МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Колледж технологии и сервиса»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО: |  | УТВЕРЖДЕНО: |
| Заведующей УМО |  | Зам. директора по УПР |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Манина А.А. |  | Ворошилова С.И. |
|  |  |  |
| РАССМОТРЕНО: |  |  |
| на заседании МК |  |  |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_\_г |  |  |
| Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| Председатель МК |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смольчук А.Ю.. |  |  |

**План**

**работы факультатива по химии**

**«Решение задач»**

**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа составлена в соответствии с положением ФГОС общего среднего образования на основе рабочей программы по химии для студентов 1 курса СПО. Занятия рассчитаны на 1 час в неделю /34 часа в год.

**Цели и задачи курса:** объяснить цели и задачи факультатива, рассказать о важности умения решать химические задачи для успешного освоения предмета, овладения умениями производить расчеты на основе формул веществ и уравнений химических реакций, развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей.

**Задачи**: формирование навыков вычисления по формулам уравнений, рациональных способов решения задач, развитие мыслительной деятельности; укрепить интерес к предмету; развивать умение работать самостоятельно, анализировать и делать выводы.

**Требования к результатам освоения программы.**

**Личностные:**

* воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
* Развитие готовности к решению творческих задач, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения;
* Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
* Развитие навыков самостоятельной работы с доступными и современными информационными технологиями.

**Метапредметные:**

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания;
* умение генерировать идеи и применять средства для их реализации;
* использование различных источников для получения химической информации.

**Предметные:**

* знание основных законов, понятий и их оценивания;
* умение проводить расчеты при решении задач;
* умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения.

**Обучающиеся должны знать:**

* признаки, условия химических реакций;
* способы решения различных задач.

**Обучающиеся должны уметь:**

* производить расчеты по формулам, уравнениям;
* вычислять объемы газов при нормальных условиях;
* переход от одного способа выражения концентрации вещества к другому;
* составлять химические уравнения.

**Содержание курса факультатива по химии «Решение задач»**

**Раздел 1: Стехиометрия (9 часов)**

1. **Закон сохранения массы**

* Рассмотрение закона сохранения массы Лавуазье.
* Решение простых стехиометрических задач.

1. **Степень окисления и валентность**

* Определение степени окисления элементов в соединениях.
* Расчет коэффициентов в уравнениях реакций методом электронного и ионно-электронного баланса.

1. **Расчеты по химическим уравнениям**

* Составление уравнений химических реакций.
* Вычисление количества вещества, массы и объема реагентов и продуктов реакции.
* Решение задач не избыток и недостаток

1. **Задачи на смеси веществ**

* Решение задач на определение состава смесей.
* Применение законов стехиометрии к смесям.

**Раздел 2: Газовые законы (8 часов)**

1. **Законы идеального газа**

* Закон Бойля-Мариотта.
* Закон Гей-Люссака.
* Закон Шарля.
* Объединенный газовый закон.

1. **Уравнение состояния идеального газа**

* Использование уравнения PV = nRT для расчетов.
* Примеры решений задач с использованием этого уравнения.

1. **Реальные газы и отклонения от идеальности**

* Уравнение Ван-дер-Ваальса.
* Факторы, влияющие на отклонение реальных газов от идеальных.

**Раздел 3: Растворы (9часов)**

1. **Концентрация растворов**

* Процентная концентрация.
* Молярная концентрация.
* Нормальная концентрация.
* Моляльная концентрация.

1. **Растворимость веществ**

* Понятие растворимости.
* Коэффициенты растворимости.
* Температурная зависимость растворимости.

1. **Буферные растворы**

* Принцип работы буферных систем.
* Расчет pH и рОН буферного раствора.

**Раздел 4: Кинетика химических реакций (3 часа)**

1. **Скорость химической реакции**

* Основные факторы, влияющие на скорость реакции.
* Законы скорости реакций.

1. **Катализаторы и ингибиторы**

* Механизм действия катализаторов.

**Раздел 5: Химическое равновесие (2 часа)**

1. **Принцип Ле-Шателье**

* Практические примеры применения принципа Ле-Шателье.

1. **Константы равновесия**

* Константа химического равновесия Kc. Константа равновесия для гетерогенных систем.

**Раздел 6: Итоговая работа (3 часа)**

1. **Подготовка к олимпиаде**

* Повторение ключевых формул и методов решения задач.

1. **Проверка знаний и умений**

* Проведение олимпиады по решению задач (2 часа)

**Учебно - методическое обеспечение:**

1.Адамович Т.П., Васильева Т.И. «Сборник олимпиадных задач по химии». Изд. Минск, 2014г.

2.Будруджак П. «Задачи по химии» Изд. Мир (Москва) 1989г.

3.Ерохин Ю.М., Фролов В.И. «Сборник задач и упражнений по химии». Изд. Высшая школа (Москва).2018г

4.Савинкина Е.В., Свердлова Н.Д. «Сборник задач и упражнений по химии». Изд. Дрофа. 2016 г.

5.Цитович И.К., Протасов П.И. «Методика решения расчетных задач по химии». Книга для учителя. Изд. Просвещение .2006 г.

Программу составила преподаватель химии\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ившина И.И.