

Тема 1 Хемија и њен значај

Наставни садржај

- 1.1. Предмет изучавања хемије.
Хемија у склопу природних наука и њена примена
- 1.2. Рад у хемијској лабораторији
- 1.3. Мерење у хемији

Циљеви и задаци наставне теме

Након обрађене наставне теме ученик треба да:

- схвати да је хемија једна од природних наука која објашњава промене у природи;
- разуме шта је предмет изучавања хемије и како се у хемији долази до сазнања (научни метод);
- оспособи се за коришћење уџбеника и радне свеске;
- овлада основним операцијама лабораторијске технике, мерама опрезности, заштите и прве помоћи како би самостално изводио једноставне експерименте;
- организује радно место, припрема и одлаже прибор и други материјал за рад.

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 1.

Наставна тема: Хемија и њен значај

Наставна јединица: Предмет изучавања хемије. Хемија у склопу природних наука и њена примена

Циљ часа:

упознавање ученика са планом и програмом рада, начином рада на часу, начином проверавања и оцењивања, активностима у оквиру додатне и допунске наставе; упознавање са предметом изучавања хемије, повезаношћу хемије са другим наукама и њеном применом.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- схвати да је хемија једна од природних наука која објашњава промене у природи;
- разуме шта је предмет изучавања хемије и како се у хемији долази до сазнања (научни метод).

Функционални:

- развијање аналитичког мишљења,
- развијање способности активног слушања,
- увежбавање изражавања мишљења.

Васпитни:

- побуђивање интересовања за предмет изучавања хемије,
- развијање уважавања хемије.

Кључни појмови:

хемија, природна наука, научни метод.

Тип часа: уводни.

Метод рада: дијалошки.

Облик рада: фронтални.

Активности ученика: слушање, бележење, учествовање у разговору.

Наставна средства: основна помоћно-техничка.

Корелација: историја, биологија, физика.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА:

Уводни део часа (10 минута)

Представити се ученицима. Објаснити начин рада на часовима, начин оцењивања, провере знања и утврђивања.

Главни део часа (30 минута)

Кроз историјски развој хемије као науке увести ученике у предмет изучавања хемије. Задржати се на периоду алхемије као интересантне фазе у развоју хемије као науке. Од ученика тражити да наведу примере примене хемије у свакодневном животу. У разговору о научном методу нагласити значај експеримента у настави и у науци уопште. Објаснити на који ће начин и они моћи да се упознају са истраживачким радом у пројектним задацима.

Завршни део часа (5 минута)

Подстаћи ученике да постављају питања о ономе о чему је било речи на часу. У дијалогу одговорити на питања.

За домаћи рад задати ученицима да анкетирају особе (сваки ученик по једну особу из свог окружења), а по упутству датом у збирци у пројектном задатку „Где ради хемичар“ на стр. 15. Одабрати од три до седам ученика који ће те податке обрадити и презентовати на неком од следећих часова. Ученици могу овај задатак радити наредних недељу дана.

Изглед табле

Предмет изучавања хемије. Хемија у склопу природних наука и њена примена

Развој хемије:

- до периода Старе Грчке;
- период Старе Грчке;
- период алхемије;
- крај XVII века;
- модерна хемија.

Хемија је природна наука.

Примена хемије: производња хране, лекова, пластике, заштита животне средине... Експеримент (оглед). Научни метод.

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 10–12,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 2.

Наставна тема: Хемија и њен значај

Наставна јединица: Хемијска лабораторија

Циљ часа:

упознавање ученика са основним правилима рада и мерама опреза у хемијској лабораторији, основним прибором и посуђем који се користе у хемијској лабораторији.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- овлада основним операцијама лабораторијске технике, мерама опрезности, заштите и прве помоћи како би самостално изводио једноставне експерименте;
- организује радно место, припрема и одлаже прибор и други материјал за рад.

Функционални:

- развијање вештине процењивања,
- развијање вештине уочавања.

Васпитни:

- подстицање на рад и учење,
- усвајање естетских вредности.

Кључни појмови:

хемијско посуђе, хемијски прибор, мере опреза при раду, прва помоћ.

Тип часа: обрада.

Метод рада: дијалошки, демонстрациони.

Облик рада: фронтални.

Активности ученика: слушање, посматрање, бележење, одговарање на питања.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, хемијско посуђе (епрувета, лабораторијска чаша, ерленмајер, мензура, пипета, порцеланска шоља, аван са тучком, сахатно стакло), хемијски прибор (дрвена штипаљка, машице, кашичица, термометар, гумена црева, шприц-боца, трножац, статив, клема), реагенс-боце (са знаком за отровно, запаљиво, нагризајуће), ормарић за прву помоћ, апарат за гашење пожара.

Корелација: физика, биологија.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА:

Уводни део часа (10 минута)

Поновити са ученицима да је хемија експериментална наука, разговарати о хемијској лабораторији и о томе како она изгледа, нагласити да се треба придржавати правила да би рад био безбедан. Тражити од ученика да сами наведу неке могуће последице непажљивог рада у лабораторији.

Главни део часа (25 минута)

Коришћењем фотографија из уџбеника (стр. 13–15) коментарисати са ученицима којих се правила треба придржавати, који су поступци исправно приказани и због чега. Показати неколико боца са хемикалијама на којима се налазе мере упозорења и коментарисати шта приказују дате ознаке. Објаснити како се чувају хемикалије и правилно обележавају реагенс-боце. Разговарати о указивању прве помоћи, демонстрирати садржај ормарића за прву помоћ и апарата за гашење пожара. Подсетити ученике да су се на лабораторијским вежбама из физике и биологије упознали са неким прибором и посуђем који се користе у лабораторијама и да и рад у хемијској лабораторији подразумева коришћење одговарајућег прибора и посуђа. Демонстрирати основни прибор и посуђе и у разговору усмеравати ученике да закључују која је намена одговарајућег прибора и посуђа. Објаснити да се од наведеног посуђа и прибора, за потребе огледа, могу састављати различите апаратуре (саставити апаратуру за загревање). Тражити од ученика да наведу који се прибор и посуђе користе за састављање дате апаратуре.

Завршни део часа (10 минута)

Поновити са ученицима којих се правила треба придржавати током рада у хемијској лабораторији. Дати им задатак да скицирају неке од показаних посуда или прибора, да наведу назив и да потом усмено објасне намену одабраног посуђа или прибора. За домаћи рад задати им да прочитају садржај лабораторијске вежбе из радне свеске на стр. 8, задатак 1, и да одговоре на питања после задатка 1.

Изглед табле

Хемијска лабораторија

- | | |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| – Мере предострожности | шоља, аван са тучком, сахатно стакло. |
| Средства за личну заштиту: | – Хемијски прибор: |
| мантил, наочаре, рукавице. | дрвена штипаљка, машице, кашичица, |
| – Хемијско посуђе: | тремометар, гумена црева, шприц-боца, |
| епрувета, лабораторијска чаша, | троножац, статив, клема. |
| ерленмајер, мензура, пипета, порцеланска | |

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 13–17,
- радна свеска, стр. 8,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа:

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 3.

Наставна тема: Хемија и њен значај

Наставна јединица: Рад у хемијској лабораторији

Циљ часа:

оспособљавање ученика да изводе једноставне операције лабораторијске технике.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- се оспособи за коришћење уџбеника и радне свеске;
- овлада основним операцијама лабораторијске технике, мерама опрезности, заштите и прве помоћи како би самостално изводио једноставне експерименте;
- организује радно место, припрема и одлаже прибор и други материјал за рад.

Функционални:

- увежбавање руковања лабораторијским прибором и посуђем.

Васпитни:

- развијање вештине комуникације у социјалној групи.

Кључни појмови:

хемијски прибор, хемијско посуђе, мере опреза при раду.

Тип часа: лабораторијске вежбе.

Метод рада: практичан рад у лабораторији.

Облик рада: у групи.

Активности ученика: извођење огледа, бележење, закључивање, уочавање, објашњавање.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, лабораторијски прибор (дрвена штапаљка, сталак, стаклени штапић) и посуђе (епрувете, мензура, ерленмајер, чаша, реагенс-боца), хемикалије (дестилована вода, плави камен, кухињска со).

Корелација: физика, биологија.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

Постављањем питања поновити која су правила рада у хемијској лабораторији, који је основни прибор и посуђе; проверити успешност израде домаћег задатка.

Главни део часа (30 минута)

Поделити ученике у групе и дати им инструкцију да се на њиховим радним местима налазе одређене супстанце и прибор потребан за рад, да ће радити огледе у оквиру задатка 2 из радне свеске на стр. 9 и одговарати на питања која су дата после огледа.

Представник групе након огледа извештава о одговорима до којих је дошла група и бележи их на табли.

Завршни део часа (10 минута)

Урадити део задатака из радне свеске на стр. 11–13, а остатак задати за домаћи рад. У овом делу часа ученици који су радили пројектни задатак „Где ради хемичар“ кратко представљају свој рад.

Изглед табле

Рад у хемијској лабораторији

- | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| – Плави камен и воду помешати у чаши. | – При загревању вода из епрувете је испаравала. |
| – Плави камен: чврст, плаве боје. | – Епрувета је направљена од специјалног стакла које подноси високу температуру. |
| – Боја мешавине из огледа 1 је тамнија. | – Правилно означена етикета: назив супстанце (изглед зависи од ученичког одговора). |

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 13–21,
- радна свеска, стр. 8–13,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 4.

Наставна тема: Хемија и њен значај

Наставна јединица: Мерење у хемији

Циљ часа:

упознавање и оспособљавање ученика за мерење температуре, масе и запремине.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- се оспособи за коришћење уџбеника и радне свеске;
- овлада основним операцијама лабораторијске технике, мерама опрезности, заштите и прве помоћи како би самостално изводио једноставне експерименте;
- организује радно место, припрема и одлаже прибор и други материјал за рад.

Функционални:

- развијање вештине процењивања,
- увежбавање мерења и представљања резултата,
- увежбавање руковања лабораторијским прибором и посуђем.

Васпитни:

- стицање тачности, прецизности и уредности у раду,
- развијање вештине комуникације у социјалној групи.

Кључни појмови:

мерење, температура, маса, запремина.

Тип часа: лабораторијске вежбе.

Метод рада: практичан рад у лабораторији.

Облик рада: у групи.

Активности ученика: извођење огледа, уочавање, бележење, закључивање, објашњавање, графичко представљање.

Наставна средства: лабораторијски прибор и посуђе (чаша, мензура, термометар, вага, кашичице, вага, сахатно стакло), хемикалије (дестилована вода, плави камен), основна техничко-помоћна.

Корелација: физика.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

Проверити успешност израде домаћег задатка. Поновити у разговору са ученицима физичке величине и мерне јединице које су учили из физике.

Главни део часа (35 минута)

Демонстрирати мерење температуре термометром, мерење масе на ваги и мерење запремине течности мерним судовима. Поделити ученике у групе од по пет и дати им задатке 1, 2 и 3 из радне свеске на стр. 14–16.

Представник групе извештава о резултатима огледа и презентује их на табли.

Завршни део часа (5 минута)

Поновити са ученицима физичке величине и њихове мерне јединице које су користили, као и резултате до којих су дошли током огледа. За домаћи дати задатке из радне свеске на стр. 17–19.

Изглед табле

Мерење у хемији

– Физичке величине и мерне јединице које се користе у хемији

Физичка величина	Ознака физичке величине	SI јединица	Јединица која се користи у хемији
Маса	m	kg	g
Запремина	V	m ³	dm ³ или cm ³
Температура	T	K	°C
Количина супстанце	n	mol	mol

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 22–25,
- радна свеска, стр. 14–19,
- приручник.

Белешке о часу:

Тема **2** Основни хемијски појмови

Наставни садржај

- 2.1. Материја и супстанце
- 2.2. Физичка и хемијска својства супстанци
- 2.3. Физичке и хемијске промене супстанци
- 2.4. Чисте супстанце: елементи и једињења
- 2.5. Смеше
- 2.6. Раздвајање састојака смеше

Циљеви и задаци наставне теме

Након обрађене наставне теме ученик треба да:

- разуме разлику између супстанце и физичког тела, супстанце и физичког поља (разликује примере од непримера);
- разуме разлику између физичких и хемијских својстава супстанце;
- разуме разлику између физичке и хемијске промене супстанце;
- препознаје примере физичких и хемијских промена у свакодневном окружењу;
- зна шта су чисте супстанце;
- разуме разлику између елемената и једињења;
- препознаје примере елемената и једињења у свакодневном окружењу;
- разуме разлику између чистих супстанци и смеша;
- препознаје примере смеша у свакодневном окружењу;
- уме да изабере и примени поступак за раздвајање састојака смеше на основу физичких својстава супстанци у смеси.

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 5.

Наставна тема: Основни хемијски појмови

Наставна јединица: Материја и супстанце

Циљ часа:

стицање основних знања о појмовима материја, супстанце, физичка тела.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- разуме разлику између супстанце и физичког тела, супстанце и физичког поља (разликује примере од непримера).

Функционални:

- развијање вештине уочавања.

Васпитни:

- развијање вештине комуникације у социјалној групи.

Кључни појмови:

материја, супстанца, физичко поље, физичка тела.

Тип часа: обрада.

Метод рада: дијалошки.

Облик рада: фронтални, у групи.

Активности ученика: слушање, посматрање, одговарање на питања, извођење закључка, објашњавање.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, узорци физичких тела из окружења.

Корелација: физика, биологија.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

Разговор о материји започети од онога што је ученицима познато (навести их да посматрају тела којима су окружени), од предмета у учионици до живих бића и сила које делују на њих.

Главни део часа (30 минута)

Дефинисати појам материје и њена својства, затим поделити ученике у групе и дати им инструкцију да пронађу по три различита физичка тела која се налазе у њиховој близини и да их опишу (од чега су изграђена, да ли се могу уништити и за шта се употребљавају). Представник групе извештава о резултатима, а наставник бележи на табли релевантне одговоре. На основу ученичких одговора, у разговору извући закључак да су основни видови материје супстанце и физичка поља и дефинисати те појмове.

Започети шему која ће повезати појмове: материја, физичка поља, супстанце и касније елементи, једињења, смеше...

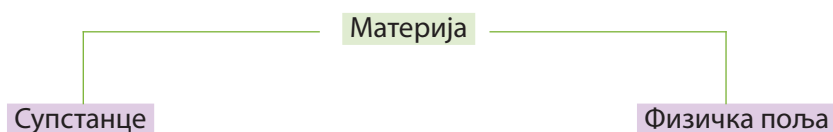
Завршни део часа (10 минута)

Поновити кључне појмове: материја, супстанца, физичко поље, физичко тело. Одговорити на питања из уџбеника на стр. 33. За домаћи задатак задати питања из радне свеске на стр. 20–22.

Изглед табле

Материја и супстанце

Физичка тела изграђена су од супстанце.



Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 32–34,
- радна свеска, стр. 20–22,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 6.

Наставна тема: Основни хемијски појмови

Наставна јединица: Физичка и хемијска својства супстанци

Циљ часа:

стицање основних знања о физичким и хемијским својствима супстанци.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- разуме разлику између физичких и хемијских својстава супстанце.

Функционални:

- развијање логичког и аналитичког мишљења,
- развијање вештине уочавања.

Васпитни:

- подстицање на рад и учење.

Кључни појмови:

физичка својства супстанце, хемијска својства супстанце.

Тип часа: обрада.

Метод рада: дијалошки, демонстрациони.

Облик рада: фронтални.

Активности ученика: посматрање, уочавање, бележење, одговарање на питања, извођење закључка.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, лабораторијски прибор и посуђе (магнет, раван картон или шперплоча, батерија од 4,5 V, жице, мала сијалица, 4 металне штипаљке, плочице бакра (електроде) – апаратура за мерење електропроводљивости), хемикалије (гвоздени ексер, алуминијумска гранула или плочица, парче дрвета, парче пластике, парче бакарне жице, парче стакла, парче пластике, сребрни прстен, коцка шећера, кухињска со, мина из графитне оловке (или цела оловка)).

Корелација: физика.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

Провером упешности израде домаћег задатка поновити појмове материја и супстанца.

Главни део часа (30 минута)

Показати припремљене супстанце и тражити од ученика да их опишу, тј. да наброје својства која уочавају, и своја запажања бележе у радној свесци на стр. 23. Затим им извести огледе 1 и 2 (магнетна својства и електропроводљивост). Ученици одговарају на питања из радне свеске на стр. 24. Објаснити да су то физичка својства супстанци и дефинисати појам физичког својства. Затим дефинисати појам хемијског својства и у разговору истаћи разлику између физичких и хемијских својстава.

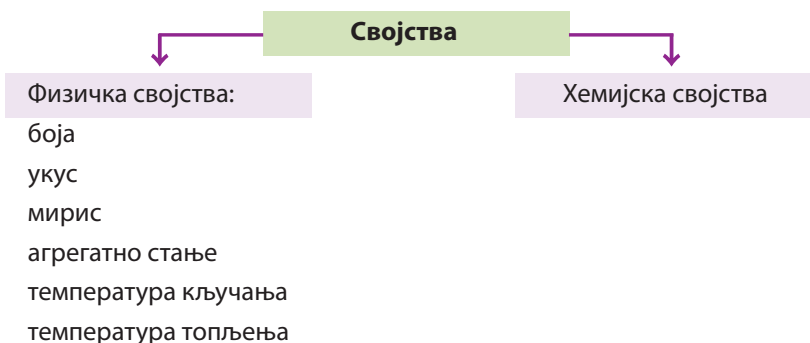
Завршни део часа (5 минута)

Поновити појмове физичка и хемијска својства. У разговору одговарати на питања из уџбеника након лекције на стр. 37.

Домаћи задатак: задати ученицима да изабере и опише две супстанце.

Изглед табле

Физичка и хемијска својства супстанце



Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 35–37,
- радна свеска, стр. 23–24,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 7.

Наставна тема: Основни хемијски појмови

Наставна јединица: Физичка и хемијска својства супстанци

Циљ часа:

утврђивање појмова физичка и хемијска својства супстанци.

Задачи часа

Образовни:

ученик треба да:

- разуме разлику између физичких и хемијских својстава супстанце.

Функционални:

- развијање вештине уочавања и препознавања,
- увежбавање руковања лабораторијским прибором и посуђем.

Васпитни:

- стицање тачности, прецизности и уредности у раду,
- развијање вештине комуникације у социјалној групи.

Кључни појмови:

физичка својства супстанци, хемијска својства супстанци.

Тип часа: лабораторијске вежбе.

Метод рада: практичан рад у лабораторији.

Облик рада: у групи.

Активности ученика: извођење огледа, уочавање, одговарање на питања, извођење закључака.

Наставна средства: лабораторијски прибор и посуђе (кашичице, епрувете), хемикалије (кухињска со, плави камен, уситњена креда, шећер, сумпор, гвожђе, магнезијум, бакар, вода), основна техничко-помоћна.

Корелација: физика, биологија.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (10 минута)

Поновити у разговору са ученицима шта су физичка и хемијска својства. Проверити успешност израде домаћег задатка.

Главни део часа (25 минута)

Поделити одељење у групе и рећи да се на њиховим радним местима налазе одређене супстанце и прибор потребан за рад. Објаснити им да ће радити огледе у оквиру задатка из радне свеске на стр. 25 и попунити дату табелу са свим запажањима до којих су дошли током огледа.

Представник групе презентује резултате. Дискутовати о резултатима огледа и поновити појмове физичка и хемијска својства супстанци, са нагласком на то да су се у огледу испитивала само физичка својства (ученици изводе закључак уз усмеравање ако је то потребно).

Завршни део часа (10 минута)

Задати задатке из радне свеске на стр. 27–28. Дискутовати о решењима. За домаћи задати питања из збирке на стр. 18–21.

Изглед табле

Физичка и хемијска својства супстанце

Супстанца	Физичка својства
Кухињска со	
Плави камен	
Креда	
Шећер	
Сумпор	(зависи од ученичког одговора)
Гвожђе	
Магнезијум	
Бакар	
Вода	

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 35–37,
- радна свеска, стр. 25–28,
- збирка задатака, стр. 18–21,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 8.

Наставна тема: Основни хемијски појмови

Наставна јединица: Физичке и хемијске промене супстанци

Циљ часа:

усвајање основних знања о физичким и хемијским променама супстанци.

Задаци часа

Образовни:

ученик треба да:

- разуме разлику између физичке и хемијске промене супстанце;
- препознаје примере физичких и хемијских промена у свакодневном окружењу.

Функционални:

- развијање вештине процењивања,
- развијање вештине уочавања.

Васпитни:

- подстицање на рад и учење.

Кључни појмови:

физичке промене, хемијске промене, хемијске реакције.

Тип часа: обрада.

Метод рада: дијалошки, демонстрациони.

Облик рада: фронтални.

Активности ученика: посматрање, уочавање, бележење, одговарање на питања, извођење закључака.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, лабораторијски прибор и посуђе (ерленмајер, шпиритусна лампа, сахатно стакло, треножац, мрежица, машице, шпиритусна лампа, чаша, епрувете, стаклена плочица – постолје, порцеланска шоља), хемикалије (јод, магнезијумова трака, водени раствор олово-нитрата, водени раствор калијум-јодида, сода бикарбона, сирће, парафинска свећа).

Корелација: физика.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

Коришћењем супстанци за демонстрациони оглед поновити физичка и нека хемијска својства супстанци. Показивати супстанце, а од ученика очекивати да описују својства и наводе да ли су физичка или хемијска.

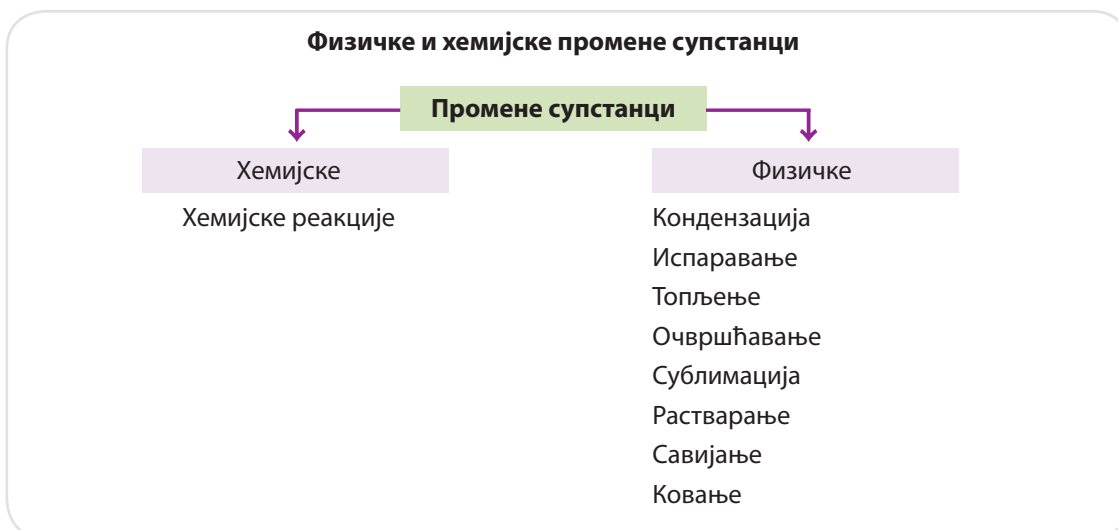
Главни део часа (30 минута)

Извести демонстрационе огледе и са ученицима изводити закључке о томе какве су се промене десиле на супстанцама. На примерима из свакодневног живота ученици сами наводе неке физичке и хемијске промене. Ученици бележе запажања и одговарају на питања у радној свесци на стр. 30–31. Дискутовати о одговорима на питања и изводити закључке.

Завршни део часа (10 минута)

Ученици самостално одговарају на питања из радне свеске на стр. 33–35. Утврдити тачност одговора. За домаћи задатак задати ученицима да наведу по два примера физичких и хемијских промена из свакодневног живота.

Изглед табле



Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 38–41,
- радна свеска, стр. 29–31,
- приручник.

Белешке о часу:

Припрема за извођење часа

Хемија, седми разред

Одељење: _____

Редни број часа: 9.

Наставна тема: Основни хемијски појмови

Наставна јединица: Физичке и хемијске промене супстанци

Циљ часа:

утврђивање знања о физичким и хемијским променама супстанци.

Задачи часа

Образовни:

ученик треба да:

- разуме разлику између физичке и хемијске промене супстанце;
- препознаје примере физичких и хемијских промена у свакодневном окружењу.

Функционални:

- увежбавање руковања лабораторијским прибором и посуђем,
- развијање способности примене стеченог знања,
- увежбавање бележења.

Васпитни:

- развијање способности за истрајан и предан рад,
- стицање тачности, прецизности и уредности у раду,
- развијање вештине комуникације у социјалној групи.

Кључни појмови:

физичке промене, хемијске промене, хемијске реакције.

Тип часа: лабораторијске вежбе.

Метод рада: практичан рад у лабораторији.

Облик рада: у групи.

Активности ученика: извођење огледа, уочавање, одговарање на питања, извођење закључака.

Наставна средства: основна техничко-помоћна, лабораторијски прибор и посуђе (машице, шпиритусна лампа, епрувете, аван са тучком, порцеланска шоља, треножац, азбестна мрежица, кашичице, стаклена плочица), хемикалије (лед, магнезијум, шећер, парафинска свећа).

Корелација: физика.

МОГУЋИ ТОК ЧАСА

Уводни део часа (5 минута)

У разговору са ученицима поновити шта су физичке и хемијске промене. Проверити успешност израде домаћег задатка.

Главни део часа (30 минута)

Поделити одељење у групе од по пет ученика и дати им инструкцију да се на њиховим радним местима налазе одређене супстанце и прибор потребан за рад. Објаснити ученицима да треба да ураде огледе у оквиру задатка из радне свеске на стр. 32, бележе своја запажања током огледа и одговоре на питања која су дата након огледа.

Представник групе презентује резултате. Дискутовати о резултатима огледа.

Завршни део часа (10 минута)

Поновити појмове физичке и хемијске промене супстанци. Одговорити на питања из збирке на стр. 22–25, а остатак задати за домаћи рад.

Изглед табле

Физичке и хемијске промене супстанци

Изглед табле зависи од ученичких одговора.

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стр. 38–41,
- радна свеска, стр. 32–35,
- збирка задатака, стр. 22–25,
- приручник.

Белешке о часу:
