ДОДАТНА НАСТАВА ХЕМИЈА ЗА СЕДМИ РАЗРЕД

Циљеви додатне наставе су:

Додатна настава се организује за напредније ученике који желе да прошире своја знања из хемије.

Садржаји програма	Активности ученика	Активности наставника	ИСХОДИ
ХЕМИЈА КАО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА НАУКА И ХЕМИЈА У СВЕТУ ОКО НАС	-прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; -Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места а	- прати рад ученика; - подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– идентификује и објашњава појмове који повезују хемију са другим наукама и различитим професијама, и принципима одрживог развоја;
ХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈА	прати наставникове инструкције; -користи препоручену	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;

	литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	- упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– експериментално појединачно и у групи испита, опише и објасни физичка и хемијска својства супстанци, и физичке и хемијске промене супстанци; – повезује физичка и хемијска својства супстанци са применом у свакодневно животу и различитим професијама; – тумачи ознаке са амбалаже супстанци комерцијалних производа
АТОМИ И ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела, хемијских симбола и формула; – повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула;

МОЛЕКУЛИ ЕЛЕМЕНАТА ИЈЕДИЊЕЊА, ЈОНИ И ЈОНСКА ЈЕДИЊЕЊА	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; – налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела, хемијских симбола и формула; – повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – разликује типове хемијских веза, препознаје тип хемијске везе у супстанцама и повезује са својствима тих супстанци;;

ХОМОГЕНЕ И ХЕТЕРОГЕНЕ СМЕШЕ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животнојсредини; – налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава по чему се разликују чисте супстанце од смеша и илуструје то примерима; – разликује хомогене и хетерогене смеше, наводи примере изсвакодневног живота и раздваја састојке смеша; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела,хемијских симбола и формула; – објасни процес растварања супстанце и квантитативно значење растворљивости супстанце; – изводи израчунавања у вези с масеним процентним саставомраствора; – тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа
ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну	– налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере

	истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса;
ИЗРАЧУНАВАЊА У ХЕМИЈИ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса,

	места		количина супстанце и моларна маса
ВОДОНИК И КИСЕОНИК И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА.СОЛИ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - осмишљава истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	–налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; – опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника; – разликује оксиде, киселине, хидроксиде и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класа једињења;

			– индикаторима испита и на pH скали процени киселост раствора; – тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа

ДОДАТНА НАСТАВА ХЕМИЈА ЗА ОСМИ РАЗРЕД

Циљ додатне наставе:

Додатна настава се организује за напредније ученике који желе да прошире своја знања из хемије.

Садржаји програма	Активности ученика	Активности наставника	ИСХОДИ
МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ	-прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; -Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места а	- прати рад ученика; - подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– идентификује и објашњава појмове који повезују хемију са другим наукама и различитим професијама, и принципима одрживог развоја; – повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; – разликује оксиде, киселине, хидроксиде и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класаједињења; – индикаторима испита и на pH скали процени киселост раствора

НЕМЕТАЛИ, ОКСИДИ И КИСЕЛИНЕ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; – експериментално појединачно и у групи испита, опише и објасни физичка и хемијска својства супстанци, и физичке и хемијске промене супстанци; – повезује физичка и хемијска својства супстанци са применом у свакодневно животу и различитим професијама; – повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента – тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; – разликује оксиде, киселине, хидроксиде и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класаједињења; – индикаторима испита и на pH скали процени киселост раствора

СОЛИ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела, хемијских симбола и формула; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; – разликује оксиде, киселине, хидроксиде и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класаједињења; – индикаторима испита и на pH скали процени киселост раствора
ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И ЊИХОВА ОПШТА СВОЈСТВА	прати наставникове инструкције; -користи препоручену	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној

	литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	средини; – налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињењау свакодневном животу; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела, хемијских симбола и формула; – повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – разликује типове хемијских веза, препознаје тип хемијске везе у супстанцама и повезује са својствима тих супстанци;
УГЉОВОДОНИЦИ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животнојсредини; – налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава по чему се разликују чисте супстанце од смеша и илуструје то примерима; – разликује хомогене и хетерогене смеше, наводи примере

	закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног места	истраживачке задатке; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;;	изсвакодневног живота и раздваја састојке смеша; – представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела,хемијских симбола и формула; – објасни процес растварања супстанце и квантитативно значење растворљивости супстанце; – изводи израчунавања у вези с масеним процентним саставомраствора; – тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа
ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА КИСЕОНИКОМ	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке; Извођење огледа -Бележење резултата -Ивођење закључака -Сређивање радног	- подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на	– налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса;–

	места	питања;	
БИОЛОШКИ ВАЖНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке;	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу; - прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; – објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; – напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; – квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса
ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА	прати наставникове инструкције; -користи препоручену литературу; -испуњава и реализује истраживачке задатке; -повезује различите изворе знања и изводи закључке;	подстиче и усмерава рад ученика; - даје потребна објашњења; - упућује на доступну литературу;	–налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику; - тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа

		- прати реализацију и даје коментар; - одговара на питања;	