****

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Планируемые результаты освоения курса по выбору | 3 |
| 2. | Содержание курса по выбору | 6 |
| 3.  | Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | 8 |

1. **Планируемые результаты** **освоения курса по выбору**

**Личностные результаты**:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты**:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Результаты освоения курса:**

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся;

 6) сформированное умение описания и различения химических реакций;

 7) анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

 8) осознание значимости химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;

 9) углубление представлений о материальном единстве мира;

 10) овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в виде текста, формул, табличных данных.

1. **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**Расчеты по химическим формулам.**

Основные понятия, величины и законы химии. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Взаимосвязь физических величин. Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

**Вычисления по уравнениям химических реакций**

Закон сохранения массы в уравнениях химических реакций.

Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объему) одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся или поглощающейся теплоты.

**Растворы**

Приготовление стандартных растворов. Изменение массовой доли вещества при смешивании растворов. Способы выражения концентрации вещества. Переход от одной количественной величины выражения концентрации вещества к другой: от молярности к нормальности, от молярной концентрации к массовой доли растворённого вещества и обратно. Разбавление, упаривание и сливание растворов.

**Комбинированные задачи**

Решение задач по уравнениям реакций, если для реакции предложена смесь веществ, каждое из которых вступает в реакцию. Решение расчётных задач по уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ содержит примеси. Решение задач с использованием уравнений, систем уравнений и неравенств.

**Решение задач с экологическим содержанием.**

Общие способы получения металлов. Металлургия. Проблема утилизации отходов при переработке металлов. Проблема повышенного содержания нитритов и нитратов в сельскохозяйственной продукции. Фосфорные удобрения и охрана окружающей среды.

**Комплексные соединения и кристаллогидраты**

Комплексные соединения. Классификация, номенклатура. Химические свойства. Кристаллогидраты. Получение. Расчёты по химической формуле кристаллогидрата.

Вычисление массовой доли безводной соли и кристаллизационной воды в кристаллогидрате. Задачи на выведение молекулярных формул. Расчёты состава смесей по химическим формулам. Решение задач на вычисление компонентов смеси.

**Окислительно-восстановительные реакции**

Определение степени окисления в химических соединениях.

Составление уравнений химических реакций методом электронного баланса.

Окислительно - восстановительные реакции (определение процессов окисления и восстановления). Составление окислительно-восстановительных реакций, в которых три элемента изменяют степень окисления. Составление уравнений химических реакций методом полуреакции. Составление уравнений химических реакций методом электронного баланса и полуреакций, решение расчетных задач.

**Электролиз. Закон Фарадея**

Задачи на электролиз расплавов и растворов солей и щелочей. Применение ряда стандартных электродных потенциалов при решении задач.

**Задачи на газовые законы**

Газовые законы: закон Авогадро, законы Гей-Люссака и Бойля-Мариотта, закон кратных отношений. Вычисления по уравнению Менделеева –Клапейрона.

1. **Тематическое ПЛАНИРОВАНИЕ С указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Класс/****количество часов** |
| **10** | **11** |
| **Расчеты по химическим формулам.**Взаимосвязь физических величин.Задачи на вывод формулы вещества. | **4**22 |  |
| **Вычисления по уравнениям химических реакций.**Вычисления по химическим уравнениям.Решение задач по термохимическим уравнениям. | **4**31 |  |
| **Растворы.**Приготовление стандартных растворов.Способы выражения концентрации вещества. | **5**14 |  |
| **Комбинированные задачи.**Решение задач с использованием уравнений, систем уравнений и неравенств.         | **4,5**4,5 |  |
| **Решение задач с экологическим содержанием.** Решение задач с экологическим содержанием.  |  | **3**3 |
| **Комплексные соединения и кристаллогидраты.**Классификация, номенклатура, химические свойства комплексных соединений. |  | **2**2 |
| **Окислительно-восстановительные реакции.**Степень окисления.Составление окислительно-восстановительных реакций. |  | **6**15 |
| **Электролиз. Закон Фарадея.**Электролиз расплавов и растворов соединений. |  | **2**2 |
| **Задачи на газовые законы**Решение задач с использованием газовых законов. |  | **4**4 |
| **ИТОГО** | **17,5** | **17** |