

Критеријуми оцењивања за наставни предмет – Хемија у ОШ „Вук Караџић“ Витошевац

7. разред

област	оцене			
	2	3	4	5
1. Хемија и њен значај	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да је хемија природна и експериментална наука и који је предмет проучавања хемије; → зна правила рада у хемијској лабораторији; → придржава се правила рада у хемијској лабораторији; → зна значење пиктограма; → да наброји мерне инструменте и посуђе којима се мере маса, запремина и температура; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да наброји фазе научног метода; → зна примену основног лабораторијског посуђа и прибора; → зна правилан поступак за мерење масе вагом, запремине мензуром и температуре живиним термометром; → зна које су основне мерне јединице (по SI систему) као и мерне јединице које се чешће користе за масу, запремину и температуру; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → уме да објасни научни метод; → уме да објасни значај хемије у свакодневном животу; → уме да прерачунава мање мерне јединице у веће за масу, запремину и температуру; → уме да прерачунава веће мерне јединице у мање за масу, запремину и температуру; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>	
2. Основни хемијски појмови	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна шему поделе материје; → зна шта су материја и супстанце; → зна да се својства супстанци деле на физичка и хемијска; → зна да се промене супстанци деле на физичке и хемијске; → зна да наброји неколико физичких својстава супстанци; → зна да се хемијске промене другачије зову хемијске реакције; → зна шта су смеше и како се деле; → уме да, уз прдржавање правила рада у хемијској 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да се материја не може уништити нити ни из чега створити; → зна да супстанце имају масу, заузимају простор и изграђују супстанце; → прави разлику између супстанци и физичких тела на конкретним примерима; → зна да разликује физичке од хемијских промена; → зна да промене агрегатног стања супстанци спадају у физичке и да их објасни; → зна шта су чисте супстанце; → зна шта су хемијски елементи и једињења и 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна доказе да се десила хемијска промена; → уме да објасни разлику између физичких и хемијских промена на конкретним примерима; → зна како настају хемијска једињења; → зна да разврста супстанце на елементе и једињења на конкретним примерима; → уме да предложи поступак за раздвајање састојака смеша које се састоје од 2 до 3 познате супстанце; → уме да изведе поступке декантовања и цеђења; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>	

	<p>лабораторији, одреди физичка својства супстанци (агрегатно стање, боја, мирис, растворљивост, проводљивост електрицитета);</p>	<p>да се разликују по сложености; → зна шта су хомогене и хетерогене смеше и прави разлику између њих на конкретним примерима; → зна да наброји најважније поступке за раздвајање састојака смеша (декантовање, цеђење, дестилација, кристализација) и за какве смеше се оне користе;</p>	
<p>3 (а) Структура супстанце – Атом и структура атома</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна историјски развој знања о атомима; → зна симболе хемијских елемената који се најчешће користе; → зна правила писања хемијских симбола; → зна шта је атом; → зна делове атома; → зна које су врсте хемијских елемената; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна које су елементарне честице, њихово наелектрисање и положај у атому; → зна да упореди масе елементарних честица; → зна како су наелектрисани делови атома и атом; → зна шта су атомски и масени број; → уме да израчуна број елементарних честица у атому на основу атомског и масеног броја; → зна ознаку релативне атомске масе и да она нема мерну јединицу; → зна ознаке енергетских нивоа и највећи број електрона на прва четири нивоа; → уме да распореди електроне по енергетским нивоима на конкретним примерима; → уме да распореди електроне по енергетским нивоима на конкретним 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна шта су изотопи; → уме да одреди валентни ниво и број валентних електрона у атому; → уме да одреди положај елемента (групу и периоду) у ПСЕ ако зна атомски број елемента; → зна основне разлике између метала, неметала, металоида и племенитих гасова; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>

		<p>примерима;</p> <p>→ зна шта су валентни ниво и валентни електрони;</p> <p>→ зна шта су периоде и групе у ПСЕ, колико их има и како се обележавају;</p>	
<p>3 (б) Структура супстанце – Основне честице које изграђују супстанце</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна врсте хемијских веза;</p> <p>→ зна како се дели ковалентна веза по броју заједничких електронских парова;</p> <p>→ зна како се дели ковалентна веза по поларности;</p> <p>→ зна шта су молекули и јони;</p> <p>→ зна које врсте јона постоје;</p> <p>→ зна да се чврсте супстанце деле на кристалне и аморфне;</p> <p>→ зна које врсте кристалних решетки постоје;</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна да напише Луисов симбол елемента;</p> <p>→ зна између којих елемената настаје ковалентна, а између којих јонска веза и да препозна на конкретним примерима;</p> <p>→ зна шта су молекули елемената, а шта молекули једињења;</p> <p>→ зна значење индекса и коефицијента;</p> <p>→ уме да препозна врсту хемијске формуле на конкретном примеру;</p> <p>→ зна шта је јонска веза;</p> <p>→ зна шта је валенца;</p> <p>→ зна који елементи имају сталну, а који променљиву валенцу;</p> <p>→ уме да израчуна непознату валенцу елемента у двоатомном молекулу;</p> <p>→ зна разлику између кристалних и аморфних чврстих супстанци;</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ уме да објасни како настаје ковалентна веза;</p> <p>→ уме да објасни како настаје јонска веза;</p> <p>→ зна на конкретним примерима да објасни која врста везе је присутна у неком молекулу (поларна или неполарна);</p> <p>→ уме да претвори једну у другу врсту хемијске формуле;</p> <p>→ зна да састави молекулску формулу двоатомног молекула на основу познатих валенци;</p> <p>→ уме да израчуна релативну молекулску масу задатог молекула;</p> <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>
<p>4. Хомогене смеше – раствори</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна шта су раствори;</p> <p>→ зна како се раствори деле;</p> <p>→ зна какви растварачи постоје;</p> <p>→ зна најважнија физичка</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна да применом правила одреди која супстанца је растварач у неком раствору;</p> <p>→ зна шта је растворљивост;</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна да, применом правила растворљивости, одреди у каквим растварачима се раствара нека конкретна супстанца;</p> <p>→ зна да одреди, на основу растворљивости, врсту раствора;</p> <p>→ уме да решава задатке са масеним уделом и процентним саставом раствора;</p>

	<p>својства воде;</p> <p>→ зна врсте вода које постоје у природи;</p> <p>→ зна значај воде за живи свет;</p>	<p>→ зна како гласи правило растворљивости;</p> <p>→ зна шта су засићени, незасићени и презасићени раствори;</p> <p>→ зна поступке за убрзавање растворљивости супстанци;</p> <p>→ зна математичке изразе за израчунавање масеног удела и процентног састава раствора;</p>	<p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>
5. Израчунавања у хемији	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна да се хемијске промене другачије зову хемијске реакције;</p> <p>→ зна шта су реактанти, а шта реакциони производи;</p> <p>→ зна да на примеру хемијске једначине покаже које супстанце су реактанти, а које реакциони производи;</p> <p>→ зна како се обележава количина супстанце и која је њена основна мерна јединица;</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ зна шта су анализа и синтеза и да их препозна на конкретним примерима;</p> <p>→ зна правила писања хемијских једначина;</p> <p>→ уме, уз помоћ наставника да састави хемијску једначину без изједначавања;</p> <p>→ зна како гласи закон о одржању масе;</p> <p>→ зна како гласи закон сталних односа маса;</p> <p>→ уме да израчуна однос маса елемената у примеру једињења;</p> <p>→ зна колико износи Авогадров број;</p> <p>→ уме да израчуна моларну масу супстанце;</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <p>→ уме да самостално, или уз мању помоћ наставника, састави хемијску једначину и изједначи леву и десну страну;</p> <p>→ уме да примени закон о одржању масе у конкретном задатку;</p> <p>→ уме да израчуна број честица из количине супстанце и обрнуто;</p> <p>→ уме да израчунава масу из количине супстанце и обрнуто;</p> <p>уме да ради стехиометријске задатке;</p> <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>

наставник Хемије,

Владимир Анђелковић

Критеријуми оцењивања за наставни предмет – Хемија у ОШ „Вук Караџић“ Витошевац

8. разред

област	оцене			
	2	3	4	5
1. Неметали, оксиди неметала и киселине	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна физичка својства неметала; → заступљеност неметала у природи; → зна физичка својства водоника, кисеоника, сумпора, азота и угљеника (графита и дијаманта); → зна како се доказују киселине лакмус папиром; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна добијање водоника и кисеоника; → зна шта су оксиди; → зна како се деле оксиди; → зна шта је оксидација; → зна да именује оксиде по IUPAC и уобичајеној номенклатури; → зна шта су алотропске модификације; → зна шта су киселине; → зна како настају киселине; → зна како се правилно разблажују концентроване киселине; → зна примену водоника, кисеоника, сумпора, сумпор-диоксида, сумпорне киселине, азота, графита, дијаманта и угљен-диоксида; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → уме да саставља јендачине реакција оксидације; → уме да израчуна валенцу неметала у киселини; → уме да саставља једначине реакције добијања киселина; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>	
2. Метали, оксиди метала и хидроксида (базе)	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна физичка својства метала; → зна како се деле метали; → зна заступљеност метала у природи; → зна како се може заштитити метал од корозије; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна физичка својства изразитих метала; → зна да именује оксиде метала по IUPAC и уобичајеној номенклатури; → зна шта су хидроксида (базе); → зна како настају 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да саставља молекулске формуле хидроксида (база); → уме да објасни реактивност алкалних и земноалкалних метала; → уме да саставља једначине реакција добијања хидроксида (база); <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и</p>	

		<p>хидроксида;</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да израчуна валенцу метала у оксиду и хидроксиду; → зна како се доказују базе лакмус папиром; → зна физичка својства гвожђа, алуминијума и бакра; → зна шта су легуре; → зна физичка својства легура гвожђа, бакра и алуминијума; → зна шта је корозија и који фактори утичу на њу; → зна примену метала и легура; 	<p>сигурности у знање.</p>
3. Соли	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна шта су соли; → зна физичка својства соли; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна формуле киселина и киселинске остатке; → зна да именује соли по IUPAC номенклатури; → зна да наброји реакције за добијање соли; → зна примену соли; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да саставља молекулске формуле соли; → зна да саставља једначине реакција потпуне и непотпуне неутрализације; → зна хемијска својства соли;
4. Електролитичка дисоцијација киселина, хидроксида и соли	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна шта су електролити; → зна шта су неелектролити; → зна pH – скалу и њене делове; → зна да на основу pH вредности одреди да ли је раствор кисео, базан или неутралан; → зна како се одређује pH вредност раствора универзалном лакмус хартијом; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна шта је електролитичка дисоцијација; → зна како дисосују киселине, хидроксида и соли; → зна од чега зависи киселост, базност и када су раствори неутрални; → зна како се мења киселост и базност у зависности од pH вредности; → зна да упореди растворе по pH вредности; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да саставља једначине дисоцијације киселина, хидроксида и соли; → зна да објасни реакцију неутрализације; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>
5. Увод у органску хемију	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна који елементи изграђују органска једињења; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна како се угљеникови атоми повезују у 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна да упореди својства органских и неорганских једињења;

	→ зна да је угљеник у свим органским једињењима четворовалентан;	органским једињењима; → зна какве низове могу да граде угљеникови атоми у органским једињењима;	* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.
6. Угљоводоници	Ученик/ца треба да: → зна како се деле угљоводоници; → зна физичка својства угљоводоника; → зна да се угљоводоници добијају из нафте и земног гаса;	Ученик/ца треба да: → зна да објасни поделу угљоводоника; → зна шта су алкани, алкени и алкини; → зна опште формуле алкана, алкена и алкина; → зна називе нормалних алкана, алкена и алкина до 10 угљеникових атома; → уме да састави молекулске и рационалне структурне формуле нормалних угљоводоника; → зна хемијска својства угљоводоника; → зна структурну формулу бензена; → зна како се прерађује нафта и које су фракције нафте; → зна шта су полимери и најважније представнике;	Ученик/ца треба да: → уме да именује разгранате алкане, алкене и алкине по IUPAC номенклатури; → уме да састави рационалну структурну формулу разгранатих алкана, алкена и алкина на основу назива; → зна шта је изомерија и које врсте изомерије постоје; → уме да препозна изомере на конкретним примерима; → уме да саставља једначине сагоревања, супституције и адиције угљоводоника; * Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.
7. Органска једињења са кисеоником	Ученик/ца треба да: → зна која су органска једињења са кисеоником; → зна физичка својства алкохола, карбоксилних киселина, алдехида, кетона и етара; → зна како се деле алкохоли и карбоксилне киселине; → зна шта је функционална група;	Ученик/ца треба да: → зна функционалне групе органских једињења са кисеоником; → уме да препозна органска једињења са кисеоником по функционалној групи на конкретним примерима; → зна примену метанола, етанола, етилен-гликола, глицерола, етанске и метанске киселине; → зна шта су више масне киселине и њихов значај;	Ученик/ца треба да: → зна реакције за добијање алкохола, карбоксилних киселина и етара; → уме да саставља рационалне структурне формуле органских једињења са кисеоником; → уме да именује органска једињења са кисеоником по IUPAC номенклатури; → зна хемијска својства органских једињења са кисеоником; → уме да саставља једначине сагоревања алкохола и дехидратације алкохола; * Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.

<p>8. Биолошки важна органска једињења</p>	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна која су биолошки важна органска једињења; → зна физичка својства масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина; → зна функције и значај биолошки важних органских једињења; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна поделу угљених хидрата; → зна најважније представнике моно, олиго и полисахарида и њихову структуру; → зна структуру аминокиселина; → зна поделу аминокиселина; → зна шта су протеини; → зна поделу протеина; → зна шта су витамини; → зна поделу витамина; 	<p>Ученик/ца треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> → зна структуру масти и уља; → зна начине за доказивање присуства моносахарида у узорку; → уме да објасни реакцију хидрогенизације уља и сапонификације масти; → зна шта су сапуни; → уме да објасни дејство сапуна на уклањање масних флека; → уме да објасни настајање протеина (пептидне везе); → зна шта је денатурација и факторе који доводе до денатурације протеина; <p>* Ученик/ца треба да зна исти наставни садржај за оцене врлодобар (4) и одличан (5). Разлика између оцена одређује се на основу квантитета, начина на који је знање приказано и сигурности у знање.</p>
<p>9. Хемија животне средине</p>	<p>Област Хемија животне средине се не оцењује.</p>		

наставник Хемије,

Владимир Анђелковић