**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«МОУ СОШ с. Барки Балашовского района Саратовской области»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании |  | «Утверждено»: |
| педагогического совета |  | Директор МОУ СОШ с. Барки |
| от «22» \_\_\_\_06\_\_\_\_\_\_2023 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Земнухов К. В. |
| Протокол № 5 |  | «22»\_\_\_\_06\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Приказ № 54/1 |
|  |  |  |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«В мире веществ и реакций»**

Направленность естественнонаучная

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 14- 15 лет

Автор составитель: Трескова Оксана Александровна

Учитель химии

**с. Барки 2023**

**Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «В мире веществ и реакций» относится к общеразвивающим программам базового уровня, имеет естественно-научную направленность.

Программа разработана на основе:

Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,

Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г,

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Дополнительная общеобразовательная программа дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

**Актуальность**программы «В мире веществ и реакций» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8- 9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. С другой стороны, представляется очень важным сохранение окружающей среды, улучшение экологии.

**Отличительной особенностью**дополнительная общеобразовательная программа «В мире веществ и реакций» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты, которые не всегда могут провести учащиеся в рамках школьной программы. Химический эксперимент применяется учащимися для усвоения новых знаний, постановки перед ними познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии.

Важной особенностью программы является учебно-исследовательская деятельность учащихся, организованная через индивидуальные образовательные маршруты или в рамках научного общества учащихся. Учебно-исследовательская деятельность имеет особое значение еще и потому, что занятия проходят не только в стенах кабинетов и лабораторий, но и в природных условиях, где учащиеся проводят наблюдения, отбор проб, сбор материала для экспериментальных исследований. Результатом такой деятельности являются выполненные учащимися исследовательские работы, проекты, доклады, рефераты, которые учащиеся представляют на научно-практических конференциях, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

**Адресат программы** – ДОП адресована учащимся в возрасте 14-15 лет.

Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом.

Срок освоения: 1 учебный год

Общее количество часов: 68 часов

Режим занятий: периодичность занятий – в неделю по 2 часа.

Состав группы: постоянный

Состав учащихся в группе: 5-8 человек.

Форма обучения - очно-заочная с применением дистанционных технологий на базе дистанционной образовательной платформы Moodle.

**Возрастные особенности:**

В возрасте 14- 15 лет появляется потребность в знаниях об устройстве мира и месте человека в нем, освоение социума, норм взаимоотношений.

Поэтому умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

**Форма организации образовательного процесса** - в соответствии с учебным планом, в приоритете дети с ярко выраженными качествами: - любознательность, наблюдательность;

интерес к динамическим процессам; желание экспериментировать, ставить опыты и наблюдать за процессами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость.

Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

**Цель**: Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике, а также подготовка к экземену.

**Задачи программы:**

Обучающие:

- расширять представления учащихся о свойствах химических веществ;

- совершенствовать экспериментальные умения;

- расширять представления учащихся о применении химических знаний в окружающем нас мире.

- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- развивать интерес к науке химии;

- развивать химическое мышления и пространственное воображение;

- развивать творческие способности учащихся при обучении химии;

Воспитательные:

- воспитывать у детей устойчивый интерес к изучению химии;

- совершенствовать умение работать в коллективе;

- прививать навыки самостоятельной работать с различными источниками информации.

**Планируемые результаты:**

*Предметные:*

осознание роли веществ;

* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте;
* рассмотрение химических процессов;
* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества;

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
* использование химических знаний в быту;
* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
* объяснять мир с точки зрения химии;
* формировать представления о будущем профессиональном выборе.

*Метапредметные:*

результаты изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы и план решения проблемы;

* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

* уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

*Личностные:*

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

**Содержание программы**

**Тема №1 Техника безопасности работы в химической лаборатории Теория (2 часа)**

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования.

**Тема №2 Какие бывают вещества? (36 часов)**

***Теория (углубленный уровень 20 часов)*** Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Си, К, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Аи, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собирание кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

***Дополнительно теория учебно-исследовательский уровень. (5 часов)*** Металлы древности. Бронзовый и железный века. Получение металлов в древности. Период алхимии. Вещества-невидимки. Пневматическая химия. С.Гейлс и его пневматическая ванна. Пластмассы и волокна. Зачем они нужны человеку; Из чего их получают.

***Практика (углубленный уровень).*** Лабораторные работы:

1. Изучаем свойства металлов. (2 часа)

2. Рассматривание сплавов меди и железа. (1 час)

3. Обнаружение кислот в продуктах питания. (1 час)

4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. (1 час)

5. Растворение оснований в воде. (1 час)

6. Рассматривание образцов солей. (1 час)

Практические работы:

1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород. (2 часа)

2. Изучаем свойства металлов. (1 час)

***Дополнительно практика учебно-исследовательский уровень.***

Лабораторные работы:

1. Рассматривание образцов пластмасс и волокон. (1 час)

**Тема №8 Многообразие веществ. (16 часов)**

***Теория (углубленный уровень 11 часов).*** Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные.

***Практика (углубленный уровень).*** Лабораторные работы:

1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. (1 час)

2. Исследование продукта горения угля в кислороде. (1 час)

3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). (1 час)

4. Взаимодействие щелочей с кислотами. (1 час)

5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. (1 час)

**Тема №4 Химия и твоя будущая профессия (6 часа)**

4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. (1 час)

*Практика:* Находят нужную информацию.

4.2. Биохимик, химик – технолог, врач, химик – эколог и т.д. (1 час)

*Практика:* Находят нужную информацию.

4.3. Медицинские работники. (2 часа)

*Теория:* Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

4.4.Кто готовит для нас продукты питания? (2 часа)

*Теория:* Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую.

**Тема №5 Занимательное в истории химии (4 часа)**

5.1. История химии. (1 час)

*Теория*: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

5.2. Галерея великих химиков. (1 час)

*Теория*: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

5.3. Химия и прогресс человечества. (1 час)

*Теория:* Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.

5.4. История химии. (1 час)

*Теория*: История химии 20-21 вв.

**Тема №7 Итоговые занятия. (4 часа)**

***Теория.*** Химия во всех сферах жизни. Основные направления развития химии в мире и в нашем городе, области, стране. (1 час)

***Практика.*** Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии» (1 час)

***Дополнительно практика.*** Отчетная конференция по реферативным и экспериментальным работам. Коллективное обсуждение итогов года и индивидуальное осмысление своей деятельности. Консультация «Анализ качества выполнения проекта». (1 час)

***Итоговая диагностика.*** Анкета-тест «Терминологический минимум юного химика». Анализ портфолио исследовательских работ и проектных папок. Анализ итогов конференции. (1 час)

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ИХ ПЕРИОДИЧНОСТЬ.**

Текущий контроль, – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы в течение учебного года. Текущий контроль складывается из следующих компонентов. В начале учебных занятий педагогом и психологом проводится вводный контроль для определения начального уровня знаний учащихся в форме тестирования, анкетирования, собеседования. В течение всего курса обучения осуществляется оперативный контроль позволяющий определить уровень усвоения программы, творческую активность учащихся, выявить коммуникативные склонности, готовность к саморазвитию.

Итоговый контроль проводится по завершению каждого курса программы, с учетом его особенностей. Педагог анализируют:

- усвоение ребенком норм и правил проведения химических практических работ;

- качество и способность учащегося работать самостоятельно и творчески;

- проявление инициативы к решению проблем ближайшего окружения;

- умение учащихся организовать и оформить учебно-исследовательскую работу;

- участие в мероприятиях (конкурс, олимпиада, акция, конференция и т.д.) различного уровня.

**Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

**Методическое обеспечение:**

*Наглядные*: наблюдение (кратковременное и длительное), эксперимент

*Практические*: метод поисково – исследовательской работы (самостоятельная работа обучающихся с выполнением различных заданий на практических работах), метод самостоятельной деятельности (самоуправление в организации и проведении различных творческих дел, подготовка рефератов и устных сообщений и т.д

*Словесные*: объяснение, беседа с привлечением имеющихся у обучающихся знаний;

*Контрольно- диагностические*: (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков;

*Коммуникативно–развивающие*: выполнение творческих коллективных работ.

**Формы организации образовательного процесса**: коллективная, групповая, индивидуальная, работа в парах.

**Формы организации учебного занятия**: (беседы, лекции, диспут, тренинги, семинары, практические занятия, ролевые и познавательные игры, упражнения.

**Педагогические технологии:**

Игровые технологии;

Проблемное обучение;

Технология современного проектного обучения;

Интерактивные технологии;

Коллективный способ обучения.

**Условия реализации программы:**

- Кабинет, соответствующий требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 к

устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей;

- Материально-техническое оснащение*.* Просторное, светлое помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, с достаточным освещением. Учебное оборудование включает комплект мебели, компьютеры с выходом в Интернет, колонки, мультимедийный проектор, учебная доска, наборы химических реактивов, оборудование, лабораторная посуда;

- информационное обеспечение: видео-, фото-, интернет источники;

- дидактические материалы: Государственный образовательный стандарт,

методические рекомендации для проведения практических работ;

- Кадровое обеспечение*:* Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональное образование, соответствующее профилю объединения, обладающий соответствующими знаниями и навыками работы в области естественнонаучной направленности.

**Оценочные материалы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Минимальный** **уровень** | **Средний** **уровень** | **Максимальный** **уровень** |
| **Теоретическая подготовка** | | |  |
| *Теоретические знания (по основным разделам учебнотематическ*-*ого плана программы)* | Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами. | Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы. | Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом. |
| *Владение специальной*  *терминологией* | Специальную терминологию знает частично | Знает специальную терминологию, но редко использует её при общении | Знает специальную терминологию, осмысленно и правильно её использует |
| **Практическая подготовка** | | |  |
| *Практически е умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематическ*  *ого плана программы)* | Не может провести химический эксперимент без помощи учителя.  Требуются постоянные пояснения учителя при выполнении лабораторных и практических работ | Может провести химический опыт при подсказке учителя. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям. | Самостоятельно выполняет виды деятельности, выполняет авторские проекты. |
| *Владение специальным оборудованием и оснащением* | Требуется контроль учителя при работе с оборудованием. | Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием | Четко и безопасно работает с оборудованием. |

**Список литературы**

**Литература для обучающихся**

Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.

Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.

Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.

Конарев Б. Н*.* Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с.

Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.

Лейстнер Л., Буйтам П*.* Химия в криминалистике. – М.: Мир, 1990. – 300 с. Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – M.: Химия, 2013. – 138 с.

Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.

Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.

– М.: Дрофа, 2003. – 351 с.

Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

**Литература для педагога**

Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с.

Бердоносов С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.

Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.

Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.

Леонтович А. В**.** К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37.

Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.

Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.

Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.:

МИПКРО, 2012. – 326 с.

**Адреса Интернет-сайтов с аннотациями**

1.http://www.alhimik.ruАлхимик.

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

2.http://www.chemistry.narod.ruМир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

3.http://hemi.wallst.ruХимия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

4.http://www.chemistry.ssu.samara.ruОрганическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач.

Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

5.http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии

Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

6.http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета, юмор.

7.http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\_uch/chem/ Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии. Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и др

**Приложение №1**

*Промежуточная аттестация*

*Первоначальные химические понятия*

Контрольная работа №1 по теме "Первоначальные химические понятия"

Вариант I

1. Чистым веществом является:

1) дождевая вода; 2) почва; 3) медь; 4) воздух

2. Способ разделения смеси песка и воды:

1) дистилляция; 2) действие магнитом; 3) фильтрование; 4) возгонка

3. Химическое явление - это:

1) испарение воды; 2) плавление льда; 3) плавление железа; 4) ржавление железа

4. Запись 3O2

обозначает: 1) три атома кислорода; 2) три молекулы кислорода; 3)

шесть молекул кислорода

5. Только простые вещества представлены в ряду:

1) кислород, водород, сера; 2) вода, кислород, водород, 3) азот, водород, соляная

кислота; 4)вода, соляная кислота, серная кислота

6. Об азоте как химическом элементе идет речь во фразе: " Азот...

1) входит в состав воздуха"; 2) легче кислорода"; 3) входит в состав белков"; 4)

применяют для получения аммиака"

7. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты H3PO4

равна: 1) 95; 2)98; 3) 48; 4) 97

8. Массовая доля хлора в перхлорате калия KClO4

равна:

1) 28,16%; 2) 25,63%; 3) 46,21%; 4) 39,22%

9. Валентность серы в оксидах SO3 и SO2

соответственно равна: 1) II и IV; 2) IV и II;

3) VI и IV; 4) II и III

10. Из перечисленных формул хлоридом является:

1) KCl; 2)KClO3

; 3) Сl2O3; 4)Cu

11. Формула оксида азота(I): 1) NO2; 2) NO3; 3) N2O; 4) N2O5

12. Cумма коэффициентов в уравнении реакции Fe + Cl2-> FeCl3

равна

1) 3; 2) 5; 3) 2; 4) 7

13. К реакциям разложения относится:

1.MnO+ O2 ->Mn23

2.BaCO3-> BaO + CO2

3.CuO + H2SO4 → CuSO4 + +H2O

4.N2 + H2 →NH3

14. В каком количестве вещества воды(моль) содержится 4,8.1023

молекул? 1)8; 2) 0,08; 3) 0,8; 4) 1,6

15. Какой объем(н.у.) занимают 2 моля аммиака NH3?

1) 4,48мл; 2) 44,8л; 3) 448л; 4) 22,4

**Приложение №2**

*Итоговая аттестация*

*1. Ряд чисел 2,8,5 соответствует распределению электронов по энергетическим уровням атома*

1) алюминия      2)  азота     3) фосфора      4) хлора

*2. Неметаллические свойства простых веществ усиливаются в ряду*

       1) фосфор → кремний → алюминий         2) фтор → хлор → бром

 3) селен → сера → кислород                       4) азот → фосфор → мышьяк

3. *Выберите формулу соединения углерода, в котором она проявляет степень окисления  +4*

        А.  CO      Б. H2CO3        В. Al4C3         Г. CO2

*4.  К реакциям замещения относиться реакция*

    1) 4Na +O2= 2Na2O                 2)  CaCO3=CaO+CO2

    3) NaOH+HCI=NaCI+H2O    4)Fe+CuSO4= FeSO4+Cu

*5. Из предложенных ниже формул веществ основанием является*

     1) H2SiO3        2) KOH        3)CaCO3         4) Fe2O3

*6. Формуле****Fe2(SO4)3****соответствует название*

1)  сульфат железа (II)   2) хлорид железа (III)    3)сульфид железа (II)   4)сульфат железа (III)

*7. Химическая связь в кристаллах хлорида натрия****NaCI***

1)металлическая   2) ковалентная полярная       3) ионная    4) ковалентная неполярная

*8. Какая пара веществ****не****взаимодействует между собой?*

1) CO2 и  H2O    2) NaOH и  HCI     3)HCI и  Zn      4**)**Cu и  H2SO4(р-р)

9. *Сокращённое ионное уравнение   3Ag+ + PO43– = Ag3PO4соответствует взаимодействию*

|  |
| --- |
| 1) Ag2O и K3PO42) Ag и H3PO43) AgNO3 и K3PO44) Ag2O и H3PO4 |

*10. Какое вещество пропущено в цепочке превращений*   P            **…**   H3PO4Ca3(PO4)2*https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2020/08/23/dokument_microsoft_word_3.docx_image20.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2020/08/23/dokument_microsoft_word_3.docx_image17.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2020/08/23/dokument_microsoft_word_3.docx_image19.jpg*

**1)**  PH3        **2)** HPO3       **3)** P2O5    4)   Na3P

11 *Газ выделяется при взаимодействии водных растворов*

 1) фосфата калия и соляной кислоты     3) сульфата натрия и хлорида бария

 2) гидроксида калия и серной кислоты   4) карбоната натрия и соляной кислоты

12.*Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и составе дезинфицирующих средств?*

А. Отделить от сахара примесь речного песка можно растворением и последующим фильтрованием смеси.

Б. Для приготовления раствора иода используется этиловый спирт.

1)верно только А    2)верно только Б     3)верны оба суждения   4)оба суждения неверны