

Критеријуми и елементи оцењивања у настави Хемије

Основне школе „Професор Брана Пауновић“ Рашанац

ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА ИЗ ПРЕДМЕТА ХЕМИЈА – 7.разред

Врста, ниво и обим знања и ангажовање ученика оцењују се тако да оцелу:

одличан (5) добија ученик који 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.

врло добар (4) добија ученик који 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.

добар (3) добија ученик који 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.

довољан (2) добија ученик чија знања, која је остварио, су на нивоу репродукције, уз минималну примену; у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; показује мањи степен активности и ангажовања.

недовољан (1) добија ученик чија знања која је остварио 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.

Формативно праћење постигнућа ученика у складу са Правилником о оцењивању, исходима учења, критеријумима и Блумовом таксономијом				
ХЕМИЈА - седми разред				
ТЕМА	ОЦЕНА			
	Довољан (2)	Добар (3)	Врло добар (4)	Одличан (5)
	Приликом формулисања формативне оцене руководићемо се у највећој мери глаголима предвиђеним у оквиру конгитивног домена Блумове таксономије:			
	Дефинисати, нумерисати, идентификовати, обележити,	Описати, објаснити, навести пример, означити,	Утврдити, применити закон, рачунати, поређати,	Закључити, комуницирати, критиковати, приказати,

	именовати, сетити се, препознати, репродуковати, писати	разликовати, показати, повезати, упоредити, израчунати, интерпретирати, разјаснити	упоредити, анализирати, расчланити, разликовати, одвајати, груписати, изразити, одредити, приказати, употребити, предвидети могуће последице	проценити, мерити, предвидети, класирати, планирати, олакшати, направити, редослед, применити, издвојити, истражити, сажети, анализирати, закључити.
1. Хемија у свету око нас	Ученик дефинише основне појмове (материју, супстанцу, чисте супстанце, елементе, једињења, смеше); - зна да наведе примере и уме да препозна елеменат, једињење, супстанцу, смешу.	Поред основних појмова ученик треба да зна да дефинише хомогене и хетерогене смеше; - прави разлику између елемената, једињења, и смеша из свакодневног живота, према њиховјој сложености ; - зна практичну примену елемената, једињења и смеша из сопственог окружења.	Поред основних хемијских појмова, ученик треба да зна да наведе примере из свакодневног живота и окружења за хомогене и хетерогене смеше.	Поред основних појмова, ученик треба да прави разлику између елемената, једињења и смеша из свакодневног живота на основу њихове сложености; - да зна о практичној примени елемената, једињења и смеша из сопственог окружења на основу њихових практичних својстава.
2. Хемијска лабораторија	Ученик треба да зна основно хемијско посуђе које се користи у лабораторији као и правила понашања у лабораторији; - зна да наведе својства на основу којих се разликују супстанце, које врсте промена могу да се догоде на супстанцама, као и да се при тим променама укупна маса супстанце не мења.	Ученик треба да зна посуђе и да опише његово коришћење; правила понашања у лабораторији, и ознаке на хемикалијама; - осим својстава супстанци, ученик треба да зна које се промене дешавају на супстанцама; - да зна практичну примену елемената, једињења и	Ученик рукује посуђем, мери запремину, масу и температуру у хемијским лабораторијама; - осим својстава супстанци и промена које се дешавају на супстанцама, ученик треба да зна да наведе примере из свакодневног живота и окружења за промене на супстанцама.	Ученик рукује хемијским посуђем, зна његову примену у лабораторији може да састави једноставнију апаратуру, изврши мерења; - осим својстава супстанци и промена које се дешавају на супстанцама, као и примера из свакодневног живота за промене на супстанцама, ученик треба да зна да наведе

		смеша из сопственог окружења, на основу физичких и хемијских својстава.		својства на основу којих се разликују поједине супстанце из свакодневног живота.
3. Атоми – најмање честице хемијских елемената	Ученик треба да зна да дефинише појам атома; - зна да дефинише појам хемијски симболи елемената; - зна квантитативно значење симбола најважнијих хемијских елемената; - зна грађу атома, где се налазе елементарне честице у атому, дефинише Атомски и Масени број; - зна шта је Периодни систем елемената; - уме да пронађе хемијске елементе у периодном систему елемената.	Ученик треба да зна поред дефиниција појмова атом и хемијски симболи елемената, да дефинише атомски број елемента Z , масени број елемента A и да на основу тога одреди број елементарних честица у атому (p , e , n°); - дефинише појам ПСЕ и проналази елементе у ПСЕ на основу бројева A и Z ; - пише распоред електрона по енергетским нивоима; - описује структуру атома елемената користећи: Z , A , $N(p^+)$, $N(e^-)$, $N(n^\circ)$; - дефинише валентне електроне и валентни ниво; - повезује структуру атома метала и неметала с њиховим положајем у Периодном систему елемената.	Поред дефинисања појмова атома и хемисјког симбола елемената, атомског броја Z и масеног броја A , одређивања броја елементарних честица у атому, ученик треба да зна да одреди распоред електрона по енергетским нивоима као и да нацрта модел атома на основу броја честица; - разуме да електрони поседују енергију која се повећава са бројем нивоа; - зна да дефинише појам изотопа; - зна да дефинише валентне електроне и да опише њихову важност у атому; - зна да дефинише појам ПСЕ као и да на основу атомског и масеног броја пронађе хемијски елемент у ПСЕ; - зна да одреди групу и периоду у којој се налази хемијски елемент на основу разврставања електрона по нивоима;	Поред дефинисања појмова атома и хемисјког симбола елемената, атомског броја Z и масеног броја A , одређивања броја елементарних честица у атому, ученик треба да зна да одреди распоред електрона по енергетским нивоима као и да нацрта модел атома на основу броја честица; - зна који је максимални број електрона у нивоима; - зна да електрони поседују енергију која се повећава са бројем нивоа; - зна да дефинише појам изотопа; - зна значај изотопа у научним истраживањима као и њихову затупљеност у природи; - осим дефинисања валентних електрона и валентног нивоа, зна да својства елемената управо зависе од валентних електрона; - повезује електронску

			- зна да на основу положаја хемијског елемента у ПСЕ, одреди којој врсти елемента припада.	конфигурацију атома елемената до атомског броја 20 са својствима елемената и њиховим положајем у Периодном систему елемената.
4. Атоми, молекули и јони изграђују честице	Ученик зна да су атоми, молекули и јони основне честице које изграђују супстанце; - зна да дефинише појам молекула и јона; - зна да дефинише појам хемијске везе, да постоје два основна типа хемијске везе: ковалентна и јонска веза; - дефинише ковалентну и јонску везу; - зна да наведе по неки пример супстанци са ковалентном и јонском везом; - зна значење хемијских формула и зна врсте хемијских формула; - зна да дефинише појам валенце.	Поред тога да дефинише основне честице, и хемијске везе, ученик треба да зна које врсте ковалентних веза постоје, као и да наведе примере; - зна да наброји поједина својства супстанци са ковалентном везом; - зна да дефинише јоне; - зна начин на који настаје јонска веза; - наводи примере појединих јонских једињења као и својства супстанци са јонском везом; - зна значење хемијских формула и зна врсте хемијских формула; - зна да дефинише појам валенце; - зна да постоје елементи са сталном и променљивом валенцом.	Поред основних појмова о честицама супстанци и хемијским везама, зна да одреди који је тип хемијске везе, зна да пише примере за јонску и ковалентну везу, одређује молекуле елемената и једињења; - повезује физичка и хемијска својства супстанци из свакодневног живота са структуром честица супстанце (атоми елемената, молекули елемената, молекули једињења и јони); - осим дефинисања валенце и важности, зна да одреди хемијске формуле на основу валенце елемената, и обрнуто.	Поред основних појмова о честицама супстанци и хемијским везама, зна да објасни на конкретним примерима из окружења јонску и ковалентну везу, као и везу сложенијих система; - повезује врсту везе са местом елемента у ПСЕ; - на основу Луисове октетне теорије и електронске конфигурације атома елемената, представља настајање ковалентне везе у молекулима елемената и једињења, а на основу електронске конфигурације јона настајање јонске везе између елемената 1. и 2. групе и елемената 16. и 17. групе Периодног система елемената; - одређује формулу једињења на основу валенце елемената, одређује валенцу елемента на основу формуле.

<p>5. Хомогене и хетерогене смеше</p>	<p>- зна да дефинише хомогене и хетерогене смеше; - зна дефиницију раствора, и од чега се раствори састоје; - зна шта су незасићени, засићени и презасићени раствори; - зна шта је растворљивост и како растворљивост утиче на врсту раствора; - зна основни значај ваздуха и воде за живот на Земљи.</p>	<p>- осим дефинисања основних појмова о смешама и растворима, ученик зна да наброји начине раздвајања смеша; - зна да одреди шта је растварач а шта растворена супстанца; - зна да припреми раствор; - зна да одреди тип раствора на основу растворљивости супстанце; - осим значаја воде и ваздуха зна да наведе супстанце које се налазе у ваздуху и води.</p>	<p>- осим основних појмова о смешама и растворима, ученик описује начине раздвајања смеша; - на основу дефиниције раствора зна да постави пропорцију за проценат, одреди проценат непознатог раствора; - решава задатке где зна да израчуна растворену супстанцу, растварач.</p>	<p>- осим основних појмова о смешама и растворима, ученик бира методу за раздвајање састојака смеша и описује потребну апаратуру; - на основу дефиниције раствора поставља пропорције и решава задатке где се мешају различити раствори; - до решења дълази комбинујући различите методе израчунавања.</p>
<p>6. Хемијске реакције и израчунавања</p>	<p>- ученик пише једноставније хемијске реакције; - изједначава једначине са мање чланова; - зна да наведе врсте хемијских реакција (анализа, синтеза) и на основу написане једначине одреди ком типу припада реакција; - дефинише релативну атомску и релативну молекулску масу; - дефинише мол и моларну масу; - дефинише Закон одржања масе и Закон сталних масених односа.</p>	<p>Ученик зна да пише реакције и да изједначава (проналази коефицијенте у хемијским реакцијама) где је лева страна једнака десној за једначине са више чланова; - зна да пише једноставне примере хемијских реакција различитог типа на основу назива реактаната и производа који настају у реакцији.</p>	<p>- на основу хемијске реакције коју треба да напише исправно решава једноставнија стехиометријска израчунавања; - саставља хемијске реакције једноставних хемијских реакција, на основу њих, сагледава односе између масе, количине и броја честица реактаната и производа реакције.</p>	<p>- зна да пише и изједначава сложеније реакције; - на основу података који су дати примењује стехиометријска израчунавања и проналази граме или количину супстанце на основу реакције коју је написао; - саставља једначине и на основу познатих података израчунава масу, запремину, количину и број честица.</p>
<p>7. Водоник и кисеоник и</p>	<p>Ученик зна да су водоник и</p>	<p>- осим основних својстава и хемијских</p>	<p>- пише једначине појединих реакција</p>	<p>- пише једначине реакција добијања</p>

Њихова једињења	кисеоник неметали; - зна да запише хемијске симболе кисеоника и водоника; - набраја поједина својства водоника и кисеоника; - дефинише оксиде; - дефинише киселине и базе; - зна шта су соли и њихову важност.	симбола водоника и кисеоника, зна врсте оксида, уочава разлику; - дефинише процес електролитичке дисоцијације; - дефинише реакцију неутрализације.	добивања киселина, база и соли; - даје називе оксидима на основу формуле и обрнуто; - даје називе појединим солима; - зна употребу водоника и кисеоника.	киселина, база и соли; - даје називе оксидима на основу формуле и обрнуто; - даје називе солима; - пише једначине реакција добивања соли; - зна примену киселина, база и соли у свакодневном животу.
------------------------	--	--	---	--

Оцена недовољан (1) – није испуњен ниједан критеријум.

Критеријуми оцењивања за Иницијални тест

Овај тип теста се користи за дијагностичко оцењивање, односно за дијагностиковање у циљу планирања рада и провере усвојености знања у претходној школској години, након одређене области. Тест се не оцењује.

Тест чини око 10 питања који се оцењују са 1 или 0 бодова.

1 - 0-20% (0-2 бода)

2 - 30-40 % (3-4 бода)

3 - 50-60% (5-6 бодова)

4- 70-80% (7-8 бодова)

5 - 90-100% (9-10 бодова)

Оцена се уписује у свеску, а број бодова или проценат остварен на тесту се бележи у дневник, и саопштава се ученику.

ЕЛЕМЕНТИ ПРАЋЕЊА И ВРЕДНОВАЊА У ПОСТУПКУ ОЦЕЊИВАЊА

Иницијални тест - обавља се на почетку школске године, у првој или другој недељи.

Усмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта. Најмање једну оцелу у полугодишту треба дати на основу усмене провере постигнућа ученика.

Писмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта - контролне вежбе. Контролне вежбе изводиће се према унапред утврђеном плану који ће бити истакнут на сајту школе и огласној табли.

Петнаестоминутне провере - Овакав вид провере обавља се без претходне најаве. Оцена са петнаестоминутне провере се не уноси у дневник, већ се евидентира у педагошкој свесци ради утврђивања и праћења остварености циља часа, савладаности дела реализованих садржаја или на крају полугодишта.

Пројекат - групни облик рада на одређену тему, а има за циљ: самостално прикупљање и критички одабир информација; решавање проблема; доношење одлука; планирање и

поштовање рокова; самостално учење; рад у групи; сарадња; критички однос према властитом и туђем раду.

Практични рад (оглед, лабораторијска вежба, практични задатак) - ученик/ученица се оцењује: за извођење огледа/лабораторијске вежбе/задатка, давање једноставног објашњења рада (поступка) и начина одбране (излагања). Начини оцењивања: Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације....

Активност и резултати рада ученика - су различите активности којима се показује примена знања ученика, самосталност, показане вештине у коришћењу материјала, алата, инструмената и др. у извођењу задатка, као и примена мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, а које су у складу са програмом биологије (екологија). У активности ученика улазе кратки усмени одговори на часу приликом обнављања или обраде нове лекције, израда домаћих задатака, рад лабораторијских вежби, кратки пројекти, петнаестоминутне провере, израда цртежа и презентација.

Рад на часу - је слободна наставникова процена о раду ученика током једног полугодишта/школске године. Рад на часу подразумева: ученикову пажњу, праћење, активно учествовање у наставном процесу.

Радна свеска из хемије - наставник може да оцени радну свеску ученика на крају полугодишта/школске године. Наставник оцењује: садржај свеске, уредност, тачност дати одговора.

Домаћи задатак - наставник вреднује сваки домаћи задатак (д. задатак мора одговорити захтеву задатог задатка; да буде потпун, тачан).

Ваннаставне активности - подразумева ангажовање ученика у ваншколским активностима (Фестивал науке, сарадња са институцијама у циљу промовисања науке, конкурси...), као и током излета, посета...

Остало - у закључну оцену за крај полугодишта/школске год. могу да уђу и остале активности и интересовања ученика, његова залагања, прикази занимљивих текстова из научно-популарне литературе, редован долазак на часове додатне и допунске наставе, припремне наставе...

• **Закључна оцена**

- утврђује се на крају првог и другог полугодишта, на основу свих појединачних оцена (најмање четири оцене током полугодишта) које су унете у дневник од почетка школске године;

- закључна оцена не може да буде већа од највеће појединачне оцене уписане у дневнику, добијене било којом техником провере знања, а не може бити мања од аритметичке средине свих појединачних оцена;

- закључна оцена на полугодишту не узима се у обзир приликом утврђивања аритметичке средине на крају другог полугодишта.

ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА ИЗ ПРЕДМЕТА ХЕМИЈА – 8.р.

Врста, ниво и обим знања и ангажовање ученика оцењују се тако да оцену:

одличан (5) добија ученик који 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.

врло добар (4) добија ученик који 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.

добар (3) добија ученик који 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.

довољан (2) добија ученик чија знања, која је остварио, су на нивоу репродукције, уз минималну примену; у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; показује мањи степен активности и ангажовања.

недовољан (1) добија ученик чија знања која је остварио 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.

Формативно праћење постигнућа ученика у складу са Правилником о оцењивању, исходима учења, критеријумима и Блумовом таксономијом				
ХЕМИЈА - осми разред				
ТЕМА	ОЦЕНА			
	Довољан (2)	Добар (3)	Врло добар (4)	Одличан (5)
Приликом формулисања формативне оцене руководићемо се у највећој мери глаголима предвиђеним у оквиру конгитивног домена Блумове таксономије:				
	Дефинисати, нумерисати, идентификовати, обележити, именовати, сетити се, препознати, репродуковати, писати	Описати, објаснити, навести пример, означити, разликовати, показати, повезати, упоредити, израчунати, интерпретирати, разјаснити	Утврдити, применити закон, рачунати, поређати, упоредити, анализирати, расчланити, разликовати, одвајати, груписати, изразити, одредити, приказати, употребити, предвидети могуће последице	Закључити, комуницирати, критиковати, приказати, проценити, мерити, предвидети, класирати, планирати, олакшати, направити, редослед, применити, издвојити, истражити, сажети, анализирати, закључити.
1. Метали, оксиди и хидроксиди метала	Ученик проналази елемент у ПСЕ; - зна његова основна физичка и хемијска својства.	- зна да пише формуле оксида на основу валенце; - зна да одреди назив на основу формуле оксида; - зна дефиницију база или хидроксида.	- зна да пише формуле оксида на основу валенце; - зна формуле хидроксида и једноставније хемијске реакције.	- зна да пише формуле оксида, хидроксида; - зна да наведе и запише реакције добијања хидроксида; - ради задатке стехиометријског израчунавања на основу реакција.

2. Неметали, оксиди неметала и киселине	Ученик проналази елемент у ПСЕ; - зна његова основна физичка и хемијска својства.	- зна да пише формуле оксида на основу валенце; - даје назив формули оксида, киселина.	- зна да пише формуле оксида на основу валенце; - формуле киселина и једноставније хемијске реакције.	- зна да пише формуле оксида, киселина; - зна да наведе и запише реакције добијања киселина; - ради задатке стехиометријског израчунавања на основу реакција; - зна да одреди примену киселина на основу физичких и хемијских особина.
3. Соли – добијање, својства и примена	Ученик зна дефиницију соли; - зна физичка и хемијска својства соли.	- зна да пише једноставније формуле соли; - зна да на основу назива повеже од које је киселине настала со.	- зна да пише формуле соли на основу валенце метала и киселинског остатка; - зна реакције добијања соли.	- зна да пише реакције добијања соли; - одређује примену соли.
4. Угљоводоници	Ученик дефинише угљоводонике: алкане, алкене и алкине; - зна да дефинише и наброји хомологи низ алкана.	- зна да поред дефиниција пише формуле алкана, алкена и алкина.	- пише формуле једноставнијих изомера и даје називе угљоводонцима; - зна физичка и хемијска својства угљоводоника; - пише једначине појединих реакција угљоводоника.	- пише формуле алкана, алкена и алкина, формуле изомера; - даје називе изомерима алканама, алкенима и алкина; - пише једначине реакција угљоводоника; - одређује примену угљоводоника на основу физички и хемијских својстава.
5. Органска једињења с кисеоником	Ученик зна да дефинише алкоhole, карбоксилне киселине и протеине; - зна да наброји важније представнике.	- зна шта су алкоhole, карбоксилне киселине; - зна важније представнике и пише једноставније формуле.	- пише формуле алкоhole и карбоксилних киселина, - пише формуле изомера и даје називе; - зна примену важнијих једињења.	- пише формуле органских једињења с кисеоником; - пише формуле изомера; - пише хемијске реакције и ради задатке на основу хемијских реакција.
6. Биолошки важна органска једињења	Ученик набраја биолошки важна органска једињења: угљене хидрате, масти и уља, протеине.	- набраја биолошки важна органска једињења; - зна њихову примену.	- пише формуле биолошки важних органских једињења; - зна њихову примену.	- пише формуле угљених хидрата, масти и уља и протеина; - зна реакције добијања ових једињења и ради задатке из ове области.

Оцена **недовољан (1)** – није испуњен ниједан критеријум.

Критеријуми оцењивања за Иницијални тест

Овај тип теста се користи за дијагностичко оцењивање, односно за дијагностиковање у циљу планирања рада и провере усвојености знања у претходној школској години, након одређене области. Тест се не оцењује.

Тест чини око 10 питања који се оцењују са 1 или 0 бодова.

1 - 0-20% (0-2 бода)

2 - 30-40 % (3-4 бода)

3 - 50-60% (5-6 бодова)

4- 70-80% (7-8 бодова)

5 - 90-100% (9-10 бодова)

Оцена се уписује у свеску, а број бодова или проценат остварен на тесту се бележи у дневник, и саопштава се ученику.

ЕЛЕМЕНТИ ПРАЋЕЊА И ВРЕДНОВАЊА У ПОСТУПКУ ОЦЕЊИВАЊА

Иницијални тест - обавља се на почетку школске године, у првој или другој недељи.

Усмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта. Најмање једну оцелу у полугодишту треба дати на основу усмене провере постигнућа ученика.

Писмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта - контролне вежбе. Контролне вежбе изводиће се према унапред утврђеном плану који ће бити истакнут на сајту школе и огласној табли.

Петнаестоминутне провере - Овакав вид провере обавља се без претходне најаве. Оцена са петнаестоминутне провере се не уноси у дневник, већ се евидентира у педагошкој свесци ради утврђивања и праћења остварености циља часа, савладаности дела реализованих садржаја или на крају полугодишта.

Пројекат - групни облик рада на одређену тему, а има за циљ: самостално прикупљање и критички одабир информација; решавање проблема; доношење одлука; планирање и поштовање рокова; самостално учење; рад у групи; сарадња; критички однос према властитом и туђем раду.

Практични рад (оглед, лабораторијска вежба, практични задатак) - ученик/ученица се оцењује: за извођење огледа/лабораторијске вежбе/задатака, давање једноставног објашњења рада (поступка) и начина одбране (излагања). Начини оцењивања: Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације...

Активност и резултати рада ученика - су различите активности којима се показује примена знања ученика, самосталност, показане вештине у коришћењу материјала, алата, инструмената и др. у извођењу задатака, као и примена мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, а које су у складу са програмом биологије (екологија). У активности ученика улазе кратки усмени одговори на часу приликом обнављања или обраде нове лекције, израда домаћих задатака, рад лабораторијских вежби, кратки пројекти, петнаестоминутне провере, израда цртежа и презентација.

Рад на часу - је слободна наставникова процена о раду ученика током једног полугодишта/школске године. Рад на часу подразумева: ученикову пажњу, праћење, активно учествовање у наставном процесу.

Радна свеска из хемије - наставник може да оцели радну свеску ученика на крају полугодишта/школске године. Наставник оцењује: садржај свеске, уредност, тачност дати одговора.

Домаћи задатак - наставник вреднује сваки домаћи задатак (д. задатак мора одговорити захтеву задатог задатка; да буде потпун, тачан).

Ваннаставне активности - подразумева ангажовање ученика у ваншколским активностима (Фестивал науке, сарадња са институцијама у циљу промовисања науке, конкурси...), као и током излета, посета...

Остало - у закључну оцену за крај полугодишта/школске год. могу да уђу и остале активности и интересовања ученика, његова залагања, прикази занимљивих текстова из научно-популарне литературе, редован долазак на часове додатне и допунске наставе, припремне наставе...

• **Закључна оцена**

- утврђује се на крају првог и другог полугодишта, на основу свих појединачних оцена (најмање четири оцене током полугодишта) које су унете у дневник од почетка школске године;
- закључна оцена не може да буде већа од највеће појединачне оцене уписане у дневнику, добијене било којом техником провере знања, а не може бити мања од аритметичке средине свих појединачних оцена;
- закључна оцена на полугодишту не узима се у обзир приликом утврђивања аритметичке средине на крају другог полугодишта.