**СРЕДЊА ПОЉОПРИВРЕДНО-ПРЕХРАМБЕНА ШКОЛА СОМБОР**

**Kритеријуми за оцењивање ученика из наставног предмета –ХЕМИЈА**

• Постигнућа ученика у оквиру предмета хемија се вреднују кроз:

**Иницијални тест** – обавља се у првој недељи школске године.Иницијалним тестом се процењује ученичко постигнуће из претходног разреда.Резултат иницијалног тестирања се не оцењује, а наставнику служи за планирање рада и даље праћење напредовања ученика.

**Рад на часу** - је слободна наставникова процена о ученичком раду током једног полугодишта/школске године. Рад на часу подразумева,ученикову пажњу, праћење (слушање наставника или другог ученика),активно учествовање у наставном процесу.

**Усмена провера постигнућа ученика** - Усмена провера постигнућа у трајању до 15 минута се најављује, а спроводи се ради утврђивања остварености циља часа и савладаности дела реализованих програмских садржаја.

**Писмена провера постигнућа ученика**:

* *Тестовска провера знања дужег од 15 минута* – оцена са теста се уписује у дневник у року од осам дана од дана провере.Наставник је дужан да обавести ученике о наставним садржајима који ће се писмено проверавати. Оцена се добија према бодовној скали, која се коригује на основу области која се проверава.Питања су конципирана по нивоима(основни,средњи,напредни ниво). Углавном је за позитивну оцену потребно тачно одговорити на више од 30% питања.
* 0%- 34% недовољан ( 1)
* 35%-49% довољан (2)
* 50%-69% добар (3)
* 70%-84% брло добар (4)
* 85%-100% одличан (5)
* *Мозгалица*- добија онај ученик/ученица који у току часа(предавања), закључи, повеже, пронађе решење за постављени проблем... покаже своју генијалност! Вреднује се оценом одличан (5).
* *Пројекат* - ученик ради пројекат на одређену тему коју му задајенаставник или сам ученик бира тему која је њему занимљива за обраду (индивидуално, у пару или групи). Након завршетка пројекта ученик је у обавези да пред осталим ученицима и наставником, пројекат одбрани. Временски оквир за израду пројектазависи од његовог обима. За рад на пројекту и одбрану ученик добија одговарајућу оцену.

**Практични рад (оглед, лабораторијска вежба)** - ученик/ученица се оцењује:

- за извођење огледа/лабораторијске вежбе,

- давање једноставног објашњења рада (поступка) и

-начина одбране (излагања).

**Домаћи задатак** - наставник вреднује сваки домаћи задатак својим потписом.

**Активност и резултати рада ученика** – су различите активностикојима се показује примена знања ученика, самосталност, показаневештине у коришћењу материјала, алата, инструмената и другихпомагала у извођењу задатка, као и примена мера заштите ибезбедности према себи, другима и околини, а које су у складу сапрограмом хемије.

-излагање и представљање (изложба радова, резултатиистраживања, модели, цртежи, графикони, табеле, постери,дизајнерска решења и сл.),

- писање есеја,

- учешће у дебати и дискусији,

- учешће на општинском/градском или републичком такмичењу,

- учешће на националним и међународним такмичењима каопредставника Школе,

- учешће у различитим облицима групног рада,

**Остало** - у коначну, закључну оцену за крај полугодишта/школскегодине могу да уђу и остале ученичке активности и интересовања,његова залагања, прикази занимљивих текстова из научно-популарнелитературе, редован долазак на часове додатне идопунске наставе, припремне наставе..

Све оцене се током године сабирају, и за полугодиште или крај године се изводи аритметичка средина.Све оцене улазе у ученичку фасциклу (фолдер-наставникову свеску) за текућу школску годину (такозвани портфолио ученика).

✓Да би ученик имао оцену **одличан (5)** он треба да:

1) континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, приликом чега примењује знања у сложеним и непознатим ситуацијама;

2) самостално и на креативан начин објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације;

3) формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења, ставове и одлуке;

4) изражава се на различите начине (усмено, писано, коришћењеминформационих технологија и др.);

5) доприноси групном раду, преузима одговорност за реализацију продуката у задатом временском оквиру, иницира и организује поделу улога и задатака приликом чега уважава мишљења других чланова групе и помаже им у реализацији њихових задатака;

✓Да би ученик имао оцену **врло добар (4)** он треба да:

1) логички организује и самостално тумачи сложене садржинске целине и информације, при чему повезује садржаје и концепте из различитих области са ситуацијама из живота;

2) заузима ставове на основу сопствених тумачења и аргумената и континуирано показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и углавном их реализује;

3) уме да анализира проблем, изврши избор одговарајуће процедуре и

поступака у решавању нових проблемских ситауција;

4) изражава се на различите начине (усмено, писано, коришћењеминформационих технологија, графички, практично и др.);

5) планира динамику рада, организује активности у групи, реализује сопствене задатке имајући на уму планиране заједничке продукте групног рада;

✓Да би ученик имао оцену **добар (3)** он треба да:

1) разуме и самостално објашњава основне појмове и везе између њих;

2) уме да формулише своје ставове, процене и одлуке и објасни начин како је дошао до њих, да се изражава јасно на различите начине (усмено, писано, коришћењем информационих технологија, графички, практично и др.);

3) извршава додељене задатке у складу с циљевима, очекиваним продуктима и планираном динамиком рада у групи, да при томе уважава чланове тима и различитост идеја;

4) планира и организује краткорочне активности и углавном поштује рокове; 5) показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и делимично их реализује.

✓Да би ученик имао оцену **довољан (2)** он треба да:

1) познаје и разуме кључне појмове и информације, користи одговарајућу терминологију;

2) закључује директно на основу поређења са конкретним примером; 3) способан је да се определи и искаже став;

4) уме да искаже појединости у оквиру одређеног садржаја, држећи се основног захтева и на одговарајући начин (усмено, писмено,графички, практично, уз коришћење информационих технологија;

5) извршава додељене задатке искључиво на захтев и уз подршку осталих чланова групе, при чему повремено показује заинтересованост за сопствени процес учења.

✓ Оцену **недовољан (1)** добија ученик који не испуњава критеријуме за оцену довољан (2) и не показује заинтересованост за сопствени процес учења, нити напредак.

Живковић Маја 2024/25

**КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА**

**Предмет:ХЕМИЈА**

**Разред:I1I2,I4**

**Модул:Основни појмови у хемији**

|  |
| --- |
| *ИСХОДИ МОДУЛА*  *По завршетку модула ученик ће бити у стању да:* |
| – представи и опише структуру, својства и промене супстанци помоћу хемијског језика: хемијских термина, хемијских симбола, формула и једначина;  – објасни како честична грађа, хемијске везе и међумолекулске интеракције одређују својства супстанци познатих из свакодневног живота и струке;  – објасни својства дисперзних система и наведе примере њихове примене у свакодневном животу и струци;  – изведе израчунавања у вези с квантитативним саставом раствора према потребама у свакодневном животу и струци;  – изведе једноставна стехиометријска израчунавања на основу задатих података;  – објасни факторе који утичу на брзину хемијске реакције и процени њихов утицај на хемијске процесе у индустрији, струци и свакодневном животу;  – разликује ендотермне и егзотермне реакције и наведе њихове примере из свакодневног живота и струке;  – разликује киселу, неутралну и базну средину на основу рН вредности;  – на основу назива пише хемијске формуле најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци, и именује ова једињења на основу формуле;  – испита киселинско-базна својства водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора; |

|  |  |
| --- | --- |
| Критеријуми за довољан (2) | -Познаје грађу атома, електронеутралност атома, значење атомског и  масеног броја и да на основу њих одређује број протона, неутрона и  електрона  - Да разликује атом од молекула, атом од јона  - Израчунавамолекулску масу неке супстанце  - Разликује типове хемисјких веза  - Разликује дисперзно средство од дисперзне фазе  - Да напише израз за масену процентну концентрацију и количинску  концентрацију  - Разликује рекације синтезе и анализе  - Препозна ендотермне и егзотермне реакције  - Наведе факторе који утичу на брзину хемијске реакције  - Да разликује киселине, базе и соли  - Да разликујекиселу, базну и неутралну средину на основу pH вредности |
| Критеријуми за добар (3) | - Објашњава појам изотопа  - Разуме појам количине супстанце и повезаност количине супстанце са масоми примењује у решавању задатака  - Објашњава јонску и ковалентну везу на задатим једноставнијим примерима  - Разликује неполарну од поларне ковелантне везе  - Објасни утицај температуре на растворљивост супстанци  - Врши израчунавање везане за масени процентни садржај и количинскуконцентрацију  - Разуме електролитичку дисоцијацију киселина, база и соли  - На конкретним примерима објашњава процес оксидације и редукције |
| Критеријуми за врло добар (4) | - Објашњава јонску и ковалентну везу на сложенијим примерима  - Објашњава својства хемијских једињења на основу типа хемијске везе  - Разуме кристалну структуру супстанце  - Самостално и са сигурношћу врши израчунавање везана за припрему  раствора одређеног масеног процентног садржаја и количинске концентрације  - Врши стехиометријска израчунавања  - Показује електорлитичку дисоцијацију киселина, база и соли  - Успоставља везу између киселина, база и соли преко реакције  неутрализације  - Дефинише хемијске рекације, разуме и објашњава како долази до хемијских реакција |
| Критеријуми за одличан (5) | - Влада хемијским језиком у објашњавању својстава и примена супстанци, дакористи одговарајуће термине, хемијске симболе, формуле и једначине  - Примењује знања и сналази се у новим и сложенијим ситуацијама  - Врши стехиометријска израчунавања на сложенијим примерима  - Објашњења даје исцрпно и потпуно самостално везано за праве и колоидне растворе  - Решава самостално и са разумевањем сложеније задатке везано за факторе који утичу на брзину хемијске реакције |

**Модул:Неорганске супстанце у природи и пракси**

|  |
| --- |
| *ИСХОДИ МОДУЛА:*  *По завршетку модула ученик ће бити у стању да:*  – опише физичка и хемијска својства метала, неметала и металоида, и објасни повезаност својстава и положаја елемената у Периодном систему;  – опише карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума, калцијума, алуминијума, олова и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових једињења с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом;  – опише карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових елемената с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом;  – опише општа својства, значај и примену метала d-блока, као и њихових најважнијих једињења; |

|  |  |
| --- | --- |
| Критеријуми за довољан (2) | - Разликује метале, неметале и металоиде  - Препознаје формуле(на основу назива) најбитнијих једињења метала и неметала  - Наводи поступке заштите од корозије  - Препознаје карактеристична својства метала и неметала, њихову примену и биолошки значај |
| Критеријуми за добар (3) | - Дефинише појам корозије  - Наводи каратеристична својства неких елемената (неметала, метала иметалоида) и њихових важнијих једињења и њихову примену у  свакодневном животу  -Једноставније задатке изводи самостално а сложеније уз помоћ наставника(количина супстанце,масена,процентна концентрација)  -Уз помоћ наставника теоријска знања повезује са другим предметима сличног садржаја(Заштита биља,Исхрана биља) |
| Критеријуми за врло добар (4) | - Упоређује, уочава и истиче сличности и разлике између група ПСЕ и  објашњава их  -Сложеније задатке изводи и објашњава углавном самостало уз малу помоћ наставника(количина супстанце,масена,процентна концентрација)  - Приликом давања објашњења и решавања проблемских задатака,ученик логички повезује,анализира и закључује  - Теоријска знања повезује са другим предметима сличног садржаја(Заштита биља,Исхрана биља) |
| Критеријуми за одличан (5) | - Све сложеније задатке и проблемске ситуиације решава самостално и са разумевањем их тумачи(количина супстанце,масена,процентна концентрација)  - Објашњења даје исцрпно и потпуно самостално везано за физичка и хемијска својства метала,неметала,металоида  - Теоријска знања и објашњења даје самостално и повезује их са практичним примерима из свакодневног живота  - Теоријска знања повезује са другим предметима сличнпг садржаја |

**Модул:Органске супстанце у природи и пракси**

|  |
| --- |
| *ИСХОДИ МОДУЛА*  *По завршетку модула ученик ће бити у стању да:*  – објасни начине повезивања атома угљеника у различитим органским молекулима;  – класификује органска једињења према саставу и структури молекула, на основу назива и хемијске формуле;  – именује и хемијским формулама прикаже представнике класа органских једињења;  – повеже физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији;  . |

|  |  |
| --- | --- |
| Критеријуми за довољан (2) | - Препозна основне класе органских једињења на основуфункционалнихгрупа  - Наведе биолошки значај органских једињења и њихову примену у  свакодневном живота  - Описује физичка својства (агрегатно стање,растворљивост у поларним и неполарним растварачима) угљоводоника, алкохола |
| Критеријуми за добар (3) | - Описује својства атома угљеника у органским једињењима  - Наводи класификације органских једињења  - На основу назива, може да напише формулу одређеног органског једињења иобрнуто.  - Повезује физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији (земни гас, нафта,пластичне масе, каучук, гума, боје, ацетилен, метанол, етанол) |
| Критеријуми за врло добар (4) | - Приказује хемијским једначина типове органских реакција  - Марковниковљево правило самостално репродукује и примењује  - IUPAC правила номенклатуресамостално репродукује и примењује |
| Критеријуми за одличан (5) | -Објашњење хемијских својства угљоводоника даје исцрпно и потпуно самостално  - Наводи начине добијања једињења која имају примену у свакодневном животу и струци (етен, етин, етанол, етанска киселина) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција  -Марковниковљево правило примењује потпуно самостално  - IUPACправила номенклатуре примењује потпуно самостално код свих угљоводоника |

**Модул:Биомолекули**

|  |
| --- |
| *ИСХОДИ МОДУЛА*  *По завршетку модула ученик ће бити у стању да:*  – наведе примере биомолекула, њихов значај и улоге у организму, као и заступљеност у природи; |

|  |  |
| --- | --- |
| Критеријуми за довољан (2) | - познаје најбитније представнике шећера  - препознаје најбитније витамине у одговарајућим намирницама  - објашњење настанка пептидне везе даје уз помоћ наставника |
| Критеријуми за добар (3) | - препознаје најбитније витамине у одговарајућим намирницама њихов значај и улогу у организму  -објашњење настанка пептидне везе даје самостално |
| Критеријуми за врло добар (4) | - описује четири нивоа структурне организације протеина  - повезује структуру моносахарида, дисахарида и полисахарида , структуру аминокиселина и протеина са својствима и улогом у живимсистемима. |
| Критеријуми за одличан (5) | - објашњава појаву стереоизомерије код моносахарида  - објашњава структуру, физичка и хемијска својства аминокиселина  - објашњава хемијска својства моносахарида (оксидација, редукција, грађење естара са фосфорном киселином) |

**Модул:Утицај супстанци на здравље и животну средину**

|  |
| --- |
| *ИСХОДИ МОДУЛА*  *По завршетку модула ученик ће бити у стању да:*  – повеже својства неорганских и органских супстанци с њиховим утицајима на здравље и животну средину, и наведе начине заштите;  – разликује врсте отпада према токсичности, месту настанка и саставу, као и правилно од неправилног руковања отпадом;  – објасни значај рециклаже као једног од начина очувања животне средине. |

|  |  |
| --- | --- |
| Критеријуми за довољан (2) | - описује потребу и предност рециклаже стакла, папира и другог чврстог отпада. |
| Критеријуми за добар (3) | - наводи загађиваче ваздуха, воде, земљишта и oписује њихов утицај на животну средину.  - објашњава значај употребе постројења за пречишћавање воде и ваздуха,индустријских филтера, аутомобилских катализатора и сличних уређаја у свакодневном животу и индустрији. |
| Критеријуми за врло добар (4) | - наводи загађиваче ваздуха, воде и земљиштаи описује њихов утицај на животну средину  - описује потребу и предност рециклаже стакла, папира и другог чврстог отпада |
| Критеријуми за одличан (5) | - анализира проблем и дискутује о решењима проблема  - користи различите изворе знања  - дискутује о улози хемије у свакодневном животу  - објашњава допринос хемије загађивању и заштити животне средине  - предлаже активности у циљу очувања животне средине |