**ПРЕДЛОГ ГЛОБАЛНОГ ПЛАНА РАДА НАСТАВНИКА**

Основна школа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наставник: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наставни предмет: Хемија

Разред и одељење:

Годишњи фонд часова: 72

Недељни фонд часова: 2

Уџбеник:Хемија 7 и Збирка задатака с лабораторијским вежбама, Маја Шумар Ристовић

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Редни број теме** | **Назив наставне теме** | **Број часова** |
| **Обрада** | **Остали типови часа** | **Укупно** |
| 1.  | Хемија као експериментална наука и хемија у свету око нас | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Хемија као експериментална наука и хемијска лабораторија | 4 | 6 | 10 |
| 3. | Атоми и хемијски елементи | 6 | 5 | 11 |
| 4. | Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења | 4 | 6 | 10 |
| 5. | Хомогене и хетерогене смеше | 5 | 8 | 13 |
| 6. | Хемијске реакције и хемијске једначине | 2 | 3 | 5 |
| 7. | Израчунавања у хемији | 4 | 4 | 8 |
| 8. | Водоник и кисеоник и њихова једињења. Соли | 7 | 5 | 12 |
| **УКУПНО** | 34 | 38 | 72 |
| **СВЕГА ЧАСОВА** |  |  | 72 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Редни бр. и назив наставне теме** | **Исходи****(Ученик ће бити у стању да...)** | **Међупредметне компетенције** | **Стандарди** |
|
| 1. Хемија као експериментална наука и хемија у свету око нас | * На конкретним примерима из свакодневног живота наводи примену хемије;
* Идентификује и објашњава појмове који повезују хемију с другим наукама, различитим професијама и принципима одрживог развоја;
* Објашњава основну разлику између хемијских елемената и хемијских једињења;
* Класификује и разликује врсте супстанци на основу степена сложености;
 | (*Напомена: написати оне компетенције које се директно развијају у оквиру сваке области тј. теме*)Компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња | ХЕ.1.1.1. |
| 2. Хемија као експериментална наука и хемијска лабораторија | * На основу датих фаза постављања научне теорије одређује да ли је хипотеза исправна или није;
* Разуме и примењује основна правила понашања у хемијској лабораторији;
* На основу пиктограма процењује ризике употребе супстанце по здравље и околину;
* Одређује физичка и хемијска својства на основу описа;
* Изводи потребна мерења и на основу лабораторијске вежбе одређује физичка и хемијска својства супстанци;
* На конкретним примерима претвара дате јединице у тражене вредности;
* На различитим типовима задатака одређује физичке и хемијске промене супстанци.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња, одговоран однос према околини | ХЕ.1.1.1.ХЕ.1.1.2.ХЕ.1.1.9.ХЕ.1.1.12.ХЕ.1.5.1. |
| 3. Атоми и хемијски елементи  | * Разликује хемијске елементе и хемијска једињења на основу честица – атома;
* На основу написаног симбола зна назив елемента, као и да на основу назива елемента пише одговарајући симбол;
* Одређује грађу атома: шта чини атомско језго а шта електронски омотач;
* На конкретним примерима одређује број елементарних честица;
* Одређује и представља изотопе хемијских елемената;
* Правилно попуњава распоред електрона по енергетским нивоима поштујући правила;
* На основу места у Периодном систему елемената класификује елемент – метал, неметал, металоид и племенити гас;
* На основу валентних електрона објашњава реактивност племенитих гасова и наводи њихову примену у свакодневном животу.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња, одговоран однос према околини | ХЕ.1.5.1. |
| 4. Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења | * У конкретним примерима, на основу врсте елемента одређује тип хемијске везе;
* Шематски приказује настајање везе у молекулима елемената и једињења;
* Користећи Периодни систем елемената Луисовим симболима представља настајање везе у молекулима елемената и једињења;
* Описује физичка својства супстанци с атомском, молекулском и јонском кристалном решетком;
* Препознаје тип хемијске везе у супстанцама и повезује га са својствима супстанци;
* Разликује и објашњава физичка својства супстанци с јонском и ковалентном везом;
* Пише, саставља хемијске формуле и даје називе на основу сталне и променљиве валенце;
* На основу валентних електрона одређује валенцу.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња, дигитална компетенција, одговоран однос према околини | ХЕ.1.5.1.ХЕ.2.1.1.ХЕ.3.1.4. |
| 5. Хомогене и хетерогене смеше | * Разликује једињења и смеше – структуру;
* На конкретним примерима калсификује хомогене и хетерогене смеше у зависности од агрегатног стања;
* На конкретним примерима задатака израчунава масу раствора, масу растворене супстанце и масу растварача;
* Класификује растворе на незасићене, засићене и презасићене, на основу количине растворене супстанце;
* На основу експерименталног рада одређује растворљивост супстанци с различитим типом хемијске везе у води;
* Израчунава масени проценат раствора помоћу пропорције;
* Кратко описује поступке за раздвајање састојака смеше и наводи лабораторијско посуђе и прибор за сваки поступак.
 | Компетенција за целоживотно учење, сарадња, комуникација, решавање проблема, дигитална компетенција, одговоран однос према околини | ХЕ.1.1.9.ХЕ.1.1.10.ХЕ.1.1.11..ХЕ.1.2.9.ХЕ.1.2.10.ХЕ.1.5.1.ХЕ.2.1.3. |
| 6. Хемијске реакције и хемијске једначине | * Дефинише хемијску реакцију и повезује је с хемијским променама;
* На конкретним примерима одређује реактанте и производе хемијских реакција;
* Самостално саставља и изједначава хемијске реакције на основу описа;
* Примењује закон о одржању масе и израчунава масу реактаната или масу производа;
* На основу блок коцки пише једначине хемијских реакција и одређује реактанте и производе.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, естетичка компетенција | ХЕ.1.1.6.ХЕ.1.1.8. |
| 7. Израчунавања у хемији | * Објашњава однос између стварне и релативне атомске масе;
* Израчунава релативне атомске и релативне молекулске масе атома, молекула и једињења;
* Током израчунавања успоставља везу између масе супстанце, количине супстанце и броја честица;
* На основу закона сталних односа маса одређује односе масе елемената у различитим једињењима;
* Користећи закон сталних односа маса одређује формулу једињење;
* Пише једначине хемијских реакција примењујући правила за стехиометријска израчунавања.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња, одговоран однос према здрављу | ХЕ.1.5.1.ХЕ.2.1.4. |
| 8. Водоник и кисеоник и њихова једињења. Соли | * Пише и изједначава једначине за лабораторијско добијање водоника и кисеоника;
* На конкретним задацима изводи потребна стехиометријска израчунавања, примењујући правила;
* На основу сталне и променљиве валенце пише формуле и називе оксида;
* Пише једначине дисоцијација киселина, хидроксида и соли;
* Пише и изједначава једначине хемијских реакција синтезе киселина и база;
* Одређује киселост одговарајућег раствора на основу дате рН вредности;
* На основу назива киселина и база пише одговарајуће формуле, реакције неутрализације и изводи стехиометријска израчунавања;
* На конкретним формулама соли одређује валенцу метала.
 | Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, дигитална компетенција, рад с подацима и информацијама | ХЕ.1.2.6.ХЕ.1.2.5.ХЕ.1.2.7.ХЕ.1.2.8. |

**ПРЕДЛОГ ГОДИШЊЕГ ПЛАНА РАДА НАСТАВНИКА (према наставним јединицама)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Редни број и назив наставне теме** | **Ред. бр. часа** | **Наставна јединица** | **Број часова** |
| **Обрада** | **Осталo** | **Укупно** |
| Хемија као експериментална наука и хемија у свету око нас  | 1. | Предмет изучавања хемије и њена примена. Хемија и друге науке | 1 | - | 1 |
| 2. | Супстанца. Врсте супстанци: хемијски елементи, хемијска једињења и смеше | 1 | - | 1 |
| 3. | Хемија и друге науке. Врсте супстанци | - | 1 | 1 |
| Хемија као експериментална наука и хемијска лабораторија | 4. | Хемијска лабораторија. Експеримент | 1 | - | 1 |
| 5. | Лабораторијско посуђе и прибор. Мерење у хемијској лабораторији | 1 | - | 1 |
| 6. | Основне лабораторијске технике рада | - | 1 | 1 |
| 7. | Физичка и хемијска својства супстанци | 1 | - | 1 |
| 8. | Физичка својства супстанци. Мерење масе, запремине и температуре супстанце | - | 1 | 1 |
| 9. | Мерење у хемијској лабораторији. Физичка и хемијска својства супстанци | - | 1 | 1 |
| 10. | Физичке и хемијске промене супстанци | 1 | - | 1 |
| 11. | Физичке и хемијске промене супстанци | - | 1 | 1 |
| 12. | Физичке и хемијске промене супстанци | - | 1 | 1 |
| 13. | Хемија као експериментална наука и хемијска лабораторија | - | 1 | 1 |
| Атоми и хемијски елементи | 14.  | Атоми хемијских елемената и хемијски симболи | 1 | - | 1 |
| 15. | Атоми хемијских елемената и хемијски симболи | - | 1 | 1 |
| 16. | Грађа атома: атомско језгро и електронски омотач | 1 | - | 1 |
| 17. | Атомски и масени број. Изотопи | 1 | - | 1 |
| 18. | Грађа атома. Атомски и масени број, изотопи | - | 1 | 1 |
| 19. | Распоред електрона по енергетским нивоима у атомима елемената | 1 | - | 1 |
| 20. | Одређивање валентног ниво и броја валентних електрона | - | 1 | 1 |
| 21.  | Периодни систем елемената | 1 | - | 1 |
| 22.  | Племенити гасови: својства и примена | 1 | - | 1 |
|  23. | Атоми и хемијски елементи | - | 1 | 1 |
| 24. | Атоми и хемијски елементи | - | 1 | 1 |
| Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења | 25. | Ковалентна веза: молекули елемената и молекули једињења | 1 | - | 1 |
| 26. | Ковалентна веза: молекули елемената и молекули једињења | - | 1 | 1 |
| 27. | Атомска и молекулска кристална решетка | 1 | - | 1 |
| 28. | Јонска веза и јонска кристална решетка | 1 | - | 1 |
| 29. | Јонска веза и јонска кристална решетка | - | 1 | 1 |
| 30. | Својства супстанци с јонском и ковалентном везом | - | 1 | 1 |
| 31. | Валенца. Хемијске формуле и називи | 1 | - | 1 |
| 32. | Валенца. Хемијске формуле и називи | - | 1 | 1 |
| 33. | Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења | - | 1 | 1 |
| 34. | Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења | - | 1 | 1 |
| Хомогене и хетереогене смеше | 35. | Смеше: хомогене и хетерогене | 1 | - | 1 |
| 36. | Хомогене смеше у природи: вода и ваздух | 1 | - | 1 |
|  | 37. | Хомогене и хетерогене смеше | - | 1 | 1 |
| 38. | Растварање и растворљивост | 1 | - | 1 |
| 39. | Испитивање растворљивости супстанци | - | 1 | 1 |
| 40. | Масени процентни састав смеша | 1 | - | 1 |
| 41. | Масени процентни састав смеша | - | 1 | 1 |
| 42. | Хомогене и хетерогене смеше | 1 | - | 1 |
| 43. | Раздвајање састојака смеша | 1 | - | 1 |
| 44. | Раздвајање састојака смеша | - | 1 | 1 |
| 45. | Раздвајање састојака смеша | - | 1 | 1 |
| 46. | Хомогене и хетерогене смеше | - | 1 | 1 |
| 47. | Хомогене и хетерогене смеше | - | 1 | 1 |
| Хемијске реакције и хемијске једначине | 48. | Хемијске реакције | 1 | - | 1 |
| 49. | Закон о одржању масе. Хемијске једначине | 1 | - | 1 |
| 50. | Састављање једначина хемијских реакција | - | 1 | 1 |
| 51. | Хемијске реакције и хемијске једначине | - | 1 | 1 |
| Израчунавања у хемији | 52. | Релативна атомска и релативна молекулска маса | 1 | - | 1 |
| 53. | Количина супстанце. Моларна маса | 1 | - | 1 |
| 54. | Количина супстанце | - | 1 | 1 |
| 55. | Закон сталних односа маса | 1 | - | 1 |
| 56. | Мерење масе супстанце и израчунавање моларне масе и количине супстанце | - | 1 | 1 |
| 57. | Количина супстанце. Закон сталних односа маса | - | 1 | 1 |
|  | 58. | Израчунавање на основу једначина хемијских реакција | 1 | - | 1 |
| 59. | Израчунавања на основу једначина хемијских реакција | - | 1 | 1 |
| 60. | Израчунавања на основу једначина хемијских реакција | - | 1 | 1 |
| Водоник и кисеоник и њихова једињења. Соли | 61. | Водоник и кисеоник | 1 | - | 1 |
| 62. | Оксиди | 1 | - | 1 |
| 63. | Водоник, кисеоник и оксиди | - | 1 | 1 |
| 64. | Киселине | 1 | - | 1 |
| 65. | Хидроксиди или базе | 1 | - | 1 |
| 66. | Мера киселости средине – рН вредност | 1 | - | 1 |
| 67. | Неутрализација | 1 | - | 1 |
| 68. | Испитивање кисело-базних својстава раствора помоћу индикатора | - | 1 | 1 |
| 69.  | Соли | 1 | - | 1 |
| 70. | Водоник и кисеоник и њихова једињења. Соли | - | 1 | 1 |
| 71. | Киселине и базе. Реакција неутрализације. Соли | - | 1 | 1 |
| 72. | Једињења водоника и кисеоника. Хемија 7 | - | 1 | 1 |