

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ

ХЕМИЈА 7. разред

1. Усмена провера Наставна тема/област	Оцена 5	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1
1. Хемија као експеримен тална наука и хемија у свету око нас	Ученик уме да класификуј е и разликује врсте супстанци на основу степен а сложености и да • описе шта је супстанца, шта су хемијски елементи и хемијска једињења и да наведе њихову разлику у сложености ; Ученик зна и разуме шта је демонстрацио ни оглед и ко га изводи; разуме фазе научног метода	Ученик објашњава основну разлику између хемијских елемената и хемијских једињења; разликује једињења од смеша и закључује на основу огледа да елементи у једињењима не задржавају своја својства; Ученик објашњава по чему се разликују чисте супстанце од смеша и илуструје то примерима.	Ученик разликује елементе од једињења на примерима супстанци из окружења; зна да постоји 118 елемената и да постоји могућност откривања нових; објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења и смеша и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневно м животу; ,	На конкретним примерима из свакодневног живота ученик наводи примену хемије; Ученик идентификује и објашњава појмове који повезују хемију с другим наукама, различитим професијама и принципима одрживог развоја; разуме значај хемије за развој технологије и развој друштва уопште Ученик треба да дефинише основне појмове (чисте супстанце, елементи , једињења, смеше),зна да наведе примере и уме да препозна елеменат,супст анцу и мешу .	На конкретним примерима из свакодневног живота не зна да наводи примену хемије; Ученик не идентификује и не објашњава појмове који повезују хемију с другим наукама, различитим професијама и принципима одрживог развоја; не разуме значај хемије за развој технологије и развој друштва уопште
2. хемијска лаборато рија	На основу датих фаза постављања научне теорије	Изводи потребна мерења и на основу лабораториј	На основу пиктограма процењује ризике употребе	Ученик разуме и примењује основна правила понашања у	Ученик не разуме и непримењује основна правила

	одређује да ли је хипотеза исправна или није Изводи потребна мерења и на основу лабораторијске вежбе одређује физичка и хемијска својства супстанци експериментално појединачно и у групи испита, опише и објасни физичка и хемијска својства супстанци и физичке и хемијске промене супстанци; зна шта је хемијски експеримент и где се изводи;	ске вежбе одређује физичка и хемијска својства супстанци експериментално појединачно и у групи испита, опише и објасни физичка и хемијска својства супстанци и физичке и хемијске промене супстанци; зна шта је хемијски експеримент и где се изводи;	супстанце по здравље и околину; Одређује физичка и хемијска својства на основу описа; На различитим типовима задатака одређује физичке и хемијске промене супстанци. правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; препозна физичка и хемијска својства супстанци које користи у свакодневно м животу и делатности коју обавља	хемијској лабораторији; На конкретним примерима претвара дате јединице у тражене вредности зна и разуме шта подразумева прва помоћ у хемијској лабораторији;	понашања у хемијској лабораторији; Ученик не зна да на конкретним примерима претвара дате јединице у тражене вредности и не зна и разуме шта подразумева прва помоћ у хемијској лабораторији;
3. Атоми и хемијски елементи	Правилно попуњава распоред електрона по енергетским нивоима поштујући правила	Ученик разуме да се електрони крећу у електронском омотачу по енергетским	Разликује хемијске елементе и хемијска једињења на основу честица – атома; Ученик зна	Ученик на основу написаног симбола зна назив елемента, као и да на основу назива	Ученик на основу написаног симбола не зна назив елемента, као и да на основу назива елемента

	повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; зна да се електрони по енергетским нивоима разликују по енергији; разуме појам валентних електрона; примењује правила распоређивања електрона по енергетским нивоима; уочава, анализира и објашњава податке из таблице Периодног система елемената; На конкретним примерима одређује број елементарних честица На основу валентних	нивоима; повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; уочава да су изотопи атоми истог елемента, али да се разликују по маси; повезује знање о изотопима са њиховом применом; одређује и представља изотопе хемијских елемената	да представља структуру атома, помоћу модела, хемијских симбола и формула; зна однос маса протона, неутрона и електрона; опише честичну грађу супстанце препозна хемијске елементе и једињења који се користе у свакодневној животи и пракси, на основу хемијских симбола и формула изгради знање о племенитим гасовима; зна на који начин се добијају племенити гасови; зна физичка својства племенитих гасова; разликују атомски од масеног броја; објашњава зависност масеног	елемента пише одговарајући симбол; На основу места у Периодном систему елемената класификује елемент – метал, неметал, металоид и племенити гас; зна релативна наелектрисања протона, неутрона и електрона; зна да нуклеони чине језгро, а електрони образују електронски омотач атома; повезује наелектрисања протона, неутрона и електрона са наелектрисањем атома;	пише одговарајући симбол; На основу места у Периодном систему елемената ученик не зна да класификује елемент на – метал, неметал, металоид и племенити гас; Ученик не зна релативна наелектрисања протона, неутрона и електрона; Ученик не зна да нуклеони чине језгро, а електрони образују електронски омотач атома; Ученик не повезује наелектрисања протона, неутрона и електрона са наелектрисањем атома;
--	---	---	--	---	--

	електрона објашњава реактивнос т племенитих гасова и наводи њихову примену у свакодневн ом животу; објасни стабилност племенитих гасова.		броја од броја нуклеона; повезује атомски и масени број са израчунавањ ем броја протона, неутрона и електрона; разликују атомски од масеног броја; објашњава зависност масеног броја од броја нуклеона; повезује атомски и масени број са израчунавањ ем броја протона, неутрона и електрона;		
4. Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења	Ученик користећи Периодни систем елемената Луисовим симболима представља настајање везе у молекулима елемената и једињења; Ученик уочава, анализира, објашњава и закључује о разликама у својствима	Ученик шматски приказује настајање везе у молекулима елемената и једињења Ученик на основу модела напише хемијску формулу. Ученик објашњава настајање молекула елемената и молекула	Ученик разликује и објашњава физичка својства супстанци с јонском и ковалентном везом; објашњава настајање ковалентне везе на једноставниј им примерима разуме квалитативн о и квантитативн	У конкретним примерима, на основу врсте елемента ученик одређује тип хемијске везе препознаје тип хемијске везе у супстанцама и повезује га са својствима тих супстанци; разликује поларну и неполарну ковалентну везу	У конкретни м примерима , на основу врсте елемента ученик не зна да одреди тип хемијске везе, да препознаје тип хемијске везе у супстанцама и не зна да повезује га са

	једињења са поларном и неполарном ковалентном везом на основу огледа разликује молекулске, електронске и структурне формуле и разуме њихово значење; уочава и објашњава зависност својстава хемијских једињења од типа хемијске везе и врсте кристалне решетке разликује молекулске, електронске и структурне формуле и разуме њихово значење повезује честичну структуру супстанце и агрегатно стање које она има при нормалним условима;	једињења; Ученик објашњава настанак јонске везе на примерима и разуме да је хемијска формула једињења са јонском везом најмањи бројчани однос јона у јонској кристалној решетки; На основу валентних електрона одређује валенцу. одређује валенце елемената на основу хемијске формуле примењује правила писања хемијских формула на основу валенце елемената	о значење хемијских формула; разуме разлике и сличности између атома и јона по броју и врсти субатомских честица; разуме појам кристалне решетке и разликује атомске, молекулске и јонске кристалне решетке на примерима; Описује физичка својства супстанци с атомском, молекулском и јонском кристалном решетком		својствима тих супстанци; Не разликује поларну и неполарну ковалентну везу
5. Хомогене и хетерогене смеше	На основу експерименталног рада ученик одређује	Ученик зна да наведе, бира и примењује основне методе	На конкретним примерима калификује хомогене и хетерогене	Ученик зна да опише шта су смеше и наведе примере	Ученик не зна да опише шта су смеше и наведе примере

	растворљивост супстанци с различитим типом хемијске везе у води Израчунава масени проценат раствора и растворљивост помоћу пропорције; изводи израчунавања у вези с масеним процентним саставом раствора; на основу својстава састојака смеше бира и изводи одговарајући поступак за њихово раздвајање	раздвајања састојака смеше. Кратко описује поступке за раздвајање састојака смеше и наводи лабораторијско посуђе и прибор за сваки поступак објасни значење процентног састава раствора и примењује га у пракси. Класификује растворе на незасићене, засићене и презасићене, на основу количине растворене супстанце	смеше у зависности од агрегатног стања разликује хомогене и хетерогене смеше; објасни процес растварања супстанце и квантитативно значење растворљивост и супстанце; зна који је састав и шта утиче на квалитет и састав ваздуха; зна значај воде за живи свет и разликује једињење воде од вода у природи; На конкретним примерима задатака израчунава масу раствора, масу растворене супстанце и масу растварача	смеша у свакодневном животу и пракси препознају примере меша у свакодневном окружењу; ученик не разликује врсте меша на примерима. Ученик зна опише растворе и њихову припрему и препознаје их у свакодневном животу и пракси; Ученик зна да је састав смеше произвољан;	смеша у свакодневном животу и пракси препознају примере меша у свакодневном окружењу; ученик не разликује врсте меша на примерима. Ученик не зна опише растворе и њихову припрему и препознаје их у свакодневном животу и пракси; не зна да је састав смеше произвољан;
6. Хемијске реакције и хемијске једначине	Самостално саставља и изједначава хемијске реакције на основу описа;	Ученик уме да напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење;	Ученик примењује закон о одржању масе и израчунава масу реактаната или масу производа. На конкретним примерима одређује реактанте и производе хемијских	Ученик уме да квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле.	Ученик не уме да квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле.

			реакција.		
7. Израчунавања у хемији	Током израчунавања успоставља везу између масе супстанце, количине супстанце и броја честица Пише једначине хемијских реакција примењујући правила за стехиометријску израчунавања	На основу закона сталних односа маса одређује односе масе елемената у различитим једињењима Користећи закон сталних односа маса одређује формулу једињења; разуме и примењује Закон о одржању масе при писању једначина хемијских реакција и при хемијским израчунавањима; изводи једноставна израчунавања на основу једначине хемијске реакције.	Ученик објашњава однос између стварне и релативне атомске масе; На основу хемијске формуле израчуна релативну молекулску масу; Израчунава релативне атомске и релативне молекулске масе атома, молекула и једињења; квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса	Ученик разуме да је стварна маса атома мала и да се користи релативна атомска маса; Ученик разуме да је стварна маса молекула мала.	Ученик не разуме да је стварна маса атома мала и да се користи релативна атомска маса; Ученик не разуме да је стварна маса молекула мала.
8. Водоник и кисеоник и њихова једињења; Соли	Разуме појам киселина и начине добијања киселина; Доказује киселине индикаторима; Разуме појам хидроксида и начин њиховог добијања разликује	Ученик зна и примењује правила писања оксида; Представља хемијским једначинама хемијске реакције оксидације.	Ученик зна појам оксид и оксидације	Ученика зна да опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника;	Ученик зна да опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника

	киселине од оксида				
2.Писана провере	82% - 100%	63% - 81%	44% - 62%	25%- 43%	0% - 24%
3. Практичан рад	Ученик уме да препозна питање/проблем које се може експериментално истражити, да . постави хипотезе И да планира и изведе експеримент за тестирање хипотезе. Ученик уме да донесе релевантан закључак на основу резултата експерименталном раду	Уме да прикупи податке посматрањем и мерењем, и да при том користи одговарајуће инструменте и табеларно и графички прикаже резултате посматрања или мерења и изводи једноставна уопштавања и систематизацију резултата	Ученик уме да безбедно изведе експеримент према датом упутству	Ученик уме да безбедно рукује основном опремом за експериментални рад и са супстанцама	Не препознаје основни лабораторијски прибор и посуђе
4.Однос према раду	Ученик у потпуности савладао садржаје наставног предмета, показује изузетну самосталност у раду и висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик у великој мери савладао садржаје наставног предмета, показује велику самосталност у раду, висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик је у довољној мери савладао садржаје наставног предмета, већим делом показује самосталност у раду и ангажовања током наставе.	Ученик је у мањој мери савладао садржаје наставног предмета, понекад је самосталан у раду и показао је мањи степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик треба да у мањој мери савлада садржаје наставног предмета, понекад да буде самосталан у раду и покаже довољан степен активности и ангажовања током наставе.
5. Активност на часу	Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз	Ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз висок степен	Ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета. Уз ангажовање и	Ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално	Ученик треба да оствари минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално

	веома висок степен ангажовања и одговорности према раду.	ангажовања и одговорности према раду.	одговорност према раду.	ангажовање и одговорност према раду.	ангажовање и одговорност према раду.
6. Израда домаћих задатака	Ученик редовно ради домаће задатке.	Ученик скоро редовно ради домаће задатке.	Ученик често ради домаће задатке.	Ученик повремено ради домаће задатке.	Ученик ретко ради домаће задатке.

ХЕМИЈА 8. разред

1. Усмена провера Наставна тема/област	Оцена 5	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1
МЕТАЛИ, ОКСИДИ МЕТАЛА И ХИДРОКСИДИ (БАЗЕ)	Ради задатке стехиометриј ског израчунава ња на основу реакција. Израчуна масу и количину супстанце користећи пропорције.	Пише једначине хемијских реакција сагоревања, растварање метала и оксида метала у води Зна да одреди примену на основу физичких и хемијских својстава.	.Пише формуле оксида на основу валенце , да назив формули оксида. Зна дефиницију база или хидроксида.	Проналази елемент у ПСЕ Наведе примену метала и руда у свакодневно м животу. Опише основна физичка и хемијска својства метала и повеже их с њиховом практином применом.	Не проналази елемент у ПСЕ Не зна да наведе примену метала и руда у свакодневно м животу. Не зна да опише основна физичка и хемијска својства метала и повеже их с њиховом практином применом.
НЕМЕТАЛИ, ОКСИДИ НЕМЕТАЛА И КИСЕЛИНЕ	Пише једначине хемијских реакција сагоревања неметала, растварање оксида неметала у води На основу закона сталних односа маса и кватитативног састава раствора одреди односе маса елемената	Луисовом симболима представи настајање (не)поларне ковалентне везе у молекулима и једињењима халогених елемената;	Пише формуле оксида на основу валенце , да назив формули оксида. Зна дефиниције киселине, њихове формуле и називе.	Проналази елемент у ПСЕ. Опише физичка и хемијска својства неметала и киселина и повезује их с њиховом практичном применом.	Не проналази елемент у ПСЕ. Не зна да опише физичка и хемијска својства неметала и киселина и повезује их с њиховом практичном применом.

	у различитим једињењима.				
СОЛИ ЕЛЕКТРОЛИТ ИЧКА ДИСОЦИЈАЦ ИЈА КИСЕЛИНА, ХИДРОКСИД А (БАЗА) И СОЛИ	Пише једначине хемијских реакција за добијање соли; Пише реакције електролитичке дисоцијације киселина , база , соли. На основу реакције ради задатке стехиометријског израчунавања. На конкретним задацима изведе стехиометријска израчунавања, примењујући одговарајућа правила; Користи пропорције и израчунава масу и количину супстанце	Пише формуле соли на основу валенце метала и киселинског остатка. Именује соли на основу назива и валенце метала и киселинског остатка Пише дисоцијације соли, реакције добијања соли .	Пише једноставније формуле киселина , база , соли. Зна да на основу назива повеже која киселина даје коју со. Пише једноставније реакције дисоцијације.	Зна дефиницију соли, физичка и хемијска својства соли. Зна да одреди физичка и хемијска својства соли. Зна да наведе примену одговарајућих соли у свакодневном животу;	Не зна дефиницију соли, физичка и хемијска својства соли. Не зна да одреди физичка и хемијска својства соли. Не зна да наведе примену одговарајућих соли у свакодневном животу;
4. Органска једињења и њихова општа својства	Одреди масене проценте свих класа органских једињења;	Пише формуле органских једињења у зависности од врсте низа и хемијске везе На конкретним задацима одреди број примарних, секундарних, терцијарних и кватернарних С атома	Именује и пише функционалне групе и разуме сличности и разлике у својствима органских једињења На конкретним примерима, на основу врсте атома и функционалне групе пише назив класе органских	Зна да одреди физичка и хемијска својства органских једињења; Наведите примену органских једињења	Не зна да одреди физичка и хемијска својства органских једињења; Наведите примену органских једињења

			једињења		
5. Угљоводоници	Пише формуле алкана, алкена и алкина, формуле изомера и даје називе изомера алканима, алкенима и алкина. Пише једначине хемијских реакција адиције, сагоревања, супституције и полимеризације и израчунава масу и количину супстанце. Одреди масене проценте свих класа органских једињења.	Давање назива угљоводоника с разгранатим низом Пише и именује изомере низа и изомере положаја на основу молекулске формуле; Пише формуле органских једињења у зависности од врсте низа и хемијске везе; Именује и пише функционалне групе и разуме сличности и разлике у својствима органских једињења. Пише једначине реакција сагоревања.	Зна да наброји хомологи низ. На конкретним примерима класификује угљоводонике на основу назива. Поред дефиниција пише формуле алкана, алкена и алкина. Пише формуле и називе алкил-група; На конкретним примерима, на основу врсте атома и функционалне групе пише назив класе органских једињења.	Дефинише угљоводонике : алкана, алкена и алкина. Наведе примену деривата нафте у свакодневном животу; Наведе примену органских једињења Одреди физичка и хемијска својства органских једињења; Одреди физичка својства угљоводоника и упореди физичка својства за различите класе органских једињења	Не зна да дефинише угљоводонике : алкане, алкене и алкине и да наведе примену органских једињења. Не зна да наведе примену деривата нафте у свакодневном животу; Не може да одреди физичка и хемијска својства органских једињења;
6. Органска једињења с кисеоником	Хемијским једначинама прикаже хемијска својства органских једињења с кисеоником; На конкретним примерима, користи пропорцију и изводи потребна израчунавања; Пише једначине хемијских реакција добијања алкохола,	Пише молекулске и рационалне формуле алкохола и карбоксилних киселина, естара, пише изомере и даје називе. Зна примену	Пише молекулске и рационалне структурне формуле алкохола, карбоксилних и масних киселина; Примени правила за давање назива	Зна да наброји најважније представнике; Наведе примену органских једињења с кисеоником у свакодневном животу, као и последице прекомерне и недовољне употребе	Не зна да наброји најважније представнике; Не зна да наведе примену органских једињења с кисеоником у свакодневном животу, као и последице

	реакције алкохола, добијања карбоксилних киселина, реакције карбоксилних киселина, естерификације и именује естре поштујући правила;	важнијих једињења Пише једноставније једначине хемијских реакција органских једињења с кисеоником.	алкохола, карбоксилних киселина и естара	истих;	прекомерне и недовољне употребе истих;
7. Биолошки важна органска једињења	На конкретним примерима, користи пропорцију и изводи потребна израчунавања. Саставља формуле моносахарида. Пише једначине хемијских реакција сапонификације, естерификације и каталитичке хидрогенизације, једначине настајања пептида.; На конкретним примерима задатака израчунава моларну масу биолошки важног органског једињења, масу или процентни састав	Пише настајање пептидне везе и одређује колико молекула воде настаје; Класификује угљене хидрате према степену сложености и пише једначину фотосинтезе. Саставља формуле естара који граде масти или уља	Описује физичка и хемијска својства масти, уља, угљених хидрата, витамина, аминокиселина и протеина;	Набраја биолошки важна органска једињења :масти, угљене хидрате, протеине и витамине.; Наведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина у живим организмима и доведе их у везу са здрављем и правилном исхраном људи;	Не зна да набраја биолошки важна органска једињења :масти, угљене хидрате, протеине или витамине.; не зна да неведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина у живим организмима и доведе их у везу са здрављем и правилном исхраном људи;
8. Заштита животне средине и зелена хемија	Објасни значај планирања и решавања проблема заштите животне средине;	Критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, ваздуха и земљишта;	Наведе загађујуће супстанце ваздуха, земљишта и воде и опише њихов утицај на животну средину;	Рукује супстанцама с комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења	Не зна да рукује супстанцама с комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и

				на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада	обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада
2.Писана провере	82% - 100%	65% - 81%	46% - 64%	29%- 45%	0% - 28%
3. Практичан рад	Ученик уме да препозна питање/проблем које се може експериментално истражити, да . постави хипотезе И да планира и изведе експеримент за тестирање хипотезе. Ученик уме да . донесе релевантан закључак на основу резултата добијених у експерименталном раду	Уме да прикупи податке посматрањем и мерењем, и да при том користи одговарајуће инструменте и табеларно и графички прикаже резултате посматрања или мерења и изводи једноставна уопштавања и систематизацију резултата	Ученик уме да безбедно изведе експеримент према датом упутству	Ученик уме да безбедно рукује основном опремом за експериментални рад и са супстанцама	Не препознаје основни лабораторијски прибор и посуђе
4.Однос према раду	Ученик у потпуности савладао садржаје наставног предмета, показује изузетну самосталност у раду и висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик у великој мери савладао садржаје наставног предмета, показује велику самосталност у раду, висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик је у довољној мери савладао садржаје наставног предмета, већим делом показује самосталност у раду и ангажовања током наставе.	Ученик је у мањој мери савладао садржаје наставног предмета, понекад је самосталан у раду и показао је мањи степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик треба да у мањој мери савлада садржаје наставног предмета, понекад да буде самосталан у раду и покаже довољан степен активности и ангажовања током наставе.
5. Активност на часу	Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма	Ученик који остварује значајан напредак у савладавању	Ученик који остварује напредак у савладавању програма	Ученик који остварује минималан напредак у савладавању	Ученик треба да оствари минималан напредак у савладавању

	предмета. Уз веома висок степен ангажовања и одговорности према раду.	програма предмета. Уз висок степен ангажовања и одговорности према раду.	предмета. Уз ангажовање и одговорност према раду.	програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.	програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.
6. Израда домаћих задатака	Ученик редовно ради домаће задатке.	Ученик скоро редовно ради домаће задатке.	Ученик често ради домаће задатке.	Ученик повремено ради домаће задатке.	Ученик ретко ради домаће задатке.