у маёй сям’і”. Паколькі тэма кантрольнай работы звязана з дзеяннямі над фізічнымі велічынямі, пераводам адзінак фізічных велічынь, на карэкцыю ведаў вучняў неабходна выдзеліць пэўны час. Калі не атрымліваеца выслухаць усіх вучняў з паведамленнямі, ацэньваецца пісьмовы варыянт работ вучняў. Дамашняе заданне папярэдняга ўрока: паўтарыць параграфы 1-7, тэставае заданне з эталонам для праверкі.

Мэта ўрока: вучні маюць уяўленне пра фізічныя мадэлі: атам, малекула, ведаюць паняцце дыскрэтная будова рэчыва; выкарыстоўваюць веды пры рашэнні якасных задач, эксперыментальных задач.

Для вучняў мэта запісана на дошцы ў выглядзе:

-ведаю паняцце дыскртная будова рэчыва;

-ведаю аб найдзабнейшых часцінках рэчыва – малекулах, непадзельных часцінках – атамах;

-выкарыстоўваю веды пры рашэнні якасных, эксперыментальных задач.

Задачы выхавання і развіцця вучняў: стварыць пазітыўныя ўмовы для праяўлення пазнавальнай цікаўнасці вучняў, садзейнічаць развіццю навыкаў самастойнай работы, фарміраванню даследчых кампетэнцый, развіццю мовы, выхаванню правільнай самаацэнкі, асэнсаванню каштоўнасці сумеснай дзейнасці.

Тып урока: урок вывучэння і першаснага замацавання новых ведаў.

Метады і прыёмы: тлумачальна-ілюстрацыйны, рэпрадуктыўны, праблемны, практычны.

Формы работы: індывідуальная, работа ў парах, франтальная.

Абсталяванне: сасуд з вадой, мензурка са слабым растворам марганцоўкі, набор прадметаў з розных рэчываў: гаечны ключ, драўляная лінейка, шкляны шарык, кавалачак пластыліну, вада ў шклянцы; два камплекта абсталявання для эксперыментальнай задачы: шклянкі з вадой, 2-3 грама солі ў папяровым пакеціку; сасуд з ацэтонам (эфірам), піпетка, лісток паперы.

Дыдактычныя матэрыялы: эталон для выканання задання па рабоце з тэкстам падручніка, табліцы для выканання задання, заданні красворда, картачкі для выканання дамашняга задання.

І. Арганізацыйна – матывацыйны этап. (3 мін).

Настаўнікам аб’яўлаецца тэма, мэта, план урока. Па выбару настаўніка, або па жаданню вучняў асобныя вучні прагаворваюць асабістую мэту ўрока з выкарыстаннем запісу на дошцы (можна рабіць удакладненні з улікам плана ўрока).

ІІ. Праверка дамашняга задання (+ задача на вымярэнне). (5 мін).

Асноўная частка вучняў класа разгадваюць красворд у парах.

Адзін з вучняў класа выконвае за асобнай партай заданне на вымярэнне. Падфарбаваную ваду, аб’ёмам 20 мл пераліць у шклянку з чыстай вадой. Апісаць што атрымалася. Паспрабаваць растлумачыць вынікі.

Заданні для красворда.

1. Ён з’яўляецца асноўнай адзінкай СІ пры вымярэнні даўжыні. 2. Гэтая фізічная велічыня вымяраецца ў м2, см2, дм2. 3. Адзінка аб’ёму, што ўказваецца на бутэльцы сланечнікавага алею. 4. Вымяральная прылада, якая дазваляе лёгка вымераць аб’ём невялікага цела любой незвычайнай формы. 5. Вымяральная прылада для вызначэння вышыні, даўжыні, шырыні невялікіх прадметаў. 6. Вымярэнні бываюць не толькі прамыя. 7. Іх захоўваюць у Міжнародным бюро мер і вагаў. 8. Не лічбавыя вымяральныя прылады.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 1. | м | е | т | р |  |  |  |  |
| 2. | п | л | о | ш | ч | а |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 3. | л | і | т | а | р |  |  |  |
|  |  |  |  | 4. | м | е | н | з | у | р | к | а |  |
| 5. | л | і | н | е | й | к | а |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 6. | у | с | к | о | с | н | ы | я |
|  |  | 7. | э | т | а | л | о | н | ы |  |  |  |  |
|  |  |  | 8. | ш | к | а | л | ь | н | ы | я |  |  |

Пасля выканання задання адбываецца праверка, абмеркаванне. Даецца слоўная ацэнка вучням (звычайна: малайцы, першы і значны крок у вывучэнні фізікі вы ўжо зрабілі).

ІІІ. Пагружэнне ў змест урока. (5 мін.)

Вучань, які выконваў заданне на вымярэнне паведамляе вынікі сваёй работы. Як правіла, не складана адліць з мензуркі 20 мл падкрашанай вады. Вучні выслухваюць і абмяркоўваюць тлумачэнне вынікаў доследу. Можа выкарыстоўвацца тэрмін “малекула”. (Праблемная сітуацыя).

Настаўнік звяртае ўвагу, што да канца ўрока мы зможам даць больш граматнае і поўнае тлумачэнне апісанай з’яве.

Настаўнік пераключае ўвагу вучняў на прадметы на стале: гаечны ключ, драўляная лінейка, шкляны шарык, кавалачак пластыліну, вада ў шклянцы. Просіць назваць рэчывы, з якіх зроблены прадметы.

Затым звяртаецца ўвага на эпіграф да параграфа 8 (с. 30).

Другого ничего в природе нет.

Ни здесь, ни там в космических глубинах:

Всё – от песчинок малых до планет –

Из элементов состоит единых.

С.Шчыпачоў

Робіцца акцэнт на пытанне “Пра якія элементы ідзе гаворка ў радках”.

IV. Фарміраванне ведаў і уменняў (10 мін.)

Вучням прапануецца папрацаваць са зместам параграфа і запоўніць табліцу. (Указанне: спачатку чытаецца параграф, затым запаўняецца табліца з выкарыстаннем падручніка). (Індывідуальна).

Табліца надрукавана на асобным лістку.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Якім, блізкім па сэнсу словам можна замяніць слова “дыскрэтны”? | перарывісты |
| 2. Што абазначае паняцце “дыскрэтная будова рэчыва”? | усе рэчывы складаюцца з найдрабнейшых часцінак |
| 3. Што ўяўляюць сабой малекулы? | найдрабнейшая часцінка рэчыва, здольная існаваць самастойна і захоўваць асноўныя ўласцівасці рэчыва |
| 4. У чым сутнасць гіпотэзы Дэмакрыта? | пры дзяленні любога прадмета існуе мяжа – апошняя непадзельная часцінка - атам |
| 5. З чаго складаецца малекула? (прывесці прыклады, схему, малюнак) | з атамаў; Н2 – два атамы вадароду |
| 6. Ці можа малекула складацца з аднаго атама? (прывесці прыклад) | Можа, Не – атам гелію |
| 7. Якія доследныя факты пацвярджаюць дыскрэтную будову рэчыва? | -магчымасць існавання рэчыва ў трох станах: цвёрды, вадкі, газападобны;  -змешванне і афарбоўванне вадкасцей;  -алей расцякаецца да ўтварэння плямы пэўнай плошчы (мал. 51а, с. 32);  -мікраскопы з высокай ступенню павелічэння дазволілі атрымаць фотаздымкі атамаў вадароду (мал. 51б, с.32). |

Пасля заканчэння часу на выкананне задання, арганізуецца ўзаемакантроль і самакантроль па прапанаваных эталонах. Эталоны застаюцца затым у вучняў.

Абмяркоўваюцца вынікі работы.

Вучням прапануецца прагаварыць у парах азначэнне паняцця “дыскрэтная будова рэчыва”. Затым паняцце прагаворваецца ўсімі вучнямі па тэксту ў табліцы.

V. Фізкультхвілінка (2 мін.)

На спіну вучням з дапамогай двухбаковага скотча наклейваюцца назвы “атам Н”, “атам О”. Заданні: сфарміраваць малекулу вады, малекулу кіслароду, малекулу вадароду.

VII. Прымяненне ведаў і спосабаў дзеянняў (12 мін).

Вучням прапануюцца заданні на асобных лістках.

1. Якую наіменшую таўшчыню можа мець плёнка алею (1 кропля) на паверхні вады (франтальна).
2. Якія ператварэнні з рэчывам апісаны ў тэксце? Якое рэчыва разглядаецца? Як гэтыя ператварэнні паўплывалі на малекулы рэчыва? (індывідуальна).

*Пасля першага замаразку невялікія лужыны на дарозе пакрыліся корачкай ільду. Днём выглянула сонейка, лёд растаў і лужыны высахлі.*

1.Вада перайшла з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стану ў цвёрды.

2.Вада перайшла з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стану ў \_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

3.Вада перайшла з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стану ў газападобны.

4.Малекулы вады змяніліся / не змяніліся.

5.Адлегласці паміж малекуламі змяніліся / не змяніліся.

3. Выканайце эксперыментальнае заданне (у парах).

Насыпце прапанаваную колькасць солі ў шклянку з вадой. Перамешвайце (можна пластыкавай лінейкай) прыкладна 1 мінуту. Апішыце што вы назіралі. Растлумачце вынікі назірання.

4. Эксперыментальнае заданне з ацэтонам (эфірам). (франтальна).

На лісток паперы настаўнік піпеткай капае кроплю ацэтону (эфіру). Праз некаторы час (можна памахаць лісточкам) кропля знікае. Тлумачэнне вынікаў: малекулы лятучай вадкасці паступова пакідаюць лісток паперы.

VIII. Дамашняе заданне (4 мін.)

1) Параграф 8, адказаць на пытанні да параграфа (абавязкова).

2) Выканаць эксперыментальнае заданне (па жаданню).

1. На дно шырокай пасудзіны пакладзіце два двайных лістка ў клетку (неабходна закрыць усё дно).

2. Акуратна наліце ваду, каб атрымаўся слой 1 см.

3. З дапамогай шпрыца (2 мл.) асцярожна капніце 1 кроплю алею (лепш машыннага).

4. Назірайце расцякання кроплі.

5. Да якой таўшчыні плёнкі можа расцякацца алей? (ІІ узр.).

6. Паспрабуйце вызначыць плошчу плёнкі. (ІІІ узр.).

7. Як, ведаючы аб’ём кроплі і плошчу плямы алею, вызначыць прыкладны дыяметр малекулы алею? Паспрабуйце зрабіць неабходныя вымярэнні і вылічэнні. (IV узр.).

8. Складзіце (па вядомаму алгарытму) план даследавання, у выніку якога можна прыблізна вызначыць дыяметр малекулы алею. Выканайце даследаванне. Прапануйце ўласныя ўдакладненні. Атрымайце вынік (V узр.).

ІХ. Ітогі ўрока. Рэфлексія (4 мін.)

Настаўнік звяртае ўвагу вучняў на эксперымент па пераліванню падфарбаванай вады ў сасуд з чыстай вадой. Вучні прыходзяць да агульнага вываду, что малекулы марганцоўкі размеркаваліся паміж значна большай колькасцю малекул вады, таму колер амаль не заўважны.

Вучні падыходзяць да дошкі і ставяць уласны значок насупраць пункта плана ўрока, які, на іх думку выкананы. Вучні каменціруюць этапы урока.

Заданні для красворда

1. Ён з’яўляецца асноўнай адзінкай СІ пры вымярэнні даўжыні. 2. Гэтая фізічная велічыня вымяраецца ў м2, см2, дм2. 3. Адзінка аб’ёму, што ўказваецца на бутэльцы сланечнікавага алею. 4. Вымяральная прылада, якая дазваляе лёгка вымераць аб’ём невялікага цела любой незвычайнай формы. 5. Вымяральная прылада для вызначэння вышыні, даўжыні, шырыні невялікіх прадметаў. 6. Вымярэнні бываюць не толькі прамыя. 7. Іх захоўваюць у Міжнародным бюро мер і вагаў. 8. Не лічбавыя вымяральныя прылады.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 4. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 6. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 7. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Задача на вымярэнне

Падфарбаваную ваду, аб’ёмам 20 мл пераліць у шклянку з чыстай вадой. Апісаць што атрымалася. Паспрабаваць растлумачыць вынікі.

Эксперыментальнае заданне

Насыпце прапанаваную колькасць солі ў шклянку з вадой. Перамешвайце (можна пластыкавай лінейкай) прыкладна 1 мінуту. Апішыце што вы назіралі. Растлумачце вынікі назірання.

Заданне для работы з падручнікам

Прачытайце параграф 8, с. 30 - 32 і запоўніце табліцу. Указанне: спачатку чытаецца параграф, затым запаўняецца табліца з выкарыстаннем падручніка.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Якім, блізкім па сэнсу словам можна замяніць слова “дыскрэтны”? | … |
| 2. Што абазначае паняцце “дыскрэтная будова рэчыва”? | усе рэчывы складаюцца з … |
| 3. Што ўяўляюць сабой малекулы? | найдрабнейшая часцінка рэчыва, здольная … |
| 4. У чым сутнасць гіпотэзы Дэмакрыта? | пры дзяленні любога прадмета існуе мяжа – апошняя непадзельная часцінка - … |
| 5. З чаго складаецца малекула? (прывесці прыклады, схему, малюнак) | з ……….. ; … |
| 6. Ці можа малекула складацца з аднаго атама? (прывесці прыклад) | … |
| 7. Якія доследныя факты пацвярджаюць дыскрэтную будову рэчыва? | … |