КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА ХЕМИЈА, VII РАЗРЕД

напредак у савладавању школског програма	Критеријуми за бројчано оцењивање успеха ученика	степен ангажовања ученика
одличан 5		
веома значајан	• У потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама • Лако логички повезује чињенице и појмове • Самостално изводи закључке који се заснивају на подацима • Решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује • Показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања	**веома висок**
врлодобар 4		
значајан	• У великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове • Самостално изводи закључке који се заснивају на подацима • Решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује • Показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања	**висок**
добар 3		
остварује напредак	• У довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама • У знатној мери логички повезује чињенице и појмове • Већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме • У довољној мери критички расуђује • Показује делимични степен активности и ангажовања	**уз помоћ наставника**
довољан 2		

минималан напредак	• Знања која је остварио-ла су на нивоу репродукције, уз минималну примену • У мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставнице изводи закључке који се заснивају на подацима • Понекад је самосталан-лна у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује • Показује мањи степен активности и ангажовања	**уз значајну помоћ наставника**
	недовољан 1	
ни уз помоћ наставника не остварује минималан напредак	• Знања која је остварио-ла нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене • Не изводи закључке који се заснивају на подацима • Критички не расуђује • Не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање	**ни уз значајну помоћ наставника**

Ученик коме је услед социјалне ускраћености, сметњи у развоју, инвалидитета, тешкоћа у учењу, ризика од раног напуштања школовања и других разлога потребна додатна подршка у образовању и васпитању оцењује се на основу ангажовања и степена остварености циљева и исхода дефинисаних планом индивидуализације и ИОП-ом.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Ученику који стиче образовање и васпитање по индивидуалном образовном плану, а не остварује планиране циљеве и исходе, ревидира се индивидуални образовни план.

Ученик са изузетним способностима који стиче образовање и васпитање на прилагођен и обогаћен начин, применом индивидуалног образовног плана, оцењује се на основу праћења остваривања прописаних исхода и стандарда постигнућа и ангажовања.

Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере постигнућа. Ученик се оцењује и на основу активности и његових резултата рада, а нарочито: излагања и представљања (резултати истраживања, модели, постери и др.), рада на пројектима.
Писмене провере знања, осим петнаестоминутних провера,се најављују ученицима и одржавају према унапред утврђеном распореду.

БОДОВНА СКАЛА ПРИЛИКОМ ОЦЕЊИВАЊА КОНТРОЛНИХ ЗАДАТАКА

- **Недовољан (1)** – 0-29%
- **Довољан (2)** – 30 - 49%
- **Добар (3)** – 50 - 69%
- **Врло добар (4)** – 70 - 85%
- **Одличан (5)** – 86 - 100%

КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИЧКИХ ПРОДУКАТА-РЕЗУЛТАТА РАДА

(панои-постери, ППТ или други начини приказа продукта, настали као производ креативности и већег степена ангажовања ученика)

ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИЧКИХ ПРОДУКАТА	ОЦЕНА
Садржај мора да одговара задатој теми. Припремљен плакат или ППТ или други продукт презентује уз читање без излагања наученог Тачност презентованих информација	ДОВОЉАН (2)
Садржај мора да одговара задатој теми. Припремљен плакат или ППТ или други продукт презентује уз излагање наученог садржаја из уџбеника Тачност презентованих информација	ДОБАР (3)
Садржај мора да одговара задатој теми. Припремљен плакат или ППТ или други продукт Излагање наученог садржаја из уџбеника и других извора Издвајање теза Писање формула и једначина (ако их тема садржи) Тачност презентованих информација	ВРЛО ДОБАР (4)
Садржај мора да одговара задатој теми. Припремљен плакат или ППТ или други продукт. Излагање наученог садржаја из уџбеника и ван уџбеника Издвајање теза Писање формула и једначина (ако их тема садржи) Постављање питања одељењу вазаних за тему излагања, током и након излагања Тачност презентованих информација	ОДЛИЧАН (5)

***** Напомена:**

Када су у питању продукти истраживања везани за теме које не се не налазе у уџбенику, пројекти и модели, осим критеријума наведених у табели, вредноваће се и додатни критеријуми, у зависности од природе конкретне теме, са којима ће ученици бити упознати благовремено. Наставник је у обавези да упозна ученике са додатним критеријумима.

Ученици се могу оцењивати и из лабораторијских вежби, у зависности од могућности-услова рада.

ОЦЕЊИВАЊЕ РАЧУНСКИХ ЗАДАТАКА

Рачунски задаци се оцењују на два начина:

1. у оквиру контролног задатка (задатак носи одређени број бодова)
2. појединачним оцењивањем ученика (диференцирани задаци, по избору ученика).

ОПШТИ ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА ЗНАЊА ПРИ УСМЕНОМ ОДГОВАРАЊУ	**ОЦЕНА**
Ученик-ца ни самостално, ни уз помоћ наставника не дефинише хемијске појмове, појаве, величине.	НЕДОВОЉАН (1)
Ученик-ца претежно самостално или уз помоћ наставника набраја, препознаје, наводи, дефинише основне хемијске појмове, изграђивачке честице, својства, величине, процедуре, правила, примену супстанци, представнике класа једињења, примере или појаве, влада основном хемијском симболиком.	ДОВОЉАН (2)
Ученик-ца самостално или уз мању помоћ наставника дефинише појмове или појаве, разликује значење једних појмова од других, врши једноставне експерименте, разликује примере из свакодневног живота, описује структуру, саставља хемијске формуле, врши једноставнија израчунавања на основу формула, правилно обележава ознаке и јединице мере физичких величина, именује једноставнија органска једињења, уређује или пише једноставније једначине.	ДОБАР (3)
Ученик-ца изводи експерименте и идентификује резултате, табеларно и графички приказује резултате, објашњава структуру супстанци и честица, пише различите врсте формула, објашњава значење појмова, формулација и појава, решава рачунске задатке из области структуре супстанце, раствора, стехиометријских израчунавања, саставља сложеније формуле једињења, уређује и саставља једначине, влада номенклатуром.	ВРЛОДОБАР (4)
Ученик-ца идентификује поступке и процедуре, објашњава и анализира процесе, појаве, структуре, на основу изграђивачких честица, узрочно-последично повезује појмове, решава сложене рачунске задатке, уређује и пише сложене једначине, влада сложенијим примерима номенклатуре, повезује градиво у оквиру дате теме, предмета, природних наука и свакодневнег живота.	ОДЛИЧАН (5)

АКТИВНОСТ НА ЧАСУ

ПРОЦЕНАТ ЧАСОВА НА КОЈИМА ЈЕ УЧЕНИК БИО ПРИСУТАН И АКТИВНО УЧЕСТВОВАО У РАДУ	ОЦЕНА
86-100%	НЕДОВОЉАН (1)
70-85%	ДОВОЉАН (2)
50-69%	ДОБАР (3)
30-49%	ВРЛОДОБАР (4)
29%	ОДЛИЧАН (5)

С обзиром да од природе личности ученика зависи и активност ученика на часу, оцена из активности је афирмативна и уписује се у дневник искључиво по жељи ученика.

Критеријуми усменог оцењивања изражени у односу на исходе по наставним темама

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)
ХЕМИЈА КАО ЕКСПЕРИМЕТАЛНА НАУКА И ХЕМИЈА У СВЕТУ ОКО НАС	- хемију сврстава у природне и експерименталне науке; - дефинише предмет проучавања хемије; - дефинише појам супстанце и материје; - наводи супстанцу и физичко поље као облике постојања материје; - наводи основне врсте супстанци и примере; - дефинише појам смеша и препознаје примере смеша из свакодневног окружења; - повезује хемију са другим наукама и професијама;	- наводи примере практичне примене елемената, једињења и смеша из сопственог окружења; - дефинише чисте супстанце хемијске елементе, једињења и смеше; - разликује супстанцу од физичког тела, супстанцу од физичког поља;	- прави разлику између елемената, једињења и смеша из свакодневног живота на основу њихове сложености;	- објасни како се у хемији долази до сазнања, објашњава принцип одрживог развоја; - објашњава разлику између хемијских елемената и једињења; - повезује практичну примену елемената, једињења и смеша из сопственог окружења са њиховим својствима;

ХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈА	- наводи правила понашања у хемијској лабораторији; - наводи какве незгоде могу настати у хемијској лабораторији и мере заштите; - описује како се испитује мирис супстанци на правилан и безбедан начин (2); - набраја шта садржи ормарић за прву помоћ у хемијској лабораторији; - наводи којим врстама промена супстанце подлежу;	- правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама; - наводи назив и употребу основног лабораторијског посуђа и прибора; - организују радно место, припрем и одлаже прибор и други материјал за рад; - дефинише експеримент, физичка и хемијска својства, физичке и хемијске промене; - разликује физичка и хемијска својства и промене супстанци на наведеним примерима;	- описује основне операције лабораторијске технике (загревање супстанци на безбедан начин, пресипање течности и безбедно руковање супстанцама, посуђем и прибором); - наводи примере физичких и хемијских својстава, физичких и хемијских промена;	- експериметално појединачно или у групи испита, опише и објасни физичка и хемијска својства и физичке и хемијске промене супстанце; - повезује физичка и хемијска својства супстанци са њиховом применом; - примењује знања о својствима и променама супстанци на новим примерима;

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)
АТОМИ И ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ	- зна да се супстанца састоји из честица; - дефинише појам атома; - описује структуру атома, да нуклеони (протони и неутрони) чине језгро, а електрони образују електронски омотач; - пише ознаке електрона, протона, неутрона; - наводи наелектрисања протона, неутрона и електрона; - пише хемијске симболе; - наводи четири врсте хемијских елемената;	- наводи квалитативно и квантитативно значење симбола хемијских елемената; - наводи односе маса протона, неутрона и електрона; - описује структуру електронског омотача и зна да се електрони у атому разликују по енергији (енергетски нивои); - израчунава максимални број електрона у прва четири нивоа; - пише распоред електрона по новоима (два нивоа); - дефинише појам атомског и масеног броја и уме да на основу задатих параметара (атомског и масеног броја) израчуна број елементарних честица у атому; - уме да пронађе податке дате у таблици Периодног система елемената (атомски број, група, периода); - дефинише појам коефицијента; - објашњава да је стварна маса атома мала и сконцентрисана у језгру;	- пише распоред електрона по новоима (три нивоа); - дефинише појам изотопа; - наводи називе изотопе водоника, препознаје примере изотопа елемената, наводи примену изотопа; - дефинише појам елемента на основу атомског броја (савремена дефининиција); - описује како се мења енергија електрона са удаљавањем од језгра; - зна шта су валентни електрони и симболички представља валентне електроне Луисовим симболима; - одређује валентни ниво и број валентних електрона; - пореди наелектрисање и масу протона, електрона и неутрона; - пореди наелектрисање и масу и величину атомског језгра и електронског омотача; - описује структуру ПСЕ;	- пише распоред електрона по новоима (четири нивоа); - одређује положај елемента у ПСЕ на основу задатих параметара; - одређује положај елемента у Периодном систему на основу атомског броја (број протона), односно броја и распореда електрона у омотачу; - повезује својства елемента и његов положај у Периодном систему на основу атомског броја (број протона), односно броја и распореда електрона у омотачу; - повезује структуру атома племенитих гасова са њиховим својствина и заступљеношћу у природи.

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)
МОЛЕКУЛИ ЕЛЕМЕНАТА И ЈЕДИЊЕЊА, ЈОНИ И ЈОНСКА ЈЕДИЊЕЊА	- зна да су чисте супстанце изграђене од атома, молекула и јона; - наводи да ковалентна веза може бити поларна и неполарна; - дефинише молекуле; - разликује које врсте елемената граде ковалентну, а које јонску везу; - наводи да ковалентна веза може бити једнострука, двострука и трострука; - зна шта је валенца елемента; - наводи квалитативно и квантитативно значење хемијских формула;	- дефинише појам јонске и ковалентне везе, разликује поларну и неполарну ковалентну везу; - зна који је тип хемијске везе заступљен у молекулима елемената, ковалентним и јонским једињењима; - наводи и објашњава примере молекула код којих су заступљене једнострука, двострука и трострука веза, примере молекула елемената и молекула једињења; - разликује електронске, структурне и молекулске формуле; - дефинише и разликује појам индекса и коефицијента; - уме да на основу формуле одреди валенцу елемената и обрнуто, пише формуле једињења; - дефинише јоне, анјоне, катјоне; - дефинише валенцу у јонским и ковалентним једињењима;	- разуме значење да се у хемији користе електронске, структурне и молекулске формуле и разуме њихово значење; - објашњава како од атома настају јони, како од атома настају молекули, то јест описује разлику између атома, јона и молекула; - објашњава значење појма хемијске формуле једињења са јонском везом (формулске јединке); - наводи својства јонских и ковалентних супстанци; - наводи пример кристалних решетки; - разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; - наводи примере поларних и неполарних молекула;	- електронским једначинама представља промене на последњем енергетском нивоу при стварању хемијске везе; - објашњава разлику између чистих супстанци (елемената и једињења) и смеша, на основу врста честица које их изграђују; - упоређује сличности и разлике између структуре атома, јона и молекула по броју и врсти субатомских честица и како од њиховог броја зависи наелектрисање атома, молукла и јона; - разликује кристалне од аморфних супстанци према уређености честица које их изграђују; - разликује структуру атомских, јонских и молекулских кристалних решетки; - повезује тип хемијске везе са својствима јонских и ковалентних супстанци и кристалним решеткама које их граде; - представља структуру молекула и јона помоћу модела симбола и формула; - повезује тип хемијске везе са својствима супстанци;

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)

ХОМОГЕНЕ И ХЕТЕРОГЕНЕ СМЕШЕ	- дефинише појам раствора, наводи компоненте раствора; - наводи примере раствора у свакодневном животу; - наводи правила за одређивање растварача; - наводи методе за растварање смеша; - наводи значај воде и ваздуха за живот; - израчунава масу раствора;	- наводи примере хомогених и хетрогених смеша из живота; - дефинише појам растворљивости (квалитативно значење); - описује да је вода растварач за супстанце са јонском и поларном ковалентном везом; - примењује правила за одређивање растварача; - решава задатке из масеног процентног састава раствора уврштавањем података у пропорцију или формулу; - наводи примере загађивања воде и ваздуха за живот;	- дефинише појам хомогене и хетерогене смеше; - разликује појам растворљивости као физичког својства од појма растварања као физичке промене; - објашњава процес растварања супстанци; - решава једноставније задатке из растворљивости; - решава једноставније задатке из разблаживања; - описује поступак или саставља апаратуру и изводи поступак цеђења, одливања и одвајања магнетом; - описује како се примењује поступак за раздвајање састојака смеше на основу физичких својстава супстанци у смеши; - разликује воду као једињење (чиста супстанца) од примера вода у природи које су смеше; - дефинише засићен, незасићен и презасићен раствор и објашњава разлику тих појмова; - повезује тип хемијске везе и поларност растворене супстанце и растварача са растворљивошћу супстанце; - тумачи значење масеног процентног састава на комерцијалним производима;	- разликује примере хомогених и хетерогених смеша на основу хомогености састава; - описује како се примењује поступак за раздвајање састојака смеше на основу физичких својстава супстанци у смеши, на конкретним примерима; - уме да прикупља податке посматрањем и мерењем и табеларно или графички приказује резултате; - објашњава квантитативно значење растворљивости; - решава сложеније задатке из растворљивости; - решава сложеније задатке из разблаживања и мешања раствора.
	довољан (2)	**добар (3)**	**врлодобар (4)**	**одличан (5)**

ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ	- дефинише хемијске реакције; - зна да се хемијским једначинама представљају хемијске промене (реакције); - наводи правила за писање хемијских једначина; - дефинише Закон о одржању масе;	- наводи који ефекти могу бити показатељи одвијања хемијских реакција; - разликује реактанте од реакционих производа;	- хемијским једначинама представља једноставније хемијске реакције; - објашњава да су све промене супстанци праћене променом енергије; - дефинише егзотермне и ендотермне процесе;	- саставља једначине хемијских реакција примењујући правила за њихово писање (примењује Закон о одржању масе); - објашњава да су промене којима супстанце подлежу условљене разликама на нивоу честица и на основу хемијске једначине; - објашњава Закон о одржању масе; - објашњава квалитативно и квантитативно значење хемијских једначина.
ИЗРАЧУНАВАЊЕ У ХЕМИЈИ	- проналази вредности релативне атомске масе у таблици ПСЕ; - на основу хемијске формуле израчунава релативну молекулску и моларну масу супстанце; - дефинише закон сталних масених односа; - зна ознаке и основне мерне јединице за масу, количину супстанце, моларну масу;	- дефинише појам релативне атомске масе и објашњава зашто је уведен; - дефинише појам релативне молекулске масе; - дефинише унифицирану атомску јединицу масе; - разликује појам масе од појма количине супстанце, као и њихове основне мерне јединице; - рачуна однос маса елемената у једињењу; - израчунава количину супстанце на основу	- израчунава стварну масу атома; - врши израчунавања на основу формуле која повезује релативну атомску масу, унифицирану атомску масу и стварну масу атома; - дефинише појам мола; - дефинише појам моларне масе; - објашњава значење формулације закона о сталним масеним односима; - изводи стехиометријска израчунавања на основу	- израчунава релативну атомску масу изотопске смеше, на основу масених бројева и процентуалне заступљености изотопа; - израчунава процентни састав једињења; - врши израчунавања на основу Закона одржања масе и Закона сталних масених односа; - самостално саставља једначине хемијских реакција и изводи стехиометријска

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)
ИЗРАЧУНАВАЊА У ХЕМИЈИ		задате масе и бројности честица и обрнуто ($n=N/N_A$, $n=m/M$);	једначине хемијске реакције ($n=N/N_A$, $n=/M$); - квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи реалативну атомску и молекулску масу, количину супстанце и моларну масу;	израчунавања на основу њих; - изводи стехиометријска израчунавања која обухватају реактант у вишку; - уме да прикупи податке посматрањем и мерењем, да их табеларно и графички прикаже и изводи једноставна уопштавања и систематизацију резултата.

ВОДОНИК И КИСЕОНИК И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА.СОЛИ.	- наводи заступљеност водоника и кисеоника у природи; - наводи физичка и хемијска својства и примену водоника, кисеоника, озона; - дефинише појам изотопа и наводи изотопе водоника; - дефинише појам алотропије и наводи алотропске модификације кисеоника; - дефинише појам праскавог гаса и наводи његов састав; - дефинише појам оксида и препознаје молекулске формуле оксида; - дефинише појам оксидације и наводи врсте оксидација; - наводи физичка и хемијска својства оксида, киселина, хидроксида и соли;	- зна да неметали и метали реагују с кисеоником и граде оксиде; - наводи физичка и хемијска својства водоника и кисеоника и повезује их са њиховом применом; - зна разлику у физичким својствима алотропских модификација кисеоника; - саставља формуле оксида на основу валенце/назива, даје хемијски и тривијални назив оксидима; - пише формуле киселина, хидроксида и соли; - именује оксиде, хидроксиде, киселине и соли на основу формуле; - зна тип хемијске везе у једињењима неметала и метала (оксиди, киселине, хидроксиди, соли);	- саставља хемијске једначине реакције оксидације; - објашњава појмове базни, кисели и неутрални оксиди, анхидриди киселина и анхидриди база; - описује да оксиди неметала који реагују с водом граде кисеоничне киселине; - објашњава појмове базни оксид и анхидрид база; - описује да оксиди метала који реагују с водом с њом граде хидроксиде; - дефинише киселине, хидроксиде, на основу теорије електролитичке дисоцијације; - хемијске реакције неутрализације представља хемијским једначинама;	- саставља једначине добијања водоника у реакцији метала са киселином; - пише једначине хемијских реакција електролизе воде и термичког разлагања жива(II)-оксида; - објашњава разлоге различитих својстава кисеоника и озона; - објашњава разлику између воде и праскавог гаса; - саставља једначине хемијских реакција; - повезују киселост киселина са присуством водоникових јона у раствору; - повезују базност хидроксида са присуством хидроксидних јона у раствору;

	довољан (2)	добар (3)	врлодобар (4)	одличан (5)
ВОДОНИК И КИСЕОНИК И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА. СОЛИ.	- наводи поделу оксида на киселе, базне и неутралне; - наводи врсте оксидација; - дефинише појам корозије; - дефинише појам индикатора; - на основу формуле или назива препознаје представнике оксида неметала, оксида метала, хидроксида,киселина и соли у свакодневном животу; - дефинише појам електролита, неелектролита; - тумачи ознаке са амбалаже комерцијалних производа;	- зна како се киселине и базе доказују помоћу индикатора и промену боје индикатора; - описује да у воденим растворима електролита постоје јони због којих ови раствори проводе струју; - познаје pH-скалу и на основу pH вредности разврстава растворе у киселе, базне и неутралне; - описује да се за одређивање pH вредности раствора користи универзална индикаторска хартија и одређује pH вредност одређених раствора и комерцијалних производа; - решава рачунске задатке применом формула за количину супстанце; - решава задатке из масеног процентног састава раствора уврштавањем података у пропорцију или формулу;	- описује да се за одређивање pH вредности раствора користи универзална индикаторска хартија и одређује pH вредност одређених раствора и комерцијалних производа; - решава стехиметријске задатке на основу већ написане хемијске једначине; - решава задатке разблаживања раствора познатом масом растварача;	- тумачи реакцију неутрализације као реакцију између H^+ и OH^- јона и уме да то прикаже једначином; - објашњава да се доказивање кисело-базних својстава раствора помоћу индикатора заснива на постојању одређених јона у раствору (H^+ или OH^-); - решава стехиметријске задатке; - изводи стехиометријска израчунавања која обухватају реактант у вишку; - решава задатке разблаживања раствора непознатом масом растварача и мешањем два раствора.