**Программа элективного курса**

**по химии**

**«Комплексные соединения»**

**Составитель: Горячевская Т.В.**

**учитель химии**

**высшей категории**

**Чита, 2014**

**Пояснительная записка**

Программа предназначена для учащихся X-XI классов, рассчитана на 11 часов.

Данная программа предусматривает расширение и углубление знаний по химии, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофильную ориентацию старшеклассников. Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы).

**Цели программы:**

1. Расширить, углубить, закрепить и систематизировать теоретические знания учащихся по химии;
2. Развить интерес у учащихся к научно-исследовательской деятельности;
3. Научить учащихся организовать свой учебный труд: пользоваться учебником, справочной литературой, реактивами, химическим оборудованием.

**Задачи программы:**

1. Повысить теоретический уровень знаний учащихся по химии;
2. Формировать у учащихся представление об комплексных соединениях, их роли, значении;
3. Формировать учебные умения, необходимые для приобретения и совершенствования знаний;
4. Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении предметов естественнонаучного профиля.

**Разделы программы:**

I. Координационная теория;

II. Изомерия комплексных соединений;

III. Классификация комплексных соединений;

IV. Применение комплексных соединений;

V. Практическая часть;

VI. Итоговое занятие. Анкетирование учащихся.

**Особенности разделов курса:**

*I, II, III разделы* включают фундаментальные знания.

В программе рассматриваются основные положения теории химического строения комплексных соединений, изометрию, классификацию.

*IV раздел* рассматривает применение комплексных соединений.

В *V разделе* большая роль отводится исследовательской деятельности учащихся. Осуществляется знакомство с техникой лабораторных работ.

**Требования к результатам усвоения учебного материала по разделам программы:**

1. ***Координационная теория***

*Знать:* основные положения теории, химические формулы солей, номенклатуру комплексных соединений, состав и строение;

*Уметь:* находить нужное вещество по его химической формуле, читать формулы, называть вещества, записывать уравнения;

1. ***Изометрия комплексных соединений***

*Знать:* гидратную, солевую, координационную, геометрическую, оптическую;

*Уметь:* определить вид изомерии;

***III. Классификация комплексных соединений***

*Знать:* гидраты, ацидосоединения, аммиакаты, поликислоты и их соли, полигалогениды, циклические соединения;

***IV. Применение комплексных соединений***

*Знать:* о роли комплексных соединений в аналитической химии, в защите металлов от коррозии, в жизни растений и животных;

***V. Практическая часть***

*Уметь:* работать с различными видами инструкций, обрабатывать результаты, описывать наблюдения, фиксировать полученный результат, делать выводы по работе.

**Программа «Комплексные соединения»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Количество часов | Количество часов | |
| Теоретическая часть | Практическая часть |
| 1. | *Тема № 1*  Координационная теория | 3 | 3 | - |
| 2. | *Тема № 2*  Изометрия комплексных соединений | 1 | 1 | - |
| 3. | *Тема № 3*  Классификация комплексных соединений | 1 | 1 | - |
| 4. | *Тема № 4*  Применение комплексных соединений | 1 | 1 | - |
| 5. | *Тема № 5*  Практическая часть | 3 | - | 3 |
| 6. | *Итоговое занятие* | 2 | 1 | 1 |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема занятия | Основные знания, умения и навыки | Общеучебные умения и навыки | Количество часов | Практическая часть |
| ***Координационная теория***  1. История комплексных соединений.  Основные положения теории А.Вернера. Строение комплексных соединений.  2. Номенклатура комплексных соединений.  3. Зачет по теме. | *Знать:* основные положения теории, строение комплексных соединений: комплексообразователь, лиганды, внешняя сфера,  Внутренняя сфера – комплексный ион, координационное число, номенклатуру комплексных соединений.  Уметь: находить нужное вещество по его химической формуле, читать формулы, называть вещества, записывать уравнения диссоциации, определять заряд комплекса и комплексообразователя, записывать уравнение нестойкости комплексного соединения. | Формировать:  *учебно-интеллектуальные умения*:   1. анализировать; 2. обобщать; 3. конкретизировать; 4. абстрагировать; 5. выделять главное.   *учебно-познавательные умения*:   1. аргументировать; 2. доказывать; 3. пользоваться языком предмета; 4. формировать практические и исследовательские умения.   *поисково-информационные умения:*   1. работать с научной литературой; 2. работать со справочниками, опорными конспектами, концентрированными конспектами 3. работать с инструкциями. | **3 часа**  1 час  1 час  1 час |  |
| ***Изомерия***  ***комплексных***  ***соединений*** | *Знать:* оптическую, координационную, геометрическую, гидратную, солевую;  *Уметь:* определить вид изомерии. | 1 час |  |
| ***Классификация***  ***комплексных***  ***соединений*** | *Знать:* классификацию комплексных соединений: по внутренней сфере и по природе лигандов;  *Уметь:* определить по природе лигандов: аммиакат, ацидокомплекс, аквокомплекс, политгалогенид. | 1 час |  |
| ***Применение***  ***комплексных***  ***соединений*** | *Знать:* роль комплексных соединений в аналитической химии, в защите металлов от коррозии, в жизни растений и животных  *Уметь:* обосновать ту или иную роль | *Учебно-организационные умения:*   1. осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности; 2. сотрудничать при выполнении учебных задач. | 1 час |  |
| ***Практическая часть***  *Практическое занятие №1*  а) образование и диссоциация соединений с комплексным катионом;  б) образование и диссоциация соединений с комплексным анионом;  *Практическое занятие №2*  а) прочность комплексных ионов и разрушение комплексов.  *Практическое занятие №3*  а) различие между простыми и комплексными ионами железа (III)  б) влияние концентрации раствора на комплексообразование;  в) гидратная изомерия аквокомплексов. | *Уметь:* составлять уравнения химических реакций, записывать уравнения химических реакций с точки зрения ТЭД |  | **3 часа** | 1 час  1 час  1 час |
| ***Итоговое занятие*** | Обобщить знания учащихся о составе и свойствах комплексных соединений, классификации, номенклатуре, природе химической связи комплексных соединений, роли комплексных соединений в природе и жизни человека и животных |  | 2 часа | 1 час |
| ***Анкетирование учащихся о роли и значении элективного курса «Комплексные соединения»*** |  |  |  |  |