

## НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ДОДАТНУ НАСТАВУ

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: **ХЕМИЈА**

РАЗРЕД: **ОСМИ**

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: **1**

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: **30**

### ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА:

- Развијање свијести о значају хемије за живот и њеном развоју кроз историју.
- Проширивање знања ученика о води, као једном од најважнијих хемијских једињења у природи.
- Схватање ефекта стаклене баште и његов утицај на животну средину.
- Омогућавање ученицима да на основу различитих израчунавања разумију квантитативни аспект хемијских промјена и практично га примијењују.
- Развијање способности и вјештина ученика према њиховим интересовањима и склоностима.
- Развијање такмичарског духа.
- Омогућавање ученицима да у самосталним истраживачким радовима овладају основама научног метода.
- Развијање аналитичког и критичког мишљења.
- Стварање позитивне климе у којој ће ученици примијењивати теоријско знање и експериментално искуство за рјешавање теоријских и експерименталних проблема.
- Примјена знања из хемије за тумачење појава и промјена у свакодневном животу.

Наставне теме
Тема 1: Историјски развој хемије
Тема 2: Вода
Тема 3: Ефекат стаклене баште
Тема 4: Рачун у хемији

Исход учења	Садржаји програма / Појмови	Примјена наученог
<b>Тема 1: Историјски развој хемије</b>		
<b>Ученик:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• објашњава развој хемије кроз историју;</li><li>• набраја познате хемичаре</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Хемија кроз историју, познати хемичари</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Историја</li></ul>

<p>који су дали допринос у објашњавању структуре атома, Периодног система елемената, откривања радиоактивности итд.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наводи примјере хемијских процеса и појава у природи;</li> <li>• тумачи примјену хемије у свакодневном животу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хемија у свакодневном животу</li> <li>• Занимљиви огледи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологија</li> </ul>
<p><b>Тема 2: Вода</b></p>		
<p><b>Ученик:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објашњава хемијски састав воде;</li> <li>• испитује физичке особине воде у лабораторији/ кабинету;</li> <li>• истражује и презентује начин настајања минералних вода;</li> <li>• наводи разлику између меке и тврде воде;</li> <li>• уз помоћ наставника закључује о квалитету воде у свом окружењу;</li> <li>• дефинише рН вриједност;</li> <li>• помоћу лакмус папира доказује рН вриједност воде;</li> <li>• објашњава особине дестиловане воде;</li> <li>• објашњава кружење воде у природи;</li> <li>• објашњава поларност молекула воде;</li> <li>• изводи једноставне експерименте растварања појединих супстанци у води.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Састав и особине воде.</li> <li>• Врсте воде.</li> <li>• Кружење воде у природи.</li> <li>• Аномалија воде.</li> <li>• Вода као растварач.</li> <li>• Експеримент растварања појединих хемијских супстанци у води.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологија</li> <li>• Физика</li> <li>• Очување животне средине, с циљем заштите вода у окружењу</li> <li>• Рационално коришћење воде у свакодневном животу</li> </ul>
<p><b>Тема 3: Ефекат стаклене баште</b></p>		
<p><b>Ученик:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише појам атмосфере тј гасовитог омотача око планете земље;</li> <li>• објашњава утицај</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Узрок и посљедице ефекта стаклене баште</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологија</li> </ul>

<p>загријавања земљине површине на концентрацију угљеник (IV) оксида и других гасова у атмосфери;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• набраја друге најважније гасове са ефектом стаклене баште;</li> <li>• истражује о посљедицама ефекта стаклене баште;</li> <li>• припрема и презентује видео- презентацију о резултатима истраживања;</li> <li>• објашњава појам киселе кише;</li> <li>• изводи једноставан оглед ефекта стаклене баште, презентује резултате мјерења температуре при огледу, на основу којих изводи закључке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гасови стаклене баште</li> <li>• Киселе кише</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очување зелене инфраструктуре у урбаним срединама у циљу смањења климатских промјена, које угрожавају живот на земљи</li> </ul>
<b>Тема 4: Рачун у хемији</b>		
<p><b>Ученик:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рачуна масени удио елемената у једињењу;</li> <li>• тумачи разлику између количине супстанце, масе и моларне масе;</li> <li>• рјешава разне задатке везано за количину супстанце и масу;</li> <li>• саставља формуле једињења на основу маса тј Закона сталних масених односа;</li> <li>• пише и изједначава хемијске једначине;</li> <li>• рјешава сложеније стехиометријске задатке на основу хемијских једначина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Израчунавање масеног удјела елемената у једињењу</li> <li>• Количина супстанце, маса, моларана маса</li> <li>• Израчунавање на основу релација количина супстанце, маса и моларана маса</li> <li>• Састављање формула на основу маса- Закон сталних масених односа</li> <li>• Стехиометрија</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Припрема и реализација једноставних хемијских експеримената</li> <li>• Постизање добрих резултата на такмичењу из хемије.</li> </ul>