**ПЛАН**

**проведення практичних занять**

**з хімії для студентів спеціальностей ЛВ та ОМТ**

**при заочної формі навчання**

**Цілі практичних занять**:

* навчити студентів складати рівняння хімічних реакцій та надавати їм вірне якісне та кількісне тлумачення,
* проводити необхідні розрахунки за рівняннями хімічних реакцій,
* вірно використовувати для розрахунків основні закони та формули.

**Перелік занять для студентів повної форми навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Найменування розділу та тема | Кількість годин |
| **Модуль 1** | | |
| 1 | Розділ 1.Тема 1.1.Основні поняття і закони хімії | 2 |
| 2 | Розділ 2. Тема 2.1. Будова атома, періодичний закон і періодична система | 2 |
| **Модуль 2** | | |
| 3 | Розділ 4 Тема 4.1 Дисперсні системи. Розчини неелектролітів | 2 |
| 4 | Розділ 4 Тема 4.2 Електролітична дисоціація | 2 |
| 5 | Розділ 5 Тема 5.1 Окислювально-відновні реакції | 2 |
| 6 | Розділ 5 Тема 5.2 Гальванічний елемент. Корозія металів | 2 |

**Перелік занять для студентів прискореного навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Найменування розділу та тема | Кількість годин |
| **Модуль 1** | | |
| 1 | Розділ 1. Тема 1.1.Основні поняття і закони хімії | 2 |
| 2 | Розділ 2. Тема 2.1. Будова атома, періодичний закон і періодична система | 2 |
| **Модуль 2** | | |
| 3 | Розділ 4 Тема 4.2 Електролітична дисоціація | 2 |
| 4 | Розділ 5 Тема 5.1 Окислювально-відновні реакції | 2 |

**МОДУЛЬ 1**

### Практикум 1 Основні поняття і закони хімії

Перелік теоретичних питань

1 Визначення понять “атом”, “хімічний елемент”, “молекула”

2 Відносна атомна і молекулярна маси.

3 Моль – міра кількості речовини. Мольна маса

4 Основні закони хімії:

- закон збереження маси і енергії;

- закон сталості складу речовини;

-газові закони

5 Еквівалент простої речовини і сполуки

6 Закон еквівалентів

Розв’язання задач

### Практикум 2 Будова атома. Періодичний закон і періодична система

Перелік теоретичних питань

1 Ядерна модель атома

2 Квантово-механічні уявлення про стан електрону в атомі

3 Квантові числа

4 Принципи заповнення енергетичних рівнів і підрівнів в атомі

4 Електронна і електронно-графічна формула атому елемента

5 Періодичний закон Д.І. Менделєєва

6 Структура періодичної системи. Фізичний зміст порядкового номера елемента, номера періоду, номера групи. Склад ядра атому

7 Причина періодичності повторення властивостей елементів і їх сполук

Розв’язання задач

**МОДУЛЬ 2**

### Практикум 3 Розрахункові задачі з розчинів

Перелік теоретичних питань

1 Розчини. Процес розчинення. Теплові ефекти при розчиненні

2 Розчинність речовин

3 Способи виразу концентрацій розчинів

4 Закони Рауля і Вант-Гоффа

Розв’язання задач

### Практикум 4 Електролітична дисоціація

Перелік теоретичних питань

### 1 Розчини електролітів

2 Теорія електролітичної дисоціації

3 Ступінь електролітичної дисоціації

4 Константа дисоціації

5 Особливості сильних та слабких електролітів

6 Іонообмінні реакції

Розв’язання задач

### Практикум 5 Окисно-відновні реакції

Перелік теоретичних питань

### 1 Визначення ОВР. Ступінь окислення

2 Окислювачі та відновники

3 Зрівнювання ОВР методом електронного балансу та іонно-електронним методом

4 Направленість ОВР

Розв’язання задач

### Практикум 6 Гальванічний елемент. Корозія металів

Перелік теоретичних питань

### 1 Поняття про електродний потенціал

2 Стандартний електродний потенціал

3 Ряд напружень металів

4 Принцип роботи гальванічного елемента

### 5 Види корозії

6 Хімічна та електрохімічна корозія

7 Атмосферна, ґрунтова корозія. Корозія під впливом блукаючих струмів

8 Методи захисту від корозії.

Розв’язання задач

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Глинка, Н.Л. Общая химия. – Л. : Химия, 1988. – 719 с.
2. Лучинский, Г.П. Курс химии: учебник для инженерно-технических вузов. – М. : Высш. шк., 1985. – 416 с.
3. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – Л. : Химия, 1980. – 279 с.
4. Васильева, З.Г. Лабораторные работы по общей и неорганической химии/ З.Г.Васильева, А.А.Грановская, А.А.Таперова. – М. : Химия, 1979. – 336 с.
5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» (для студентов механических специальностей вуза)/ сост.: Л.В.Семенякова[и др.] – Краматорск : КИИ, 1989. – 83 с.
6. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Неорганічна хімія” / сост.: Л.В.Семенякова, Н.І. Євграфова, А.А. Кузнєцов, Н.М. Глиняна. – Краматорськ : ДДМА, 2003. – 59 с.
7. Методиічні вказівки до практичних занять з дисципліни “Неорганічна хімія”. Роботи № 1...4. / сост.: А.П. Авдєєнко, Н.І. Євграфова, Г.Л. Юсіна. – Краматорськ : ДДМА, 1998. – С. 54.
8. Методиічні вказівки до практичних занять з дисципліни “Неорганічна хімія”. Роботи № 5...8./ сост.: А.П. Авдєєнко, Н.І. Євграфова, Г.Л. Юсіна. – Краматорськ : ДДМА, 1999. – С. 48.
9. Методические указания к изучению классов неорганических веществ, выполнению упражнений и решению задач по основным понятиям и законам химии /сост. А.П. Авдеенко. – Краматорск : КИИ, 1990. – С. 76.
10. Авдеенко,А.П. Химия и неорганическая химия. – Киев : ИСИО, 1993. – Ч.1. –234 с.
11. Поляков, О.Є. Посібник-довідник до лекційних курсів “Хімія” і “Неорганічна хімія”. – Київ : ІСДО, 1994. – Ч.2.– 172 с.
12. Ананьев, Е.А. Компьютер – репетитор по химии. Неорганическая химия/ Е.А.Ананьев, М.Ф. Звончевская; под ред. А.М. Башарова. – М. : МИФИ, 1998.
13. Денисенко, Г.Ф. Охрана окружающей среды в черной металлургии. - М. : Металлургия, 1989. – 115 с.