

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 50 став 6 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 161/2019) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по наставниот предмет *хемија* за IX (деветто) одделение на деветгодишното основно образование за учебната 2020/21 година

## 1. Вовед

Скратената наставна програма по наставниот предмет *хемија* за IX (деветто) одделение на деветгодишното основно образование се базира на целите/очекуваните резултати предвидени со наставната програма за наставиот 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. СТРУКТУРА НА АТОМОТ И ПЕРИОДЕН СИСТЕМ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ (13 часа)

Наставни единици:

- Структура на атомот
- Структура на атомите на првите дваесет елементи
- Хемиски симболи на елементите
- Електронска конфигурација
- Структурата на периодниот систем на елементите
- Трендови во периодниот систем на елементите
- Историја на периодниот систем на елементите
- Запознавање со ковалентни врски
- Образување ковалентни молекули

## Тема 2. ВАЛЕНТНОСТ И ФОРМУЛИ (6 часа)

### Наставни единици:

- Користење валентности за пронаоѓање на молекулски формули
- Формули на бинарни соединенија
- Формули на соединенија што содржат атомски групи
- Формули на соединенија што содржат преодни метали

## Тема 3. БРЗИНА НА РЕАКЦИИТЕ (10 часа)

### Наставни единици:

- Запознавање со брзина на реакција
- Влијание на концентрацијата
- Влијание на големината на честичките
- Влијание на температурата
- Влијание на катализатор
- Ензимите се биолошки катализатори

## Тема 4. ОБРАЗУВАЊЕ ЈОНСКА ВРСКА И ИЗРАМНУВАЊЕ ХЕМИСКИ РАВЕНКИ (9 часа)

### Наставни единици:

- Запознавање со поимот јони
- Атоми и јони
- Образување јонска врска
- Закон за зачувување на масата
- Вежбање на израмнувањето хемиски равенки
- Запишување хемиски равенки

## Тема 5. НИЗА НА РЕАКТИВНОСТ НА МЕТАЛИТЕ (10 часа)

Наставни единици:

- Реагирање на метали со кислород
- Реагирање на метали со вода
- Реагирање на метали со киселини
- Состав на соединенија
- Создавање низа на реактивност
- Реакции на замена

## Тема 6. ДОБИВАЊЕ СОЛИ (7 часа)

Наставни единици:

- Добивање соли од метали и киселини
- Добивање соли од метални оксиди
- Добивање соли од карбонати
- Добивање соли од хидроксиди

## Тема 7. ЕГЗОТЕРМНИ И ЕНДОТЕРМНИ РЕАКЦИИ (9 часа)

Наставни единици:

- Промени во енергијата при хемиски реакции
- Егзотермни или ендотермни реакции?
- Горење – егзотермна реакција
- Истражување ендотермни процеси
- Ендотермни фазни претворби
- Дишење и фотосинтеза

### 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 текот на наставата, потребно е да се реализираат и часови за вежби. Од особена важност е примената и на експерименталниот метод на работа при разработката на содржините, како и користење на илустрации, анимации, модели и сл.

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 IX (деветто) одделение на деветгодишното основно образование за учебната 2020/21 година ја утврди

Бр.12-8424/29

16.9.2020

Министер за образование и наука

Мила Царовска