**Рашэнне задач па тэме “Кіпенне вадкасцей. Удзельная цеплата параўтварэння”**

**Мэта:** Мяркуецца, што да заканчэння ўрока навучэнцы:

 *будуць ведаць* алгарытм рашэння задач па тэме “Кіпенне вадкасцей. Удзельная

 цеплата параўтварэння”;

 *будуць умець* рашаць колькасныя, разліковыя і графічныя задачы па дадзенай

 тэме.

**Задачы асобаснага развіцця:**

* Стварыць умовы для развіцця аналітычнага мышлення, уменне абагульняць даныя і рабіць вывады праз сумеснае састаўленне алгарытма рашэння задач па тэме;
* Стварыць умовы для развіцця уменняў фармуляваць праблемы, прапаноўваць шляхі іх вырашэння;
* Садзейнічаць развіццю ў навучэнцаў уменняў здзяйсняць самаацэнку, самакарэкцыю вучэбнай дзейнасці.

**Тып урока**: урок удасканалення ведаў

**Ход урока**

1. **Арганізацыйны этап.Пастаноўка мэты ўрока**

*Мяркуемы вынік: навучэнцы вызначаць мэту ўрока.*

*Прыём “Прадоўжы фразу”.*

*Настаўнік аб’яўляе тэму ўрока. Запісвае прадаўжэнне фраз, прапанованыя навучэнцамі.*

*Вучні разам з настаўнікам вызначаюць мэту ўрока.*

* Тэма нашага ўрока Рашэнне задач па тэме “Кіпенне вадкасцей. Удзельная цеплата параўтварэння”. Прадоўжыце сказы: “Да канца ўрока мы будзем ведаць…”, “Да канца ўрока мы будзем умець…”
1. **Праверка дамашняга задання. Актуалізацыя апорных ведаў.**

*Мяркуемы вынік: навучэнцы напішуць фізічную дыктоўку, выявяць прабелы ў ведах, ажыцявяць іх карэкціроўку*

*Прыём “Самаправерка”*

*Настаўнік выклікае двух навучэнцаў (па колькасці задач), якія афармляюць на дошцы рашэнне дамашніх задач. Правярае правільнасць рашэння задач.*

**№7 з практ.9**

Дадзена СІ Рашэнне

m=200г 0,2 кг Q=Lm

Q=7,04·104 Дж 70400Дж L=$ \frac{Q}{m}$

L-? L=$ \frac{70400 Дж}{0,2 кг}$ = 352000 $\frac{Дж}{кг}$ = 352 $\frac{кДж}{кг}$, эфір

Адказ: 352 $\frac{кДж}{кг}$, эфір

**№8(а) з практ.9**

Дадзена Рашэнне

m=2 кг Вада ўжо кіпіць, так як t1=1000С

t1=1000С Q=Lm

L=2260000$\frac{Дж}{кг}$ Q= 2260000 $\frac{Дж}{кг}$ · 2 кг = 4520000 Дж= 4,52 МДж

Q - ?

Адказ: 4,52 МДж

**№8(б) з практ.9**

Дадзена Рашэнне

m=2 кг Так як вада знаходзіцца пры тэмпературы 20 0С, то яе трэба нагрэць да тэмпе-

t2=200С ратуры кіпення, а потым выпарыць

L=2260000$\frac{Дж}{кг}$ Q=Q1+Q2

с=4200 $\frac{Дж}{кг· С}$ Q = сmΔt +Lm

 Q = 4200 $\frac{Дж}{кг·С}$ · 2 кг ·(100 0С – 20 0С) + 2260000$ \frac{Дж}{кг}$ ·2 кг =

Q - ? =672000Дж+4520000Дж=5192000Дж=5,192 МДж

Адказ: 5,192 МДж

 *Праводзіць тэставую работу*

**Тэставая работа**

1. Па якой формуле вылічваюць колькасць цеплаты, неабходную для пераўтварэння ў пар вадкасці любой масы пры тэмпературы яе кіпення?

а) Q=λm; б) Q=cmΔt; в) Q=qm; г)Q=Lm.

1. Тэмпературай кіпення называюць тэмпературу, пры якой

а) параўтварэнне становіцца вельмі інтэнсіўным;

б) пузыркі з парам з’яўляюцца на сценках награваемага сасуда з вадкасцю;

в) здараецца рост паветраных пузыркоў з парам унутры вадкасці;

г) праходзіць кіпенне вадкасці.

1. Удзельная цеплата параўтварэння ёсць фізічная велічыня, лікава роўная колькасці цеплаты, паглынутай 1 кг вадкасці пры пераходзе яе ў пару пры тэмпературы кіпення.

а) правільнае сцвярджэнне; б) няправільнае сцвярджэнне.

1. Устанавіце суадносіны паміж фізічнымі велічынямі і адзінкамі іх вымярэнняў

 а) маса а) Дж/кг

 б) удзельная цеплата плаўлення б) кг

 в) колькасць цеплаты в) Дж/кг

 г) удзельная цеплата параўтварэння г) Дж

1. На малюнку прыведзены графік залежнасці тэмпературы спірта ад часу пры яго награванні і дальнейшым ахаладжэнні. Першапачаткова спірт знаходзіўся ў вадкім стане. Які участак графіка адпавядае працэсу кіпення спірта?

 t, 0С

 D

 В С Е

 А

1. τ, мін

 а) АВ; б) ВС; в) СD; г) DЕ.

**Праверка тэставай работы**

1. г
2. г
3. а
4. аб

ба або бв

вг

га або гв

1. б
2. **Аперацыйна-пазнавальны этап**

*Мяркуемы вынік:навучэнцы складуць алгарытм рашэння задач на кіпенне вадкасцей і ўдзельную цеплату параўтварэння ў працэссе аналізу рашэння дамашніх задач*

*Прыём “Алгарытм. Сумеснае складанне алгарытму”*

*Настаўнік арганізоўвае дзейнасць па аналізе рашэння задачы*

Алгарытм рашэння задачы:

1. Уважліва прачытаць тэкст задачы.
2. Запісаць абазначэнні вядомых фізічных велічынь, лікавыя значэнні перавесці ў СІ. Вызначыць, што трэба знайсці па задачы.
3. Запісаць асноўныя формулы, якія апісываюць дадзеныя з’явы.
4. Знайсці рашэнне ў агульным выглядзе, выразіўшы шукаемыя велічыні праз дадзеныя.
5. Зрабіць вылічэнні, ацэнку ўяўнасці атрыманага рашэння.
6. Запісаць адказ.
7. **Фізкультхвілінка**

*Мяркуемы вынік:навучэнцы набудуць навыкі папярэджання напружання, стомленнасці, замацуюць веды асноўных фізічных працэсаў, вывучаных за 8 клас.*

*Прыём “Асацыяцыя”.*

Давайце пакажым працэс:

* Ахаладжэнне;
* Награванне;
* Гарэнне;
* Плаўленне;
* Кіпенне.
1. **Прымяненне ведаў пры рашэнні задач**

**№4 з пр.9**

****

**№9 з пр.9**

Дадзена Рашэнне

Q1=8,85·105Дж Вызначым удзельную цеплату параўтварэння,

m=3 кг выкарыстоўваючы дадзеныя графіка залежнасці колькасці

m1=4 кг цеплаты, неабходнай для пераўтварэння вадкасці ў пар, ад

 масы вадкасці

L -? L= $\frac{Q}{m}$; L=$ \frac{855000 Дж}{4 кг}=210000 \frac{Дж}{кг}$

Q1 -? Па табліцы….паветра

 Вызначым колькасць цеплаты, якое выдзеліцца пры кандэнсацыі пара дадзенай вадкасці масай 3 кг

Q=Lm

Q=210000 $\frac{Дж}{кг}$ ·3 кг=630000 Дж

Адказ: $210000 \frac{Дж}{кг}$ (паветра), 630000 Дж

**№10 з пр.9**

****

1. **Праверачная работа**

Заданне 1

Якая колькасць цеплаты патрабуецца для пераўтварэння ў пар вады масай m=100г пры тэмпературы кіпення? Удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 Дж/кг

Заданне 2

На выпарванне вадкага аміяку зрасходавана Q=12600000 Дж энергіі. Якой масы порцыю гэтага рэчыва пераўтварылі ў пар? Удзельная цеплата параўтварэння вадкага аміяка L=1370000 Дж/кг.

Заданне 3

Вылічыць шчыльнасць вадкага вадарода аб’ёмам Ѵ=1л пры тэмпературы кіпення ў газападобны стан паглынаецца Q=42000 Дж цеплаты. Удзельная цеплата параўтварэння вадарода L=590000 Дж/кг.

Заданне 4

Колькі энергіі патрабуецца, каб пераўтварыць у пар ваду массай m=1кг, пачатковая тэмпература якой t0=25 0С. Удзельная цеплаёмістасць вады с=4200 Дж/(кг•С) , удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 Дж/кг .

1. **Інфармацыя пра дамашняе заданне.**

*Мяркуемы вынік:навучэнцы запішуць дамашняе заданне ў дзённік, зададуць удакладняючыя пытанні.*

* Паўтарыць §11, №215,218,219
1. **Падвядзенне вынікаў. Рэфлексія.**

*Мяркуемы вынік:навучэнцы выканаюць аналіз рэзультатыўнасці сваей дзейнасці,вызначуць мэту на наступны ўрок.*

*Прыём “Я – заўтра, я – сёння”*

Сёння на ўроку мы добра папрацавалі. Давайце падвядзём вынікі нашай працы і ўспомнім, чым мы займаліся на ўроку?

Што вам спадабалася?

Якія заданні ў вас выклікалі цяжкасці?

З чым вы справіліся, а з чым не ў поўным аб’ёме?

Сёння вы ацэнівалі сваю работу і сваю працаздольнасць самастойна. Спадзяюся, што вы былі праўдзівыя ў першую чаргу перад сабой.

Ёсць такая прытча.

Ішоў мудрэц, а насустрач яму тры чалавекі, якія везлі пад палячым сонцам тачкі з камянямі для будаўніцтва. Мудрэц астанавіўся і спытаў у кожнага: “Што ты рабіў цэлы дзень?” І першы з ухмылкай сказаў, што цэлы дзень вазіў праклятыя камяні.У другога мудрэц спытаўся: “А ты што рабіў цэлы дзень?”, і той адказаў: “А я добрасумленна выконваў сваю работу”. А трэці ўсміхнуўся , яго твар засвяціўся радасцю і задаволенасцю:”А я прымаў удзел у будаўніцтве храма!”

-Дзеці, давайце і мы паспрабуем з вамі ацаніць кожны сваю работу за ўрок.

* Хто працаваў так, як першы чалавек
* Хто працаваў добрасумленна
* Хто прымаў удзел у будаўніцтве храма? Храма сваіх ведаў

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Я сёння…** | **Варыянт адказу** | **Я заўтра…** | **Варыянт адказу** |
| Даведаўся, што… | Магу знайсці… |
| Усвядоміў, што… | Асвою прыёмы… |
| Адкрыў, што… | Выканаю па алгарытму… |
| Зразумеў, як… | Займусь тэорыяй… |
| Убачыў, як… | Даследую… |
| Вызначыў, як… | Высветлю, як… |

**Тэставая работа**

1. Па якой формуле вылічваюць колькасць цеплаты, неабходную для пераўтварэння ў пар вадкасці любой масы пры тэмпературы яе кіпення?

а) Q=λm; б) Q=cmΔt; в) Q=qm; г)Q=Lm.

1. Тэмпературай кіпення называюць тэмпературу, пры якой

а) параўтварэнне становіцца вельмі інтэнсіўным;

б) пузыркі з парам з’яўляюцца на сценках награваемага сасуда з вадкасцю;

в) здараецца рост паветраных пузыркоў з парам унутры вадкасці;

г) праходзіць кіпенне вадкасці.

1. Удзельная цеплата параўтварэння ёсць фізічная велічыня, лікава роўная колькасці цеплаты, паглынутай 1 кг вадкасці пры пераходзе яе ў пару пры тэмпературы кіпення.

а) правільнае сцвярджэнне; б) няправільнае сцвярджэнне.

1. Устанавіце суадносіны паміж фізічнымі велічынямі і адзінкамі іх вымярэнняў

 а) маса а) Дж/кг

 б) удзельная цеплата плаўлення б) кг

 в) колькасць цеплаты в) Дж/кг

 г) удзельная цеплата параўтварэння г) Дж

1. На малюнку прыведзены графік залежнасці тэмпературы спірта ад часу пры яго награванні і дальнейшым ахаладжэнні. Першапачаткова спірт знаходзіўся ў вадкім стане. Які участак графіка адпавядае працэсу кіпення спірта?

 t, 0С

 D

 В С Е

 А

1. τ, мін

 а) АВ; б) ВС; в) СD; г) DЕ.

Алгарытм рашэння задачы:

 Уважліва прачытаць тэкст задачы.

 Запісаць абазначэнні вядомых фізічных велічынь, лікавыя значэнні перавесці ў СІ. Вызначыць, што трэба знайсці па задачы.

 Запісаць асноўныя формулы, якія апісываюць дадзеныя з’явы.

 Знайсці рашэнне ў агульным выглядзе, выразіўшы шукаемыя велічыні праз дадзеныя.

 Зрабіць вылічэнні, ацэнку ўяўнасці атрыманага рашэння.

 Запісаць адказ.

**Заданне 1**

Якая колькасць цеплаты патрабуецца для пераўтварэння ў пар вады масай m=100г пры тэмпературы кіпення? Удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 $\frac{Дж}{кг}$

**Заданне 2**

На выпарванне вадкага аміяку зрасходавана Q=12600000 Дж энергіі. Якой масы порцыю гэтага рэчыва пераўтварылі ў пар? Удзельная цеплата параўтварэння вадкага аміяка L=1370000$ \frac{Дж}{кг}$.

**Заданне 3**

Вылічыць шчыльнасць вадкага вадарода аб’ёмам Ѵ=1л пры тэмпературы кіпення ў газападобны стан паглынаецца Q=42000 Дж цеплаты. Удзельная цеплата параўтварэння вадарода L=590000 $\frac{Дж}{кг}$.

**Заданне 4**

Колькі энергіі патрабуецца, каб пераўтварыць у пар ваду массай m=1кг, пачатковая тэмпература якой t0=25 0С. Удзельная цеплаёмістасць вады с=4200 $\frac{Дж}{кг·С}$ , удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 $\frac{Дж}{кг}$ .

**Заданне 1**

Якая колькасць цеплаты патрабуецца для пераўтварэння ў пар вады масай m=100г пры тэмпературы кіпення? Удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 $\frac{Дж}{кг}$

**Заданне 2**

На выпарванне вадкага аміяку зрасходавана Q=12600000 Дж энергіі. Якой масы порцыю гэтага рэчыва пераўтварылі ў пар? Удзельная цеплата параўтварэння вадкага аміяка L=1370000$ \frac{Дж}{кг}$.

**Заданне 3**

Вылічыць шчыльнасць вадкага вадарода аб’ёмам Ѵ=1л пры тэмпературы кіпення ў газападобны стан паглынаецца Q=42000 Дж цеплаты. Удзельная цеплата параўтварэння вадарода L=590000 $\frac{Дж}{кг}$.

**Заданне 4**

Колькі энергіі патрабуецца, каб пераўтварыць у пар ваду массай m=1кг, пачатковая тэмпература якой t0=25 0С. Удзельная цеплаёмістасць вады с=4200 $\frac{Дж}{кг·С}$ , удзельная цеплата параўтварэння вады L=2260000 $\frac{Дж}{кг}$ .