

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 96/19 и 110/19), како и врз основа на член 22 и член 25 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 44/1995, 24/1996, 34/1996, 35/1997, 82/1999, 29/2002, 40/2003, 42/2003, 67/2004, 55/2005, 113/2005, 35/2006, 30/2007, 49/2007, 81/2008, 92/2008, 33/2010, 116/2010, 156/2010, 18/2011, 42/2011, 51/2011, 6/2012, 100/2012, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 135/2014, 10/2015, 98/2015, 145/2015, 30/2016, 127/2016, 67/2017 и 64/18) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по наставниот предмет *хемија* за I (прва) година на средното гимназиско образование за учебната 2020/21 година

1. Вовед

Скратената наставна програма по наставниот предмет *хемија* за I (прва) година на средното гимназиско образование се базира на целите/очекуваните резултати предвидени со наставната програма за наставниот предмет што редовно се реализира согласно утврдениот наставен план.

Со скратената наставна програма се утврдуваат определени теми и наставни единици што треба да се реализираат за 159 наставни денови, при што се запазува предвидениот неделен фонд на часови утврден во редовната програма, односно за наставен предмет со 2 часа неделно се предвидуваат 64 часа во скратената програма.

Наставникот при планирањето и реализацијата на наставните единици од скратената програма се води од целите/очекуваните резултати, определените поими, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма.

2. Преглед на теми и наставни единици

Тема 1. ВОВЕД ВО ХЕМИЈАТА (22 часа)

Наставни единици:

- Хемијата како природна наука
- Чисти супстанци и смеси
- Физички и хемиски својства на супстанците, физички и хемиски промени
- Основни хемиски закони
- Физички величини, единици, SI
- Количество супстанца, мол, моларни величини
- Пресметувања од количество супстанца и моларни величини
- Хемиски симболи и хемиски формули
- Хемиски равенки

- Односи и удели
- Пресметување врз основа на хемиски формули
- Пресметување врз основа на хемиски равенки

Тема 2. СТРУКТУРА НА МАТЕРИЈАТА (17 часа)

Наставни единици:

- Градба на атом, атомски и масен број, изотопи и изобари
- Квантни броеви
- Атомски орбитали
- Електронска конфигурација, валентни електрони
- Периоден систем на елементите и периодичност во градбата на електронската обвивка
- Периодичност на својствата на елементите
- Јони и јонска врска
- Ковалентна врска, препокривање на атомски орбитали
- Водородна врска

Тема 3. НЕОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА (13 часа)

Наставни единици:

- Оксиди
- Киселини
- Хидроксиди
- Соли

Тема 4. ДИСПЕРЗНИ СИСТЕМИ (12 часа)

Наставни единици:

- Видови дисперзни системи
- Раствори – видови, растворливост, својства
- Изразување на квантитативниот состав на растворите
- Пресметување на квантитативниот состав на растворите
- Електролити
- Електролитна дисоцијација

3. Дидактички препораки

Со скратената наставна програма опфатени се определени наставни содржини од редовната наставна програма кои се во меѓусебна корелација и кои формираат логична целина. Во делот *Преглед на теми и наставни единици* наведени се темите што се утврдени со скратената наставна програма и наставните единици што се однесуваат на разработка на нови наставни содржини.

За секоја тема, даден е вкупниот број на часови што треба да се реализираат. Со оглед на тоа што се наведени наставните единици кои се однесуваат на разработка на нови наставни содржини, останатиот број часови во рамките на темата наставникот ги планира, организира и реализира како часови за повторување, утврдување, вежби, проверка на знаењата на учениците, систематизирање, експериментирање, истражување и сл. Исто така, дел од овие часови може да се искористат за реализација на одредена наставна содржина во текот на два наставни часа, а за која според согледувањата на наставникот е потребно подолго време за реализација.

Во првата тема „Вовед во хемијата“ опфатени се наставните содржини од редовната наставна програма. Во рамките на оваа тема треба да се реализираат и часови за вежби, вклучително и часови за решавање задачи, т.е. пресметување. Се

препорачува и примена на експерименталниот метод на работа при разработката на содржините што се однесуваат на видови супстанции, нивни својства и промени кај супстанциите.

Во втората тема „Структура на материјата“ опфатени се дел од наставните содржини од редовната наставна програма, односно не се опфатени наставните содржини од редовната наставна програма што се однесуваат на метална врска, градба на гасовите, течностите и цврстите супстанции и s , p и d елементи од периодниот систем. Во оваа тема, препорачливо е содржините коишто се однесуваат на запишување на електронски конфигурации и на хемиски врски да се реализираат на неколку наставни часови притоа вклучувајќи и часови за вежби. Се препорачува користење на илустрации, анимации, модели и слично при реализацијата на содржините од оваа тема.

Третата тема „Неоргански соединенија“ ги опфаќа оксидите, киселините, хидроксидите и солите. Во оваа тема, препорачливо е секоја класа неоргански соединенија да се разработува на неколку наставни часови, вклучувајќи и часови за вежби. Се препорачува и примена на експерименталниот метод на работа при разработката на содржините за добивање и својства на различните неоргански соединенија.

Во четвртата тема „Дисперзни системи“ опфатени се наставните содржини од редовната наставна програма. Во рамките на оваа тема треба да се реализираат и часови за вежби, вклучително и часови за решавање задачи, т.е. пресметување. Се препорачува примена на експерименталниот метод на работа при разработката на содржините што се однесуваат на различни дисперзни системи, раствори и електролити.

При реализација на наставата согласно скратената наставна програма, треба да се земат предвид дидактичките насоки, т.е. формите, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма, а кои се однесуваат на наставните единици опфатени со скратената наставна програма.

4. Норматив за наставен кадар

Скратената наставна програма ја реализира наставник согласно нормативот за наставен кадар даден во редовната наставна програма.

Скратената наставна програма по наставниот предмет *хемија* за I (прва) година на средното гимназиско образование за учебната 2020/21 година ја утврди

Бр. 12-8424/124

16.09.2020

Министер за образование и наука

Мила Царовска