Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Подъельск

|  |  |
| --- | --- |
| **«Принята»**Педагогическим советомПротокол №\_\_\_1\_\_\_\_От «\_29\_\_» августа 2022 г. | **«Утверждено»** Приказ №\_342\_\_от «\_29\_\_» августа 2022 г. |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**«Мир химии»**

Направленность: естественно-научная

Базовый уровень

Срок реализации -2 года

Возраст учащихся 14-17 лет

 Разработчик программы:

педагог дополнительного образования

 Моторина Надежда Николаевна

с. Подъельск

 2022 год

**Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы**

1. **Пояснительная записка**

 Дополнительная общеразвивающая программа «Мир химии» **естественно-научной направленности** создана для развития интереса подростков к в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. За счет использования научных понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося.

Программа «Мир химии» разработана с учетом следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

- Санитарные правила 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 281;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2;

- приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

- приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 01.06.2018 года № 214-п;

- Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

- Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07–27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»;

- Устав МОУ «СОШ» с. Подъельск.

***Актуальность* *программы*** **«Мир химии»** состоит в том, что она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических задач по химии, способствовать их развитию, самореализации и созданию поля успешности в течение всего периода обучения.

***Педагогическая целесообразность программы*** заключается в том,что в ходе еереализации у обучающихся, кроме предметных, формируются учебно-познавательные, коммуникативные и информационные компетенции. Систематично и последовательно формируются навыки интеллектуального развития, поиск рациональных путей его совершенствования, критическая оценка результатов.

***Новизна программы*** **«Мир химии»** заключается в изменении подхода к обучению ребят, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, побуждающих обучающихся решать самые разнообразные логические и аналитические проблемы. Программа ориентирована на формирование основных понятий химии, мышления ребёнка, основанного на развитии логики и анализа посредством разработки и решения различных задач.

 ***Отличительные особенности данной программы****.*

Программа представлена двумя направлениями - интеллектуальное и творческое. В основе интеллектуального направления лежит расширение и углубление базового содержания обучения химии, в области решения задач; в основе творческого - подготовка и участие в конкурсах, чемпионатах, в олимпиадах по химии, интеллектуальных играх.

 *Интеллектуальное направление* базируется на решении задач по химии различного уровня сложности. Решение задач требует от учащихся умения логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, производить расчёты и обосновывать их.

 При решении задач осуществляется осознание учащимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности учащихся, достижение прочных знаний и умений, применение полученных знаний в нестандартных, творческих заданиях. У обучающихся воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели.

 *Творческое направление* базируется на реализации творческого потенциала учащихся посредством участия в конкурсах, чемпионатах, интеллектуальных играх.

***Адресат программы* «Мир химии»** - обучающиеся 14–17 лет. Набор в группы проводится по желанию и интересам детей (мальчики и девочки). Специальной подготовки не предусматривается, учитываются индивидуальные особенности каждого обучающегося. Группа может быть сформирована одного возраста или разных возрастных категорий.

**Объем программы** – 34 часа за весь период обучения.

**Сроки освоения программы** –34 недели, 2 года.

**Формы организации образовательного процесса**

Форма обучения – очная, групповая. В период невозможности организации образовательного процесса в очной форме (карантин, актированные дни) может быть организовано самостоятельное изучение программного материала учащимися с последующим контролем со стороны педагога.

В процессе обучения используются различные **формы занятий** (индивидуальные, групповые) и различные **виды занятий** (практические занятия, выполнение самостоятельной работы и другие). Занятия включают в себя теоретическую и практическую части. Теоретические сведения даются на соответствующих занятиях перед новыми видами деятельности обучающихся. Для изложения теоретических вопросов используются такие методы работы как рассказ, беседа, сообщения. Практические занятия: решение задач, решение уравнений, участие в олимпиадах по химии, конкурсах, чемпионатах, интеллектуальных играх.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в 2недели: 1академический час (40-45 минут).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год обучения | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
| I | 1 | 17  |
| II | 1 | 17  |

**2. Цель программы:** организация работы по формированию химической картины мира, посредством расширения кругозора учащихся, закрепления, совершенствования и углубления химических понятий о веществах и процессах, и выявлению и сопровождению учащихся, мотивированных к изучению химии, максимально реализовать себя, самоопределиться профессионально и личностно.

**Задачи:**

**Обучающие:**

**1 год обучения**

**-** создание условий дляформирования теоретических и практических умений учащихся;

* - развитие интереса учащихся к предмету химия;
* - предоставление выбора направлений для участия в конкурсах и олимпиадах;
* - расширение и углубление базового содержания обучения;
* - удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в изучении предмета.

 **2 год обучения**

**-** создание условий дляформирования теоретических и практических умений учащихся;

* - развитие познавательного интереса учащихся к предмету химия;
* - стимулирование творческой активности учащихся;
* - предоставление выбора направлений для участия в конкурсах и олимпиадах;
* - расширение и углубление базового содержания обучения;
* - удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в изучении предмета.

**Развивающие:**

* развитие творческой инициативы и самостоятельности;
* развитие психофизиологических качеств учеников: памяти, внимания, способности логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
* развитие логического, абстрактного и образного мышления;
* развитие умения творчески подходить к решению задачи;
* развитие научно-интеллектуального и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности ;
* развитие умения довести решение задачи до конца;
* развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

**Воспитательные:**

* формирование творческого подхода к поставленной задаче;
* формирование творческого отношения по выполняемой работе;
* воспитание умения работать в коллективе;
* ориентирование на совместный труд.

**3. Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Количество часов |
| Всего | Теоретических |  Практических |
| 1 год обучения |  |  |  |
| Тема 1 «Основные понятия и законы химии» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 2 «Газообразные вещества» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 3 «Растворы» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 4 «Решение задач по химическим уравнениям» | 4 | 1 | 3 |
| Тема 5 «Окислительно-восстановительные реакции» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»  | 3 | 1 | 2 |
| Тема 7 «Качественные реакции на вещества»  | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  Итого | **17** | **4,5** | **12,5** |
|   |   |  |  |
| 2 год обчения |  |  |  |
| Тема 1 «Основные понятия и законы химии» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 2 «Газообразные вещества» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 3 «Растворы» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 4 «Решение задач по химическим уравнениям» | 4 | 1 | 3 |
| Тема 5 «Окислительно-восстановительные реакции» | 2 | 0,5 | 1,5 |
| Тема 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»  | 3 | 1 | 2 |
| Тема 7 «Качественные реакции на вещества»  | 2 | 0,5 | 1,5 |
|  Итого | **17** | **4,5** | **12,5** |
|  Всего | **34**   | **9** | **25** |

**Содержание учебной программы**

**Интеллектуальное направление**

Этапы олимпиад: школьный, муниципальный. Решение заданий олимпиад прошлых лет различного уровня. Помощь при подготовке к итоговой аттестации.

**1 год**

**Вводное занятие.** Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

**Т е м а 1 «Основные понятия и законы химии»**

Основные принципы оформления задач по химии. Методика решения задач на: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему. Задачи и упражнения по теме: «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева».

 П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение типовых задач на данную тему; оформление задач; обсуждение рациональных способов решения.

Обсуждение алгоритма составления задач на данную тему; составление задач; участие в олимпиаде по химии; индивидуальные консультации.

**Т е м а 2 «Газообразные вещества»**

Методика решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе. Решение задач на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о поглощении продуктов их сгорания.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: нахождение и обсуждение рациональных способов решения задач.

**Т е м а 3 «Растворы»**

Методика решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Смешение растворов разного состава. Растворимость веществ. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому. Решение расчетных задач на смеси. Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси.

Электролитическая диссоциация.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией.

**Т е м а 4 «Решение задач по химическим уравнениям»**(*задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси и растворы).*

 Классификация химических реакций. Методика решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения Расчеты по термохимическим уравнениям и типы задач по ним. Реакции ионного обмена в водных растворах.

Нахождение массы продуктов реакции, если известны массы двух исходных веществ (задачи на избыток - недостаток). Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Необратимые и обратимые химические реакции. Способы смещения химического равновесия.

Решение комбинированных задач по курсу органической химии.

П р а к т и ч е с к а я   ч а с т ь: решение задач по данным темам; составление алгоритма решения этих типов задач

**Т е м а 5 «Окислительно-восстановительные реакции»**

 Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций. Расчеты по уравнениям ОВР.

 П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ.

**Т е м а 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»**

Основные классы неорганических соединений и их химические свойства, способы получения. Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций. Методика решения задач с использованием "цепочки превращений”. Решение качественных задач на превращение неорганических и органических веществ.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение задач на "цепочки превращений” и нахождение массы (количества вещества, объема) веществ. ; самостоятельная работа по составлению задач и оформлению их на карточках для использования на уроках химии.

**Т е м а 7 «Качественные реакции на неорганические вещества»**

Визуальная характеристика веществ. Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ. Идентификация веществ. Смеси. Выделение и получение чистых веществ. Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы: водорода, аммония, серебра, лития, калия, натрия, кальция, бария, меди(II), железа(II, III), алюминия. Качественные реакции на анионы: хлорид-ион, сульфат-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфид-ион, карбонат-ион, хромат-ион, гидроксид-ион. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение экспериментальных задач на определение веществ в растворе, с помощью качественных реакций.

**2 год**

**Вводное занятие.** Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 2-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

**Т е м а 1 «Основные понятия и законы химии»**

Основные принципы оформления задач по химии. Повторение решения задач на темы: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему. Задачи и упражнения по теме: «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева»

Методика решения задач на темы: Строение атома. Строение электронных оболочек атомов, определение молекулярной формулы органических веществ известного гомологического ряда на основе реакций с их участием.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение типовых задач на данную тему; оформление задач; обсуждение рациональных способов решения.

Обсуждение алгоритма составления задач на данную тему; составление задач; участие в олимпиаде по химии; индивидуальные консультации.

**Т е м а 2 «Газообразные вещества»**

Повторение решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Закон Авогадро и его следствия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

Методика решения расчетных задач повышенного уровня сложности по темам: «Кислород», «Водород», «Вода», «Галогены»; нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о поглощении продуктов их сгорания; определение состава газовой смеси. Решение задач на газовые законы (уравнение Менделеева - Клапейрона).

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: нахождение и обсуждение рациональных способов решения задач..

**Т е м а 3 «Растворы»**

 Повторение решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Коэффициент растворимости Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Растворимость веществ. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому. Растворимость веществ. Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси. Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации.

Методика решения комбинированных задач на растворы (ω, с, растворимость); на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ. Наиболее сложные случаи реакций ионного обмена, упражнения по гидролизу солей и электролизу «Электролиз расплавов электролитов», «Электролиз растворов электролитов»; определение типа образующихся в реакциях обмена солей (средние или кислые); решение задач на растворимость веществ, способных образовывать кристаллогидраты; решение расчетных задач на смеси.

Методика решения задач с использованием понятий «мольная доля», «объемная доля», «молярная масса смеси веществ»; на разбавление и концентрирование растворов с использованием правила смешения; на погружение металлической пластинки в раствор соли.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией.

**Т е м а 4 «Решение задач по химическим уравнениям*»****(задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси и растворы)*

Классификация химических реакций. Повторение решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ; задачи на избыток- недостаток; примеси. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Закон Гесса. Расчеты по термохимическим уравнениям и типы задач по ним. Реакции ионного обмена в водных растворах. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Решение задач на правило Вант-Гоффа. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Принцип Ле Шателье.

Методика решения задач на определение скорости реакции по изменениям концентраций веществ, давления, температуры; на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ.

Методика решения расчетных задач повышенного уровня сложности по темам органической химии; решения комбинированных задач по курсу органической химии.

Методика решения расчетных задач повышенного уровня сложности по темам: «Щелочные металлы и их соединения», «Магний, кальций и их соединения», «Алюминий и его соединения», «Железо и его соединения», «Хром и его соединения».

П р а к т и ч е с к а я   ч а с т ь: решение задач по данным темам; составление алгоритма решения этих типов задач.

**Т е м а 5 «Окислительно-восстановительные реакции»**

 Повторение решения задач по теме Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса .Расчеты по уравнениям ОВР.

Методика решения расчетных задач повышенного уровня сложности на окислительно-восстановительные свойства соединений марганца и хрома.

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ.

**Т е м а 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»**

Повторение Основных классов неорганических соединений и их химических свойств , способов получения. Способов перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций.

Методика решения качественных задач и задач на генетическую связь кислородсодержащих органических веществ и углеводородов; на превращение неорганических и органических веществ.

Методика решения задач с использованием "цепочки превращений” на химические превращения с участием смесей изомерных органических веществ, принадлежащих к различным гомологическим рядам.

 П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение задач на "цепочки превращений” и нахождение массы (количества вещества, объема) веществ.

**Т е м а 7 «Качественные реакции на вещества»**

Повторение визуальной характеристики веществ по распознаванию веществ и доказательств качественного состава веществ. Идентификация веществ.

Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы и на анионы. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

Качественные реакции на органические соединения: УВ, спирты, альдегиды, кислоты, углеводы.

Методика решения качественных и расчетных задач по теме «Электролиз растворов и расплавов электролитов».

П р а к т и ч е с к а я  ч а с т ь: решение экспериментальных задач на определение веществ в растворе, с помощью качественных реакций.

**Творческое направление** базируется на реализации творческого потенциала учащихся посредством участия в конкурсах, чемпионатах, интеллектуальных играх, марафонах, как в традиционных, так и в новых.

 Традиционные мероприятия:

1. Муниципальная интеллектуальная игра «Химикон»

2. Муниципальный турнир «Эрудит»

3. Всероссийский «Молодежный чемпионат по химии» (г. Пермь)

 Содержание творческой работы позволяет каждому учащемуся сформировать: мотивацию творчества, способность к творческому сотрудничеству, способность творчески мыслить, опыт использования знаний различных разделов химии при решении проблем.

**4.Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
* воспитание чувства справедливости, ответственности;
* начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

**Метапредметные результаты**

**По окончании первого года обучения**

* принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность;
* адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей;
* различать способ и результат действия;
* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
* проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
* устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
* планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

 **По окончании второго года обучения**

* осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи;
* вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* осуществлять поиск информации;
* использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
* синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

**Предметные результаты**

**По окончании первого года обучения**

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.
* **По окончании второго года обучения**
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химических реакций;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

 - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций

 **Метапредметные результаты.**

Учащийся сможет:

1)  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

3) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

  **Результатом реализации программы внеурочной деятельности** станет:

- повышенный интерес учащихся к изучению предмета «Химия»;

- привлечение новых учащихся к внеурочной деятельности по предмету;

- активное участие учащихся в конкурсной деятельности;

- расширение кругозора учащихся;

- повышение качества знаний по предмету в урочной деятельности;

- раскрытие и поддержание творческих способностей учащихся;

- увеличение участников различных конкурсов, олимпиад и т.д.;

- создание методических разработок по направлениям внеурочной деятельности;

- накопление банка различных творческих, олимпиадных заданий.

**Комплекс организационно-педагогических условий**

**5.Условия реализации программы**

***1.Материально-техническое обеспечение****:*

- для работы с интернет-ресурсами и создания мультимедийных презентаций: компьютеры с выходом в интернет – 1 кабинет; мультимедийный проектор – 1 шт.;

- для исследовательской и проектной работы- цифровые лаборатории;

- для групповой работы и организации встреч: ученическая мебель – на каждого ученика; учительский стол.

***2.Методическое обеспечение***

**Методы и технологии обучения и воспитания**

* практический (работа с решением теоретических задач и качественных, по определению состава вещества);
* наглядный, объяснительно-иллюстративный (схемы, фото и видеоматериалы по робототехнике, детальный разбор готовых программ на доске);
* словесный (инструктажи, беседы, разъяснения);
* инновационные методы (поисковый, учебно-исследовательский, проектный, игровой);
* работа с информационными источниками (литература, поисковые системы и др.);
* креативные методы обучения (метод придумывания, метод случайных ассоциаций, мозговой штурм, метод морфологического ящика, метод проектов, метод рефлексии);
* метод авансирования успеха – создание ситуации успеха для каждого ребенка, стимулирование;
* метод самостоятельной работы обучающихся по осмысливанию и усвоение нового материала;
* метод работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков: праздники, фестивали, концерты, конкурсы, открытые занятия;
* метод проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся: повседневное наблюдение за воспитанниками, устный опрос (индивидуальный, групповой), контрольные занятия, соревнования).

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации, построение алгоритма сборки модели, составления программы и т. д.

**Принципы обучения**

- Принцип научности, системности, последовательности;

- принцип доступности и посильности;

- принцип дифференциации;

- принцип наглядности;

- принцип сочетания различных форм обучения;

- принцип последовательного усложнения;

- принцип учета возрастных особенностей;

- принцип развивающей деятельности;

- принцип психологической комфортности;

- принцип вариативности.

**Современные педагогические технологии,** используемые в реализации образовательного процесса (личностно-ориентированные, в том числе игровые, проблемное обучение, проектная, учебно-исследовательская деятельность, элементы здоровьесберегающих технологий) в сочетании с современными ИКТ-технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

С целью формирования навыков и расширения опыта самостоятельной работы учащихся предусмотрены следующие формы деятельности: работа с информационными ресурсами, проекты, просмотр, прослушивание, упражнения и т. д.

**Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

Порядок аттестации учащихся регламентируется положением «Об аттестации учащихся» в МОУ «СОШ» с. Подъельск. Аттестация учащихся включает в себя:

* **входной контроль** учащихся. Форма – собеседование, тестирование;
* **промежуточную** **аттестацию** успеваемости учащихся. Форма промежуточной аттестации – контрольно-тестовая;
* **итоговую** **аттестацию** учащихся после освоения всего объема дополнительной общеразвивающей программы. Форма итоговой аттестации – контрольно-тестовая, решение задач разного уровня сложности.

**Текущий контроль** успеваемости осуществляется педагогом на каждом занятии методом наблюдения.

Обучающемуся, освоившему полный курс обучения дополнительной общеразвивающей программе, прошедшему итоговую аттестацию выдаётся Свидетельство организации.

Этапы аттестации учащихся и текущего контроля успеваемости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды аттестации, сроки проведения | Цель | Содержание | Форма | КИМ, Критерии |
| **I год обучения** |
| Текущий контроль успеваемости **Входной контроль** Сентябрь | Определить исходный уровень подготовленности учащихся | Введение в деятельностьВходящая диагностика. |  Практическая работа:  Решение задач  | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости на каждом занятии В течение года | Определить уровень понимания изучаемого материала и уровень приобретенных умений и навыков | Проверка усвоения материала по теме занятия или комплексу занятий | Наблюдение, рефлексия | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости Ноябрь | Определить уровень усвоения пройденного материала по темам | Темы: Газообразные вещества | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| **Промежуточная аттестация** Декабрь | Определить уровень усвоения пройденного материала по темам | Темы:Растворы | Теория: знание формул  Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости Февраль | Определить уровень усвоения полученных знаний, умений, навыков по темам | Темы: ОВР, Генетическая связь  | Теория: знание формулПрактическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| **Промежуточная аттестация** апрель | Определить уровень усвоения программного материала 1 года обучения | Основы терминологии. Практические навыки, умения. | Теория: знание формулПрактическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| **II год обучения** |
| Текущий контроль. **Входной контроль** Сентябрь | Выявить остаточные знания и умения в начале учебного года | Темы: Решение задач по химическим уравнениям  | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости на каждом занятии В течение года | Определить уровень понимания изучаемого материала и уровень приобретенных умений и навыков | Проверка усвоения материала по теме занятия или комплексу занятий | Наблюдение, рефлексия | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости Ноябрь | Определить уровень усвоения пройденного материала по темам | Темы: Газообразные вещества | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| **Промежуточная аттестация**Декабрь | Определить уровень усвоения пройденного материала по темам | Темы: Растворы | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| Текущий контроль успеваемости Февраль | Определить уровень усвоения полученных знаний, умений, навыков по темам | Темы: ОВР, Качественные реакции на вещества | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |
| **Итоговая аттестация** Апрель | Определить уровень освоения программы | Владение терминоло-гии. Практические навыки, умения | Теория: знание формул Практическая работа: решение задач | Приложения в УМК 9,10,11 |

 **Система оценивания результатов освоения программы**

Объекты и средства контроля

|  |  |
| --- | --- |
| Объекты контроля | Средства контроля |
| **Личностные результаты** |
| формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; | неперсонифицированная диагностика «Оценка способности учащегося к саморазвитию, самообразованию» (приложение № 1) |
| формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, |
| формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. |
| **Предметные результаты** |
|  -осуществление поиска химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств. | Тестовые задания, задания повышенного уровня, олимпиадные задачи |
| понимание физического смысла ПЗХЭ Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химических реакций; приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; приводить примеры окислительно-восстановительных реакций |
| **Метапредметные результаты** |
| умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; | Выполнение инструкций, действия по алгоритму, работа в команде, подготовка и защита результатов своей работы |
|  умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; |
| умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. |

 **Список литературы**

**Нормативно-правовые документы**

* Федеральный Закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
* Санитарные правила 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 281;
* Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2;
* Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
* Приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 01.06.2018 года № 214-п;
* Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);
* Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07–27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
* Устав МОУ «СОШ» с. Подъельск.

**Литература для педагога**

 Адамович Т.П., Васильева Г.И., Мечковский С.А., Тыворский В.И. Сборник олимпиадных задач по химии. Книга для учителя.- Минск: «Народная асвета», 1988 г.

1. Габриелян О.С., Воловик В.Б. Общая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии.- М.: Просвещение, 2006 г.
2. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии.- М.: Просвещение, 2006 г.
3. Габриелян О.С., Прошлецов А.Н. Химия. Региональные олимпиады. 8-11 классы.- М.: Дрофа, 2008 г.
4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1986 г.
5. Жуков П.А., Жукова И.Н., Смирнова Л.М. Сборник задач по общей химии. - СПб.: Паритет, 2000 г.
6. Жуков П.А., Жукова И.Н., Смирнова Л.М. Сборник задач по органической химии (10-11 классы). - СПб.: Паритет, 2000 г.
7. Задачи Всероссийских олимпиад по химии/ Под общ. ред. Академика РАН, профессора В.В. Лунина.- М.: Экзамен, 2004 г.
8. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс\Сост. Н.П.Троегубова, Е.Н.Стрельникова.-5-е изд.-М.:ВАКО,2019.
9. Контрольно-измерительные материалы. Химия 9 класс\Сост. Н.П.Троегубова, -М.:ВАКО,2012.
10. Контрольно-измерительные материалы. Химия 11 класс\Сост. Е.Н.Стрельникова, Н.П.Троегубова, -2-е изд.-М.:ВАКО,2013.
11. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Экзамен, 2002 г.
12. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С. Сборник конкурсных задач по химии. – М.: Экзамен, 2002 г.
13. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- М.: «Оникс 21 век», 2005 г.
14. Польские химические олимпиады. Пер. с польск. П.Г. Буяновской, Т.А. Золотаревой, А.Ю. Савиной/ Под ред.С.С. Чуранова. – М.: Мир, 1980 г.
15. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе: Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1982 г.
16. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии.-М.: «Просвещение», 1998 г.

 **Литература для учащихся:**

1. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы..- М.: Высшая школа, 1996г.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.:Новая волна, 2002 г.
3. Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. – <http://www.chem.msu.ru/>
4. Портал Всероссийской олимпиады школьников. Химия – <http://chem.rusolymp.ru/>
5. Портал для подготовки к олимпиадам высокого уровня – <http://chem.olymp.mioo.ru/>

<https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/testi/samoopriedielieniie-tiest-otsienka-sposobnosti-k-samorazvitiiu-samoobrazovaniiu>

Тест оценка саморазвития

# Самоопределение Приложение 1

**Тест «Оценка способности к саморазвитию, самообразованию»**

 1. За что вас ценят ваши друзья:

а) за то, что преданный и верный друг;

б) сильный и готов в трудную минуту за них постоять;

в) эрудированный, интересный собеседник.

 2. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

 а) целеустремленный; б) трудолюбивый; в) отзывчивый.

 3. Как вы относитесь к идее ведения личного ежедневника, к планированию своей работы на год, месяц, ближайшую неделю, день:

 а) думаю, что чаще всего это пустая трата времени;

 б) я пытался это делать, но нерегулярно;

 в) положительно, так как я давно это делаю.

 4. Что вам больше всего мешает профессионально самосовершенствоваться, лучше учится:

а) нет достаточно времени;

б) нет подходящей литературы и условий;

в) не всегда хватает силы воли и настойчивости.

 5. Какие типичные причины ваших ошибок и промахов:

 а) невнимательный; б) переоцениваю свои способности; в) точно не знаю.

 6. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

а) настойчивый; б) усидчивый; в) доброжелательный.

 7. На основе сравнительной оценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

а) решительный; б) любознательный; в) справедливый.

 8. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

а) генератор идей; б) критик; в) организатор.

 9. На основе сравнительной самооценки выберите, какие качества у вас развиты в большей степени:

а) сила воли; б) память; в) обязательность.

 10. Что чаще всего вы делаете, когда у вас появляется свободное время:

а) занимаюсь любимым делом, у меня есть хобби;

б) читаю художественную литературу;

в) провожу время с друзьями либо в кругу семьи.

 11. Что из нижеприведенных сфер для вас в последнее время представляет познавательный интерес:

а) научная фантастика; б) религия; в) психология.

 12. Кем бы вы могли себя максимально реализовать:

а) спортсменом; б) ученым; в) художником.

 13. Каким чаще всего считают или считали вас учителя:

а) трудолюбивым; б) сообразительным; в) дисциплинированным.

 14. Какой из трех принципов вам ближе всего и которого вы придерживаетесь чаще всего:

а) живи и наслаждайся жизнью;

б) жить, чтобы больше знать и уметь;

в) жизнь прожить – не поле перейти.

 15. Кто ближе всего к вашему идеалу:

а) человек здоровый, сильный духом;

б) человек, много знающий и умеющий;

в) человек независимый и уверенный в себе.

 16. Удается ли вам в жизни добиться того, о чем вы мечтаете в профессиональном и личном плане:

а) думаю, что да; б) скорее всего, да; в) как повезет.

 17.Какие фильмы вам больше всего нравятся:

а) приключенческо-романтические;

б) комедийно-развлекательные;

в) философские.

 18. Представьте себе, что вы заработали миллион. Куда бы вы предпочли его истратить:

а) путешествовал бы и посмотрел мир;

б) поехал бы учиться за границу или вложил деньги в любимое дело;

в) купил бы коттедж с бассейном, шикарную машину и жил бы в свое удовольствие.

**Цель диагностики**: оценить способность учащегося к саморазвитию, самообразованию.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ:

Ответы оцениваются от 1 до 3. Каждый ответ должен быть оценен по ключу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| вопрос | Оценочные баллы | вопрос | Оценочные баллы |
| а | б | в | а | б | в |
| 1 | 2 | 1 | 3 | 10 | 2 | 3 | 1 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 11 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 12 | 1 | 3 | 2 |
| 4 | 3 | 2 | 1 | 13 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | 2 | 3 | 1 | 14 | 1 | 3 | 2 |
| 6 | 3 | 2 | 1 | 15 | 1 | 3 | 2 |
| 7 | 2 | 3 | 1 | 16 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | 3 | 2 | 1 | 17 | 2 | 1 | 3 |
| 9 | 2 | 3 | 1 | 18 | 2 | 3 | 1 |
| ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ: |

*По результатам тестирования вы можете определить уровень вашей способности к саморазвитию и самообразованию:*

|  |  |
| --- | --- |
| Суммарное число баллов | Уровень способностей к саморазвитию и самообразованию |
| 18 - 25 | Очень низкий |
| 26 – 28 | Низкий  |
| 29 – 31 | Ниже среднего |
| 32 – 34 | Чуть ниже среднего |
| 35 – 37 | Средний  |
| 38 – 40 | Чуть выше среднего |
| 41- 43 | Выше среднего |
| 44 – 46 | Высокий  |
| 47 - 54 | Очень высокий |

Приложение 2

Календарно-тематический план «Мир химии»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №пп | Дата | Тема занятия | Количество часов |
| всего | теория | практика |
| **1 год обучения** |  |  |  |
| *Тема 1 «Основные понятия и законы химии»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 1. |  | 1.Вводное занятие. Инструктаж ТБ |  | 0,5 | 0.5 |
| 2 |  | 2.Строение атома. Химические формулы |  | - | 1 |
| *Тема 2 «Газообразные вещества»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 3. |  | 1. Входной контроль |  | - | 1 |
| 4. |  | 2. Молярный объем газов |  | 0,5 | 0,5 |
| *Тема 3 «Растворы»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 5. |  | 1.Смеси. Доли растворенного вещества |  | 0,5 | 0,5 |
| 6. |  | 2. Промежуточная аттестация  |  | - | 1 |
| *Тема 4 «Решение задач по химическим уравнениям»* | ***4*** | ***1*** | ***3*** |
| 7. |  | 1.Классификация химических реакций |  | 0,5 | 0,5 |
| 8. |  | 2.Избыток-недостаток в условии задачи |  | 0,5 | 0,5 |
| 9. |  | 3. Расчеты по термохимическим уравнениям |  | - | 1 |
| 10. |  | 4. Реакции ионного обмена в водных растворах |  | - | 1 |
| *Тема 5 «Окислительно-восстановительные реакции»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 11. |  | 1. Окислитель, восстановитель, процесс ОВР |  | 0,5 | 0,5 |
| 12. |  | 2. Метод электронного баланса |  | - | 1 |
| *Тема 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»* | ***3*** | ***1*** | ***2*** |
| 13. |  | 1. Решение задач на «цепочки превращений» |  | 0,5 | 0,5 |
| 14. |  | 2. Составление и оформление задач по теме  |  | 0,5 | 0,5 |
| 15. |  | 3. Промежуточная аттестация |  | - | 1 |
| *Тема 7 «Качественные реакции на вещества»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 16. |  | 1. Качественные реакции на катионы |  | 0,5 | 0,5 |
| 17. |  | 2. Качественные реакции на анионы |  | - | 1 |
| **2 год обучения** |  |  |  |
| *Тема 1 «Основные понятия и законы химии»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 18. |  | 1. Повторение решения задач |  | 0,5 | 0,5 |
| 19. |  | 2. Входной контроль |  | - | 1 |
| *Тема 2 «Газообразные вещества»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 20. |  | 1. Закон Авогадро и его следствия |  | 0,5 | 0,5 |
| 21. |  | 2. Решение расчетных задач повышенного уровня сложности |  | - | 1 |
| *Тема 3 «Растворы»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 22. |  | 1. Решение комбинированных задач  |  | 0,5 | 0,5 |
| 23. |  | 2. Промежуточная аттестация |  | - | 1 |
| *Тема 4 «Решение задач по химическим уравнениям»* | ***4*** | ***1*** | ***3*** |
| 24. |  | 1. Решение задач по химическим уравнениям |  | 0,5 | 0,5 |
| 25. |  | 2. Решение задач на правило Вант-Гоффа |  | - | 1 |
| 26. |  | 3. Принцип Ле Шателье |  | - | 1 |
| 27. |  | 4. Решения задач повышенного уровня  |  | 0,5 | 0,5 |
| *Тема 5 «Окислительно-восстановительные реакции»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 28. |  | 1. Расчеты по уравнениям ОВР |  | 0,5 | 0,5 |
| 29. |  | 2. ОВР повышенного уровня сложности |  | - | 1 |
| *Тема 6 «Генетическая связь между основными классами соединений»* | ***3*** | ***1*** | ***2*** |
| 30. |  | 1. Химические превращения веществ |  | 0,5 | 0,5 |
| 31. |  | 2. Генетический ряд органических веществ |  | 0,5 | 0,5 |
| 32. |  | 3. Итоговая аттестация |  | - | 1 |
| *Тема 7 «Качественные реакции на вещества»* | ***2*** | ***0,5*** | ***1,5*** |
| 33. |  | 1. Идентификация веществ |  | 0,5 | 0,5 |
| 34. |  | 2. Решение экспериментальных задач |  | - | 1 |

Приложение 3

Оценочные материалы Диагностические материалы Содержание контроля

**Входной контроль**

Форма: Расчетные задачи

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Входной контроль 1 год обучения

1 вариант 9 класс

1.(*6 баллов*)Опишите качественный и количественный состав молекулы:

а) N2O5 б)H2SO4

2. (*3 балла)* Вычислите относительную молекулярную массу соединений, формулы которых:

H2S , CaCO3 , NH3  .

3. (*3балла)* Вычислите массовые доли химических элементов в формуле карбоната кальция из задания 2.

4. *(2 балла*) Определите химический элемент на основании его электронной формулы:

а)1s22s1 б)1s2 2s2 2p4  .

5.(*2балла*) Расположите в порядке усиления металлических свойств символы химических элементов:

Rb , Li, Na, K, Cs. Обоснуйте ответ.

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Входной контроль 1 год обучения

2 вариант 10-11 класс

 1. (*6 баллов*) Оксид азота (I) N2O называют «веселящий газ».

 а) вычислите относительную молекулярную массу «веселящего газа» ;

б) определите молярную массу «веселящего газа» ;

 в) количество вещества «веселящего газа равно 0,5 моль. Определите его массу.

 г) масса «веселящего газа « равна 6г. Определите объем, который он занимает при н.у.

2. *(3 балла*) Определите состав атома элемента: №17 и № 3.

3. (*3 балла*)Определите химический элемент на основании электронной формулы его внешнего энергетического уровня: а) 1s2 б) 2s22p4

4.(*2балла*)Усиление каких свойств наблюдается в ряду: Na, Mg, Al, Si. P ? Обоснуйте ответ.

5.(*2балла*)Ослабление каких свойств наблюдается в ряду: Be, Mg, Ca, Sr ? Обоснуйте ответ.

*Критерии оценивания: Зачтено ( 8-16 баллов) – не зачтено ( 0-7 баллов)*

**Промежуточная аттестация за первое полугодие 1-го года обучения**

Форма: Расчетные задачи

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за первое полугодие 1 года обучения

1 вариант 8-9 класс

1*.(3балла*) Вычислите массовую долю меди в гидроксиде меди (II).

2.(*3балла*) Вычислите массы воды и щелочи, необходимых для приготовления 200г 10%-го раствора.

3.(*3балла*) В воде массой 150г растворили серную кислоту массой 50г.Вычислите массовую долю кислоты в растворе.

4.(3 *балла*) Вычислите массу раствора соли, в котором содержится 300г соли, причем массовая доля растворенного вещества составляет 35%.

5.(*3 балла*) Вычислите массу гидроксида натрия, необходимого для получения 20% раствора при растворении в 250 мл воды.

6.( *3балла*) Вычислите количество вещества кислорода и массу кислорода в 25л воздуха при н.у.

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за первое полугодие 1 года обучения

2 вариант 10-11 класс

1*.(3балла*) Вычислите массовую долю серы в серной кислоте.

2.(*3балла*) Вычислите массы воды и щелочи, необходимых для приготовления 500г 25%-го раствора.

3.(*3балла*) Вычислите массу раствора соли, в котором содержится 150г соли, причем массовая доля растворенного вещества составляет 20%.

4.(3 *балла*) Вычислите массу гидроксида натрия, необходимого для получения 5% раствора при растворении в 300 мл воды.

5.(*3 балла*) Вычислите массовую долю серной кислоты в растворе, полученном при сливании 240г10%-го раствора серной кислоты и 160г30%-го раствора серной кислоты.

6.( *3балла*) Вычислите количество вещества кислорода и массу кислорода в 62л воздуха при н.у.

*Критерии оценивания: Зачтено ( 9-18 баллов) – не зачтено ( 0-8 баллов)*

**Промежуточная аттестация за второе полугодие 1-го года обучения**

Форма: Расчетные задачи, уравнения реакций

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за второе полугодие 1 года обучения

1 вариант 8-9 класс

1.(*4балла*) Из предложенного перечня: (CaOH)2CO3, PbCl2, NaHCO3, Mg3(PO4)2 - выпишите отдельно формулы основных, средних, кислых солей. Определите степени окисления элементов.

2.(*8 баллов*) закончите уравнения возможных реакций в растворах и запишите их в молекулярном и ионном виде. а) KOH + CuSO4 → в) CaCl2 + Na2CO3 →

 б) NaCl + H2SO4 → г) Zn + CuCl2 →

3.(*8 баллов*) Из предложенного перечня: CO2, H2SO4, MgSO4, Ca(OH)2, Mg, HNO3, AlCl3, Na, MgO - выпишите формулы веществ, составляющих генетический ряд магния. Приведите их названия, укажите классы соединений. Составьте схему генетической взаимосвязи и напишите уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

4.(*9баллов*) Определите, какая из предложенных реакций является окислительно-восстановительной. Укажите окислитель и восстановитель.

а) 2 Fe(OH)3 = Fe2O3 + 3H2O

б) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2↑

в) K2O + SO2 = K2SO3

г) 2NH3 + 3 O2 = N2↑ +3H2O

5.(*3 балла*) Вычислите объем (н.у.) оксида углерода (IV), который образуется при обжиге карбоната магния массой 105 г, содержащего 20% примесей.

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за второе полугодие 1 года обучения

2 вариант 10-11 класс

1.(*3 балла*) Дайте характеристику сернистой кислоты по всем признакам классификации.

2.(*4балла*) Определите степени окисления химических элементов в соединениях, формулы которых HClO4, HNO2, H2SO4. Составьте формулы соответствующих оксидов.

3.(*10 баллов*) Составьте уравнения (в молекулярном и ионном виде) возможных химических реакций между азотной кислотой и следующими веществами: карбонатом калия. Оксидом углерода (IV). Оксидом алюминия, гидроксидом бария.

4.(*12баллов*) В приведенных схемах реакций подберите коэффициенты методом электронного баланса. Для каждой реакции укажите процессы окисления и восстановления, окислитель и восстановитель.

а) Fe + Cl2 → FeCl3 в) Zn + HCl → ZnCl2 + H2↑

б) H2S + O → SO2↑ + H2O г) Ag + HNO3 → AgNO3 + NO↑ + H2O

5.(*3 балла*) Вычислите массу соли. которая образуется при взаимодействии 5,6 л углекислого газа(н.у.), содержащего 20% примесей, с оксидом кальция.

*Критерии оценивания: Зачтено ( 32-16 баллов) – не зачтено ( 0-15 баллов)*

**Входной контроль**

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Входной контроль 2 год обучения

1 вариант 8-9 класс

1.(*3балла*) Определите химические элементы по электронным схемам атомов:

а) 2ē, 2ē ,5ē ; б) 2ē, 8ē ,1ē ; в) 2ē, 2ē;

2.(*4 балла*) Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых:

 PCl5 , H2, NaF, Fe.

3.(3 *балла*) Решите расчетные задачи.

 В 2 л воды растворили 800г нитрата натрия. Вычислите массовую долю нитрата натрия в растворе.

4.(*4 балла*) Вычислите массу оксида магния, который получится при взаимодействии магния массой 12г с кислородом.

5.(*12 баллов*) Расставьте в приведенных схемах реакций коэффициенты. Укажите тип химической реакции по трем признакам классификации.

а) Li + O2 → Li2O + Q

б) Fe(OH)3 → Fe2O3 + H2O - Q

в) N2 + H2 ↔ NH3 + Q

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Входной контроль 2 год обучения

2 вариант 10-11 класс

1.(*3балла*) Определите химические элементы по электронным схемам атомов:

а) 2ē ,8ē,7ē ; б) 2ē, 8ē ,8ē, 2ē ; в) 2ē,8ē,18ē,4ē ;

2.(*4 балла*) Составьте схему образования химической связи между атомами элементов №3 и №9.

3.(*3 балла*) Решите расчетные задачи.

Вычислите массу растворенного вещества для 400г35%-го раствора гидроксида натрия.

4.(*4 балла*) Вычислите объем кислорода (н.у.), необходимого для взаимодействия с 4г кальция.

5.(*12 баллов*) Расставьте в приведенных схемах реакций коэффициенты. Укажите тип химической реакции по трем признакам классификации.

а) L2O + HCl → LiCl + H2O + Q

б) Mg + FeCl3 → MgCl2 + Fe

в) H2O + K → H2↑ +KOH + Q

*Критерии оценивания: Зачтено ( 26-13баллов) – не зачтено ( 0-12 баллов)ē*

**Промежуточная аттестация за первое полугодие 2-го года обучения**

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за первое полугодие 2 года обучения

1 вариант 8-9 класс

1.(*3 балла*) Составьте уравнения диссоциации в водном растворе (там, где она возможна) следующих веществ: гидроксида калия, серы, фосфата натрия, хлорида алюминия, серной кислоты, оксида меди (II).

2.(*4 балла*) Даны вещества, формулы которых: CrCl3, KClO3, BaCl2, Ca(ClO)2, HClO4, MgCl(OH), NH4Cl. Составьте уравнения диссоциации только тех электролитов, которые образуют хлорид-анионы.

3.(*16 баллов*)Составьте по схемам уравнения возможных реакций и запишите их в молекулярном и ионном виде.

а) HNO3 + Ba(OH)2 →

б) AgNO3 + K3PO4 →

в) Na2CO3 + HCl →

г) KNO3 + Ba(OH)2 →

4.(*3 балла*) Решите расчетные задачи.

Вычислите объем водорода (н.у.) выделившегося при взаимодействии натрия с 5,4г воды.

5.(*4 балла*) Масса воды, которую нужно добавить к 200г30%-го раствора гидроксида натрия, чтобы получить 6%-й раствор, равна\_\_\_г. (Запишите число с точностью до целых)

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Промежуточная аттестация за первое полугодие 2 года обучения

2 вариант 10-11 класс

1.(*3 балла*) В растворе присутствуют катионы H+, Ca2+, K+, анионы NO3-,Cl-. При растворении каких веществ они могли образоваться? Запишите формулы веществ, назовите их и составьте уравнения диссоциации.

2.(*4 балла*) Даны вещества, формулы которых: NaHSO4, HClO3, Ba(HCO3)2, CaH2, HClO4, MgCl(OH), NH4Cl.Составьте уравнения диссоциации только тех электролитов, которые образуют катион водорода.

3.(*16 баллов*)Запишите молекулярные и полные ионные уравнения реакций, сущность которых выражена схемами:

а) 2H+ + SO32- → H2O + SO2↑

б) H+ + OH- → H2O

в) Al3+ + 3OH- → Al(OH)3↓

г) Ca2+ +CO32- → CaCO3↓

4.(*3 балла*) Решите расчетные задачи.

Вычислите массу соли и воды, полученных при взаимодействии серной кислоты с 2,г гидроксида калия.

5.(*4 балла*) При охлаждении 200г25%-го раствора соли выделилось 32,9г этой соли. Массовая доля соли в оставшемся растворе равна\_\_\_\_% (Запишите число с точностью до целых).

*Критерии оценивания: Зачтено ( 30-15 баллов) – не зачтено ( 0-14 баллов)*

**Итоговая аттестация по окончании учебного курса**

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Итоговая аттестация 2 год обучения

1 вариант 8-9 класс

1.(*5баллов*) Составьте уравнения реакций схемы превращений:

бром →бромоводород→бромид цинка→бромид серебра.

2.(*10баллов*) Составьте уравнения реакций (ОВР), соответствующие схемам:

а) S0 → S+4 б) S-2 →S0

3.(*10баллов*) Составьте уравнения возможных реакций, обозначьте 3(три) условия протекания реакций ионного обмена для каждой пары веществ и запишите одну из возможных реакций в молекулярном и ионном виде.

а) нитрат свинца (II) и сульфид калия г) соляная кислота и сульфат натрия

б) сульфат калия и гидроксид натрия д) гидроксид бария и хлорид натрия

в) азотная кислота и гидроксид бария е) азотная кислота и карбонат калия

4.(*5баллов*) Решите расчетную задачу.

Из 240г пирита FeS2 получили 50л оксида серы(IV) (н.у.). Вычислите ( с точностью до десятых) объемную долю выхода газа от теоретически возможного.

МОУ «СОШ» с. Подъельск ДО «Мир химии»

Итоговая аттестация 2 год обучения

2 вариант 10-11 класс

1.(*5баллов*) Составьте уравнения реакций схемы превращений:

сероводород →сера →сульфид железа(II)→оксид серы(IV)→оксид серы (VI).

2.(*10баллов*) Составьте уравнения реакций (ОВР), соответствующие схемам:

а) S+4 → S+6 б) S-2 →S+4

3.(*10баллов*) Составьте уравнения возможных реакций, обозначьте 3(три) условия протекания реакций ионного обмена для каждой пары веществ и запишите одну из возможных реакций в молекулярном и ионном виде.

а) сульфат меди (II) и хлорид магния г) соляная кислота и сульфит натрия

б) хлорид цинка и гидроксид натрия д) гидроксид калия и хлорид бария

в) сульфид натрия и серная кислота е) азотная кислота и сульфат калия

4.(*5баллов*) Решите расчетную задачу.

Вычислите ( с точностью до десятых) объем аммиака, который может быть получен при реакции азота с 60л водорода. Выход аммиака составляет 12% от теоретического.

*Критерии оценивания: Зачтено ( 30-15 баллов) – не зачтено ( 0-14 баллов)*