

Наставници:

-  Ћировић Славица
-  Красић Весна
-  Митровић Марија

ОПШТА ХЕМИЈА

ИСХОДИ – ТЕОРИЈА – ученик је у стању да:	ОЦЕНЕ – одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2)	
▪ наводи примере о значају хемије за савремено друштво; ▪ описује и наводи значај научног метода и експеримента у хемији; ▪ изражава физичке величине у одговарајућим мерним јединицама и разликује основне и изведене физичке величине; ▪ обрађује и на исправан начин приказује резултате мерења; ▪ процењује прецизност мерења на основу резултата мерења; ▪ разликује врсте супстанци на основу честичног састава; ▪ разликује физичка и хемијска својства, физичке и хемијске промене супстанци; ▪ користи хемијске симболе; ▪ проналази и критички одабира потребне хемијске информације из различитих извора; ▪ наводи и описује делове атома; ▪ пореди масу, наелектрисање и број електрона, протона и неутрона у атому. описује најважније моделе атома; ▪ описује стања електрона у атому квантним бројевима, као и везу између квантних бројева и грађе електронског омотача;	(2)	▪ наводи примере о значају хемије за савремено друштво; ▪ препознаје основне физичке величине у хемији ▪ дефинише појам супстанце и врсте супстанци ▪ користи хемијске симболе ▪ наводи дефиницију атома и делове од којих се атом састоји ▪ пише електронску конфигурацију
	(3)	▪ наводи примере научних метода и појам експеримента у хемији ▪ изражава физичке величине у одговарајућим мерним јединицама и разликује основне и изведене физичке величине ▪ разликује врсте супстанци на основу честица од којих су изграђене ▪ наводи дефиницију орбитале и представља изглед основних орбитала ▪ на основу електронске конфигурације одређује групу и периоду елемената

▪ наводи шта је орбитала и пореди их према облику, величини и усмерености у простору; ▪ пише и представља електронске конфигурације атома/јона елемената и одређује групу и периоду елемента у ПСЕ ; ▪ предвиђа промену енергије јонизације и афинитета према електрону дуж ПСЕ; ▪ тумачи и предвиђа својства елемената на основу положаја у ПСЕ и електронске конфигурације; ▪ разликује врсте елемената на основу положаја у ПСЕ и електронске конфигурације	(4)	▪ обрађује и на исправан начин приказује резултате мерења ▪ разликује физичка и хемијска својства, физичке и хемијске промене супстанци ▪ пореди масу, наелектрисање и број електрона, протона и неутрона у атому. Описује најважније моделе атома ▪ предвиђа промену енергије јонизације и афинитета према електрону дуж ПСЕ
	(5)	▪ процењује прецизност мерења на основу резултата мерења ▪ описује стања електрона у атому квантним бројевима, као и везу између квантних бројева и грађе електронског омотача ▪ тумачи и предвиђа својства елемената на основу положаја у ПСЕ и електронске конфигурације

ОПШТА ХЕМИЈА

ИСХОДИ – ТЕОРИЈА – ученик је у стању да:

ОЦЕНЕ – одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2)

- користихемијскесимболе;
- приказујеграђењејонскевезеизмеђуадатихатомаелеменатаЛуисовимсимболима
- приказујеграђењековалентневезеизмеђуадатихатомаелеменатаЛуисовимсимболима
- приказујеграђењековалентневезеизмеђуадатихатомаелеменатапреклапањеморбитала
- описујеграђење σ и π ковалентневезе;
- разликује σ од π ковалентневезе
- дефинишеполарну и неполарнуковалентнувезу;
- разликујеполарнуоднеполарнековалентневезе;
- правилноозначаинаелектрисањеатома у молекулу;
- наводипримеремолекуласаполарном и неполарномковалентномвезом;

(2)

- користихемијскесимболе
- дефинишеполарну и неполарнуковалентнувезу
- наводипримеремолекуласаполарном и неполарномковалентномвезом
- дефинишеАвогадровзакон

(3)

- разликујеполарнуоднеполарнековалентневезе
- описуједипол-диполинтеракцијеизмеђуполарнихмолекула
- описујеВандерВалсовесилекоднеполарнихмолекула
- описујенастанакводоничневезе
- правилноозначаинаелектрисањеатома у молекулу
- разликује σ од π ковалентневезе

- одреди поларност молекула на основу структуре формуле и вектора диполног момента; - предвиди геометрију молекула на основу Луисових формула. - опиши једино дипол-диполну интеракцију измеђ поларних молекула; - опиши је Ван дер Валсове силе које појединачне молекуле; - опиши једино водоничне везе; - објасни ваваутицај водоничне везе на својства супстанци; - користи међу молекулске интеракције за објашњење агрегатних стања супстанци. - разуми на који начин структура и јачина везе одређују својства супстанци; - предвиди својства супстанци на основу типа кристалне решетке. - примени је при израчунавању једначину идеалног стања гаса; - дефинише Авогадров закон; - изводи израчунавања примењујући Авогадров закон.	(4)	▪ објасни ваваутицај водоничне везе на својства супстанци ▪ опиши је грађење σ и π ковалентне везе ▪ разуми на који начин структура и јачина везе одређују својства супстанци ▪ користи међу молекулске интеракције за објашњење агрегатних стања супстанци
	(5)	▪ приказује грађење јонске везе измеђ узата хатома елемената Луисовим симболима ▪ приказује грађење ковалентне везе измеђ узата хатома елемената Луисовим симболима ▪ предвиди геометрију молекула на основу Луисових формула ▪ приказује грађење ковалентне везе измеђ узата хатома елемената преклапањем орбитала ▪ предвиди својства супстанци на основу типа кристалне решетке ▪ примени је при израчунавању једначину идеалног стања гаса ▪ изводи израчунавања примењујући Авогадров закон

ОПШТА ХЕМИЈА

ИСХОДИ – ТЕОРИЈА – ученик је у стању да:	ОЦЕНЕ – одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2)	
• наведе ознаку и јединицу за количину супстанце; • дефинише појам мола; • наведе ознаку и јединицу за моларну масу; • разликује појам масе од појма количине; • разликује квалитативно од квантитативног значења симбола • Уз помоћ наставника изводи везу између мола, молске масе и молске запремине. • Самостално решава једноставније задатке (мол, молска маса и молска запремина).	(2)	• наведе ознаку и јединицу за количину супстанце; • дефинише појам мола; • наведе ознаку и јединицу за моларну масу; • разликује појам масе од појма количине; • разликује квалитативно од квантитативног значења симбол • разликује егзотермне и ендотермне реакције; • наводи шта је реакциона топлота; • дефинише катализаторе и наводи шта су ензими • дефинише Закон о дејству маса и факторе који утичу на брзину хемијске реакције • зна када наступа хемијска равнотежа и како гласи Ле-Шателјеов принцип.
• Самостално решава сложеније задатке (мол, молска маса и молска запремина). • Самостално решава једноставније задатке везане за емпиријске и молекулске формуле • Самостално решава сложеније задатке везане за емпиријске и молекулске формуле . • Самостално решава једноставније рачунске задатке из стехиометрије • Самостално решава сложеније рачунске задатке из стехиометрије (број честица, мол, молска маса, молска запремина) и да предложи одређене поступке при		■ уз помоћ наставника изводи везу између мола, молске масе и молске запремине. ■ самостално решава једноставније задатке (мол, молска маса и молска запремина). ■ самостално решава једноставније задатке везане за емпиријске и молекулске формуле ■ самостално решава једноставније рачунске задатке из стехиометрије ■ изводи једноставна термохемијска израчунавања; ■ описује шта је ефикасан (успешан) судар, енергија активације; ■ пише једноставније изразе за брзину хемијске реакције и хемијске равнотеже примењујући Закон о дејству маса; ■ наводи факторе који утичу на равнотежу

решавању ●изводи сложенија стехиометријска израчунавања (са или без приноса и с лимитирајућим реагентом); ●разликује егзотермне и ендотермне реакције; ●наводи шта је реакциона топлота; ●Објашњава егзотермне и ендотермне реакције и графички их илуструје ●изводи једноставна (сложенија)термохемијска израчунавања; ●описује шта је ефикасан (успешан) судар, енергија активације; ●одређује утицај различитих фактора на брзину хемијске реакције применом закона о дејству масе; ●објашњава принцип деловања катализатора и наводи шта су ензими; ●дефинише катализаторе ●дефинише Закон о дејству маса и факторе који утичу на брзину хемијске реакције ●пише једноставније и сложеније изразе за брзину хемијске реакције и хемијске равнотеже примењујући Закон о дејству маса; ●описује значај хемијске равнотеже у хемијским и технолошким системима; ●пише и тумачи израз за константу равнотеже хемијске реакције; ● наводи факторе који утичу на равнотежу и описује њихов утицај на положај равнотеже; ●.Зна када наступа хемијска равнотежа и	(4)	■ самостално решава сложеније задатке(мол,молска маса и молска запремина). ■ самостално решава сложеније задатке везане за емпиријске и молекулске формуле ■ самостално решава сложеније рачунске задатке из стехиометрије (број честица,мол,молска маса,молска запремина) и да предложи одређене поступке при решавању ■ објашњава егзотермне и ендотермне реакције и графички их илуструје ■ овезује термохемијска израчунавања са стехиометријским прерачунавањем; ■ одређује утицај различитих фактора на брзину хемијске реакције применом закона о дејству масе; ■ објашњава принцип деловања катализатора ■ пише сложеније изразе за брзину хемијске реакције и хемијске равнотеже ■ наводи факторе који утичу на равнотежу и описује њихов утицај на положај равнотеже;
●.Зна када наступа хемијска равнотежа и	(5)	■ самостално решава сложеније задатке(мол,молска маса и молска запремина). ■ самостално решава сложеније задатке везане за емпиријске и молекулске формуле ■ самостално решава сложеније рачунске задатке из стехиометрије са или без приноса и са лимитирајућим реагентом

како гласи Ле-Шателјеов принцип. ● израчунава почетне и равнотежне концентрације учесника повратних реакција;		▪ Објашњава егзотермне и ендотемне реакције графички ▪ изводи сложенија термохемијска израчунавања и повезује са стехиометријским прерачунавањем ; ▪ одређује утицај различитих фактора на брзину хемијске реакције применом закона о дејству масе; ▪ израчунава почетне и равнотежне концентрације учесника повратних реакција; ▪ пише сложеније изразе за брзину хемијске реакције и хемијске равнотеже и тумачи их ▪ наводи факторе који утичу на равнотежу и описује њихов утицај на положај равнотеже; ▪ ученик континуирано ради и активан је на часу, код ученика је изражена самоиницијатива и жеља за напредовањем
--	--	---

ОПШТА ХЕМИЈА

ИСХОДИ – ТЕОРИЈА – ученик је у стању да:

ОЦЕНЕ – одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2)

- наведе шта су киселине, базе и соли;
- разликује киселине и базе на основу једначина електролитичких дисоцијација;
 - пише једначине дисоцијације различитих киселина, база и соли
- изведе оглед на основу писаног упутства;
- напише једначину хемијске реакције добијања соли;
- наведе начине на које се могу добити соли;
 - безбедно рукује лабораторијским прибором и примењује правила о безбедном руковању супстанцама (посебно опасним).
- пише једначине дисоцијације различитих киселина, база и соли;
 - разликује слабе и јаке електролите
- пише једначине дисоцијације различитих киселина, база и соли; разликује слабе и јаке електролите
- дефинише јонске реакције;
 - пише једначине јонских реакција у молекулском и јонском облику.
- дефинише киселине и базе по протолитичкој реакцији;

(2)

- наведе шта су киселине, базе и соли;
- дефинише јонске реакције;
- дефинише киселине и базе по протолитичкој реакцији;
- наведе начине на које се могу добити соли;

(3)

- разликује слабе и јаке електролите;
- описује својства амфолита;
- одређује киселост односно базност раствора на основу вредности концентрације хидронијум јона;
- препознаје примере киселина, база и соли у свакодневном животу;
- разликује киселине и базе на основу једначина дисоцијације и протолитичких реакција;

– пише и тумачи протолитичке једначине реакција; – одређује конјуговане парове киселина, односно база; - описује својства амфолита. – одређује киселост односно базност раствора на основу вредности концентрације хидронијум јона. – рачуна рН вредност раствора јаких киселина и база на основу количинске концентрације раствора; – препознаје примере киселина, база и соли у свакодневном животу; – одређује киселинско-базна својства раствора на основу рН-скеале; – испитује киселост водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора; – разликује киселине и базе на основу једначина дисоцијације и протолитичких реакција, - одређује рН вредност водених раствора, - пише једначине реакција у јонском и молекулском облику и др.	(4)	▪ напише једначину хемијске реакције добијања соли; ▪ одређује конјуговане парове киселина, односно база; ▪ рачуна рН вредност раствора јаких киселина и база на основу количинске концентрације раствора; одређује киселинско-базна својства раствора на основу рН-скеале; ▪ пише једначине реакција у јонском и молекулском облику и др.
	(5)	▪ пише једначине јонских реакција у молекулском и јонском облику; ▪ пише једначине дисоцијације различитих киселина, база и соли; ▪ изведе оглед на основу писаног упутства; ▪ пише и тумачи протолитичке једначине реакција; ▪ испитује киселост водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора; ▪ одређује рН вредност водених раствора

ОПШТА ХЕМИЈА

ИСХОДИ – ТЕОРИЈА – ученик је у стању да:

ОЦЕНЕ – одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2)

- Препознаје примере оксидоредукционих процеса у свакодневном окружењу; - пише и тумачи једначине оксидоредукционих реакција; - наводи шта су оксидација и редукција; - разликује оксидацију и редукцију; - одређује шта је оксидационо, а шта редукционо средство	(2)	▪ наводи шта су оксидација и редукција ▪ препознаје примере оксидоредукционих процеса у свакодневном окружењу
- пореди метале и водоник по редукционој моћи; - пореди својства метала у односу на реакције са киселинама (које немају оксидациона својства); - наводи примере оксидационих и редукционих средстава из свакодневног живота - развијање аналитичког и апстрактног мишљења; - развијање способности презентовања рада; - развијање креативности; - подстицање радозналости	(3)	▪ разликује оксидацију и редукцију ▪ одређује шта је оксидационо, а шта редукционо средство ▪ наводи примере оксидационих и редукционих средстава из свакодневног живота

	(4)	- поређи метале и водоник по редукционој моћи; - поређи својства метала у односу на реакције са киселинама (које немају оксидациона својства); - развијање креативности; - подстицање радозналости
	(5)	- пише и тумачи једначине оксидоредукционих реакција - развијање аналитичког и апстрактног мишљења; - развијање способности презентовања рада;