**GODIŠNJI PLAN I PROGRAM IZ KEMIJE ZA 8.RAZRED**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV ŠKOLE:**Osnovna škola Kneževi Vinogradi  **RAZRED:** osmi (8.a,8.c)  **Školska godina:** 2016./2017. | |  |
| **NASTAVNI PREDMET:** Kemija | | . |
| **UČITELJICA/UČITELJ: Saša Musa,mag.biol.et chem.** | | |
| **Broj sati:** 70 |  | |
| **OBRAZOVNI CILJ:**  Cilj je nastave kemije u osnovnoj školi uvođenje učenika u znanstveni način razmišljanja, odgoj za razuman odnos prema prirodi i čovjekovoj okolini, stjecanje korisnih kemijskih znanja te osposobljavanje učenika za primjenu kemijskih znanja u svakodnevnom životu, tehnici i proizvodnji. | | |
| **ZADATCI:**  Postavljeni cilj ostvaruje se sljedećim zadaćama:   * stjecanje znanja o najvažnijim kemijskim procesima te razumijevanje kemijskih procesa i zakonitosti, * uvođenje u istraživanje i vježbanje primjene znanstvenih metoda (razvijanje umijeća pozorna promatranja i bilježenja pojava u prirodi ili tijekom izvođenja pokusa; vježbanje opisivanja rezultata opažanja i tumačenja pojava na temelju usvojenih teorija i modela; vježbanje prikazivanja rezultata pokusa (mjerenja) tablicama i grafikonima; njegovanje i razvijanje umijeća shematskoga prikazivanja (crtanja laboratorijskoga pribora) i izradbe skica pokusa (shema), * razvijanje umijeća sigurnoga i urednoga rukovanja kemijskim priborom i kemikalijama, * razvijanje ekološke svijesti i odgovornosti prema radnom i životnom okruženju, * razvijanje sposobnosti opisivanja uočenih pojava (promjena), izricanja vlastitoga mišljenja i postavljanja pitanja koja potiču raspravu, * razvijanje sposobnosti logičkoga zaključivanja, apstraktnoga, kritičkog i kreativnoga mišljenja, * osposobljavanje za samostalno rješavanje problema, * osposobljavanje za timski rad (razvijanje navike timskoga rada i suradničkog učenja), * usvajanje vještine rada prema uputama i davanje uputa za rad drugima. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mj.** | **Nastavne teme i jedinice** | **Tip sata** | **Obrazovna postignuća/ishodi - PiP** | **Vrednovanje** | **Korelacija** |
| **IX.**  **8** | Ponavljanje tema iz VII razreda  1.Tvari i njihova građa  2. Zrak, voda i kemijski elementi u periodnom sustavu elemenata  **I. KEMIJSKI ELEMENTI I NJIHOVA SVOJSTVA**  3. Sumpor i spojevi sumpora  4. Kiseline i njihova svojstva | P/4  O/4 | Objasniti čestičnu građu tvari (atomi, molekule, ioni); označiti pojedine tvari – kemijska pismenost; odrediti položaj elementa u PSE; izračunati relativne molekulske mase i mase molekule; razlikovati vrste kemijskih reakcija i znati napisati prikaz kemijskih reakcija jednadžbama kemijske reakcije u skladu sa Zakonom o očuvanju mase  **I. KEMIJSKI ELEMENTI I NJIHOVA SVOJSTVA**  Na osnovu pokusa obrazložiti svojstva i kemijske reakcije sumpora s kisikom te nastalih oksida s vodom; reakcije opisati jednadžbama kemijske reakcije; navesti upotrebu, svojstva i postupak pravilnog razrjeđivanja kiseline s vodom; dokazati oksonijeve iona indikatorima; primijeniti stečena znanja s uporabljivim znanjima iz svakodnevnog života - pojava fenomena „kiselih kiša“ i njihov utjecaj na život n a Zemlji; ekološki problemi današnjice i zaštite okoliša | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 6. r.** – Zagađivanje okoliša |
| **X.**  **8** | 5. Kalcij  6. Magnezij i željezo  7. Soli  8. Kiseline, lužine i soli | O/6  P/2 | Istraživačkim radom i pokusima obrazložiti svojstva i reakcije oksidacije alkalijskih i zemnoalkalijskih metala (natrij i kalcij); pokusima dokazati i jednadžbama kemijske reakcije opisati reakcije oksida metala i vode i nastajanje hidroksida(lužina); dokazati hidroksidne ione indikatorima; primijeniti stečena znanja s uporabljivim znanjima iz svakodnevnog života - područje zaštite okoliša i građevinarstvo, održivi razvoj, zaštita metala; oblikovanje i svojstva vapnenačkog tla – oblici i vode u kršu; sudjelovanje kalcija u građi kostiju; uloga minerala u funkcioniranju ljudskog organizma.  Pokusima dokazati načine dobivanja soli reakcijom metala i nemetala, metala i oksida metala i kiseline, reakcija neutralizacije. Znati nabrojati svojstva soli. Točno imenovati soli.  Jednadžbama kemijske reakcije prikazati dobivanje soli; imenovanje kationskog i anionskog dijela jednostavnijih soli – kloridi, sulfidi, sulfati nitrati karbonati, fosfati. Znati nabrojati svojstva i način dobivanja natrijevog klorida. Moći pripremiti otopinu zadanog sastava i omjera, npr. fiziološku otopinu. | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Geografija 7. r.** – Krški reljef  **Fizika 7. r.** – Svojstva tvari |
| **XI.**  **8** | Ponavljanje  PP: Metali, nemetali, soli  9. Maseni udio elementa u spoju i formula spoja  10. Ugljik i njegovi spojevi  11. Kruženje ugljika u prirodi | P/1  PP/1  O/6 | Uočiti vezu između formule spoja i masenih udjela elemenata u spoju. Moći izračunati masene udjele pojedinih elemenata u spoju. Rješavati zadatke s veličinama relativna atomska masa, relativna molekulska masa, maseni udjeli.  Opisati nastajanje ugljikova monoksida i ugljikova dioksida. Prikazati nastajanje oksida jednadžbama kemijskih reakcija. Objasniti pokus - svojstva ugljikovog dioksida u izdahnutom zraku i mineralnoj vodi. Osvijestiti i opisati opasnosti od trovanja ugljikovim monoksidom i gušenja ugljikovim dioksidom u zatvorenim prostorima.  Opisati najvažnije kemijske procese kruženja ugljika u prirodi (fotosinteza, stanično disanje, spaljivanje fosilnih goriva, požari, razgradnja organskih tvari, otapanje vapnenačkih stijena, vulkanske erupcije). Opisati i objasniti „efekt staklenika“ i njegov utjecaj na kvalitetu života na Zemlji. | pisana provjera znanja  usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Matematika**  **7. r**. – Postotni račun  **Priroda 6.r.-** Kruženje tvari u prirodi  **Priroda 5.r. i Biologija** **7.r**.- Fotosinteza |
| **Mj.** | **Nastavne teme i jedinice** | **Tip sata** | **Obrazovna postignuća/ishodi – PiP** | **Vrednovanje** | **Korelacija** |
| **XII.**  **6** | Ponavljanje  PP: Maseni udio elementa u spoju i formula spoja, ugljik  **II. UGLJIK I ORGANSKI SPOJEVI**  12. Fosilna goriva – izvor energije i organskih spojeva  13. Organski spojevi | P/1  PP/1  O/4 | Nabrojati osnovne činjenice o nastanku fosilnih goriva (ugljen, nafta i zemni plin). Opisati nastajanje drvenog ugljena suhom destilacijom. Nabrojati svojstva nafte i opisati naftu kao izvor organskih spojeva. Opisati čuvanje i rukovanje sa zapaljivim organskim otapalima. Objasniti problem korištenja fosilnih goriva kao ograničenih izvora energije. Nabrojati i opisati ekološke katastrofe od nekontroliranog izlijevanja nafte i naftnih derivata.  Pokusima dokazati elementarni sastav organskih spojeva (C, H, N, S). Nabrojati zajednička svojstva organskih spojeva. Razlikovati tvari organskog i anorganskog porijekla. | pisana provjera znanja  usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 6. r.** – Fosilna goriva  **Geografija 6. r**. – Krški reljef  **Geografija 7. i 8. r.** Rudna ležišta ugljena i željezne rude |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mj.** | **Nastavne teme i jedinice** | **Tip sata** | **Obrazovna postignuća/ishodi - PiP** | **Vrednovanje** | **Korelacija** |
| **I.**  **6** | 14. Zasićeni ugljikovodici ili alkani  15. Nezasićeni ugljikovodici – alkeni i alkini  16. Aromatski ugljikovodici | O/6 | Nabrojati svojstva atoma ugljika i njegove alotropske modifikacije dijamant i grafit Opisati četverovalentnost i tetraedarski raspored valencija te sposobnost atoma ugljika da tvori lance-ravne i razgranate i prstene. Uočiti principe pisanja molekulskih, strukturnih i sažetih strukturnih formula. Opisati ugljikovodike kao najjednostavnije ugljikove spojeve ugljika i vodika. Objasniti ovisnost kemijske stabilnosti i povezivanja atoma ugljika jednostrukom vezom. Navesti nazive jednostavnih ugljikovodika. Napisati jednostavne reakcije supstitucije.  Povezati reaktivnost nezasićenih ugljikovodika i kemijsku nestabilnost s dvostrukom i trostrukom vezom. Primijeniti pravila nomenklature. Nabrojati svojstva jednostavnih nezasićenih ugljikovodika i arena. Primijeniti principe pisanja molekulskih, sažetih i strukturnih formula jednostavnih ugljikovodika. Napisati molekulu benzena. Objasniti štetnost udisanja para organskih otapala. | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 6. r**. – Fosilna goriva  **Priroda 6. r.** – Zaštita prirode  **Priroda 5. r**. – Čovjek biološko i društveno biće |
| **II.**  **8** | Ponavljanje  PP: Ugljik i organski spojevi, Ugljikovodici  **III. ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM**  17. Alkoholi  18. Metanol i etanol  19. Karboksilne kiseline | P/1  PP/1  O/6 | Opisati i objasniti strukturu molekule alkohola (funkcijska skupina). Primjeniti principe pisanja formula na alkohola(molekulske, strukturne). Opisati uvjete alkoholnog vrenja. Objasniti  dokazivanje ugljikovog dioksida kao produkta alkoholnog vrenja. Opisati fiziološko djelovanje alkohola na organizam čovjeka. Opisati princip rada kemijskog alkotesta.  Opisati građu molekule karboksilne kiseline (karboksilna skupina). PrimIjeniti princip pisanja formula karboksilnih kiselina i načela imenovanja kiselina i soli (metanska, etanska, propanska i butanska kiselina). | pisana provjera znanja  usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 5. r.** – Opasnosti za zdravlje od alkohola  **Biologija 7. r.** – Alkoholno vrenje |
| **III.**  **6** | 20. Octena kiselina  21. Esteri  Ponavljanje | O/4  P/2 | Objasniti nastajanje karboksilnih kiselina oksidacijom alkohola. Opisati octeno vrenje.  Opisati reakciju esterifikacije. Nabrojati svojstva estera. Primijeniti načela imenovanja estera. Uočiti estersku skupinu | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 5. r.** – Probava |
| **IV.**  **8** | Ponavljanje  PP: Organski spojevi s kisikom  **IV. BIOLOŠKI VAŽNI SPOJEVI**  22. Masti i ulja  23. Ugljikohidrati – monosaharidi  24. Ugljikohidrati – disaharidi i polisaharidi | P/1  PP/1  O/6 | **IV. BIOLOŠKI VAŽNI SPOJEVI**  Imenovati izvore i nabrojati svojstva masti (ulja). Opisati dobivanje masti (esterifikacija) i objasnitiestersku struktura molekule masti(ulja).Nabrojati svojstva masti (ulja). Opisati enzimsku razgradnju masti u probavilu sisavaca.Pripremiti i stabilnu emulziju i znati objasniti djelovanje emulgatora.Imenovati proizvode nastale postupkom katalitičkog hidrogeniranja.  Nabrojati prirodne izvore i kemijski sastav ugljikohidrata.Opisati dokazivanje reducirajućih šećera u tvarima prirodnog podrijetla (Trommerov reagens, Fehlingov reagens). Prikazati fotosintezu i stanično disanje jednadžbom kemijske reakcije. Objasniti važnost ugljikohidrata u prehrani.Opisati monosaharide kao najmanje strukturne jedinke ugljikohidrata. Nabrojati prirodne izvori, dobivanje, uporaba i kemijski sastav saharoze, škroba, celuloze.Shematski prikazati međusobno povezivanja molekula u škrobu i celulozi.Opisati škrob i celulozu kao prirodne polimere. Navesti svojstva škroba i način dokazivanja prisutnosti reducirajućih šećera u škrobu. | pisana provjera znanja  usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 5. r.** – Zdrava prehrana |
| **V.**  **8** | 25. Aminokiseline i bjelančevine  26. Enzimi  Ponavljanje  PP: Biološki važni spojevi  V. ZNAČAJNI SINTETIČKI SPOJEVI  27. Sapuni i detergenti | O/6  P/1  PP/1 | Opisati aminokiseline kao najmanje gradivne molekule(monomeri) u peptidnim lancima bjelančevina. Opisati i nacrtati strukturu molekule aminokseline (amino- i karboksilna skupina). Opisati svojstva bjelančevina i način dokazivanja bjelančevina u namirnicama(Biuret i Ksantoproteinska reakcija).  Definirati enzime kao proteinske spojeve. Opisati mehanizam enzimske reakcije. Navesti ulogu enzima u organizmu i procesima vrenja.  **V. ZNAČAJNI SINTETIČKI SPOJEVI**  Prikazati građu molekule sapuna i detergenata.Razlikovati djelovanja sapuna i detergenata – objasniti pokusima. Opisati mehanizam pranja. Objasniti biorazgradivost sapuna i detergenata.Povezati naučeno s primjerima iz svakodnevnog života – uporaba sapuna i detergenata u održavanju osobne i opće higijene. | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja  pisana provjera znanja | **Priroda 5. r.** – Zdrava prehrana |
| **VI.**  **4** | 28. Plastične mase  Ponavljanje | O/2  P/2 | **V. ZNAČAJNI SINTETIČKI SPOJEVI**  Prikazati građu molekule sapuna i detergenata.Razlikovati djelovanja sapuna i detergenata – objasniti pokusima. Opisati mehanizam pranja. Objasniti biorazgradivost sapuna i detergenata.Povezati naučeno s primjerima iz svakodnevnog života – uporaba sapuna i detergenata u održavanju osobne i opće higijene.  Razlikovati prirodne i sintetičke polimere. Opisati građu umjetnih polimera te nabrojati fizikalna i kemijska svojstva umjetnih polimera. | usmena provjera znanja  praktična primjena znanja | **Priroda 6. r.** – Utjecaj čovjeka na promjenu okoliša |

Udžbenik: Draginja Mrvoš- Sermek, Nikolina Ribarić- ***Kemija 8***,udžbenik iz kemije u osmom razredu osnovne škole,

Alfa, Zagreb, 2014.

Radna bilježnica: Draginja Mrvoš- Sermek, Maja Kovačević- ***Kemija 8***, radna bilježnica iz kemije u osmom

razredu osnovne škole, Alfa, Zagreb, 2014.