|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Технологическая карта учебного занятия   
в формате экспериментариума**

**Раздел 1. Общая информация об экспериментариуме**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер и тематика смены** | 14 смена 2018 г. («Артековские стартапы») |
| Название (тема) занятия | «СтартН2О. Вещества вокруг нас» |
| **Класс** | 8 класс |
| **Предметные области** | Химия |
| **Разработчик(и) занятия** | Кайгородцева Наталья Николаевна – учитель химии |
| **Цель занятия** | Создание условий для развития у обучающихся компетенций учебно-исследовательской деятельности при изучении темы «Соединения химических элементов» |
| **Задачи занятия** | 1. Рассмотреть классификацию химических соединений. 2. Ознакомить обучающихся с физическими свойствами, значением в жизни человека и применением воды, оснований, кислот и солей. 3. Познакомить обучающихся с понятием «водородный показатель». 4. Повысить интерес обучающихся к самостоятельной исследовательской деятельности, сформировать понимание того, что весь мир вокруг является объектом познания. 5. Совершенствовать навыки работы обучающихся с информацией, представленной в различных формах, умения переводить информации из одной формы в другую |
| **Краткое описание занятия (аннотация)** | Вода – начало всех начал. Неслучайно изучение химических соединений начинается с изучения воды и ее свойств. Вода – это оксид водорода. А какие еще оксиды встречаются в нашей жизни и какое имеют значение? На экспериментариуме обучающиеся познакомятся с веществами в окружающей нас жизни – кислотами, щелочами, солями. Узнают об их названиях и свойствах, применении этих веществ. Познакомятся со строением кристаллических решеток твердых веществ. Итак, в нашем химическом путешествии старт задает вода, а на пути к финишу много занимательных фактов и интересных опытов |
| **Дидактические единицы (единицы содержания)** | **Химия:** оксиды, летучие водородные соединения, кислоты, основания, соли, кристаллические решетки;  **экология:** загрязнение природных вод |
| **Объем и распределение учебного времени занятий в составе экспериментариума** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Структурные блоки экспериментариума** | **Реализаторы/**  **кол-во академических часов** | | | | **Учитель** | **Педагог дополнительного образования** | **Педагогический работник лагеря** | | Блок общего образования | 4 |  |  | | Блок дополнительного образования | 0 |  |  | | Блок ОД в лагере | 0 |  |  | | **Сумма** | 4 |  |  | |

**Раздел 2. Информация о рабочей группе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав рабочей группы | | Направления деятельности (задачи) |
|  | Учитель-разработчик (химия)  Кайгородцева Наталья Николаевна | Разработка занятия, подготовка технологической карты, дидактического и информационного материала, подбор информационных источников, постановка задач и разъяснение способов деятельности обучающихся в рамках самостоятельной работы, предметное консультирование, организация рефлексии обучающихся по итогам самостоятельной работы в предметном блоке, разработка критериев оценки результатов самостоятельной работы в экспериментариуме, проведение аттестации обучающихся по итогам занятия, участие в презентации творческих продуктов.  Проектирование и организация межструктурного взаимодействия (школа, лагерь, дополнительное образование) |
|  | Заместитель директора школы по координации образовательных программ | Организация межструктурного взаимодействия (школа, лагерь, дополнительное образование). Взаимодействие с подразделениями, отвечающими за материально-техническое, транспортное сопровождение занятия и специалистом, курирующим заключение договоров. Контроль над проведением сетевого образовательного занятия на практике |
|  | Заместитель директора школы по учебной работе | Консультирование разработчика занятия по методическим и организационным вопросам, помощь в составлении технологических карт, редактирование технологических карт, контроль над проведением сетевого образовательного занятия на практике, анализ проведённого занятия |

**Раздел 3. Блок общего образования**

***ЗАНЯТИЕ 1***

***Общая информация***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реализатор(ы)** | | | Кайгородцева Наталья Николаевна – учитель химии | | |
| **Тема занятия в рамках экспериментариума** | | | «СтартН2О. Вещества вокруг нас» | | |
| **Кол-во часов данного блока в рамках экспериментариума** | | | 2 | | |
| **Предметное содержание общего образования в соответствии с КТП** | | | **Темы занятий (по КТП)** | | **Кол-во часов (по КТП)** |
| Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения | | 1 |
| Кислоты. Основания | | 1 |
|
| **Педагогические и образовательные технологии** | | | * Сетевое образовательное взаимодействие; * экспериментариум | | |
| **Используемые площадки проведения** | | | школа (кабинет химии) | | |
| **Тематические партнёры** | | |  | | |
| **Общие ожидаемые результаты занятия (продукты и эффекты) и формы контроля результатов** | | | | | |
| 1. | Продукты, созданные обучающимися | Заполненный обучающимися оценочный лист индивидуальной учебно-исследовательской деятельности | | | |
| 2. | Эффекты занятия | * Повышение мотивации детей к изучению химии; * овладение навыками исследовательской работы; * овладение умениями проведения научного эксперимента | | | |
| **Формы контроля результатов** | | | | **Критерии оценки результатов** | |
| 1. Проверка индивидуальных рабочих (оценочных) листов обучающихся | | | | * количество правильных ответов; * соблюдение правил ТБ при выполнении практической части работы на занятии; * грамотность письменной речи | |

***Модель занятия 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Примерное время** | **Форма реализации** | **Место проведения** |
| 1. Оргмомент | 2 минуты | Учитель кратко знакомит учащихся с инструктажем по ТБ, тематикой экспериментариума, определяет вместе с ними основную учебную задачу | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Мотивация обучающихся и актуализация имеющихся у них знаний | 5 минут | Объясните смысл выражения «Вода – начало всех начал». Выскажите аргументы в пользу того, что вода – самое важное и самое удивительное вещество на Земле | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Целеполагание: постановка цели и определение задач, необходимых для достижения цели | 1. минут | Обсуждение плана действий по решению проблемы . | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Изучение нового материала | 60 минут | Выдвижение гипотезы. Поиск и обработка информации. Изучение нового материала. Выполнение письменных заданий в информационной карте | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Закрепление | 10 минут | Заполнение обучающимися рабочих листов, выполнение разноуровневых заданий | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Подведение итогов и оценивание | 5 минут | Обучающиеся вместе с учителем подводят итоги своей деятельности, проводят самооценивание и оценивание работы в группе | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Рефлексия | 5 минут | Обучающиеся отвечают на вопросы устной рефлексии | Школа, химическая лаборатория |

***ЗАНЯТИЕ 2***

***Общая информация***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реализатор(ы)** | | | Кайгородцева Наталья Николаевна – учитель химии | | |
| **Тема занятия в рамках экспериментариума** | | | «СтартН2О. Вещества вокруг нас» | | |
| **Кол-во часов данного блока в рамках экспериментариума** | | | 2 | | |
| **Предметное содержание общего образования в соответствии с КТП** | | | **Темы занятий (по КТП)** | | **Кол-во часов (по КТП)** |
| Соли | | 1 |
| Кристаллические решетки | | 1 |
|
| **Педагогические и образовательные технологии** | | | * Сетевое образовательное взаимодействие * экспериментариум | | |
| **Используемые площадки проведения** | | | 1) школа (кабинет химии) | | |
| **Тематические партнёры** | | |  | | |
| **Общие ожидаемые результаты занятия (продукты и эффекты) и формы контроля результатов** | | | | | |
| 1. | Продукты, созданные обучающимися | Заполненный обучающимися оценочный лист индивидуальной учебно-исследовательской деятельности | | | |
| 2. | Эффекты занятия | * Повышение мотивации детей к изучению химии; * овладение навыками исследовательской работы; * овладение умениями проведения научного эксперимента | | | |
| **Формы контроля результатов** | | | | **Критерии оценки результатов** | |
| 1. Проверка индивидуальных рабочих (оценочных) листов обучающихся | | | | * количество правильных ответов; * соблюдение правил ТБ при выполнении практической части работы на занятии; * грамотность письменной речи | |

***Модель занятия***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Примерное время** | **Форма реализации** | **Место проведения** |
| 1. Оргмомент | 2 минуты | Учитель кратко знакомит учащихся с инструктажем по ТБ, тематикой экспериментариума, определяет вместе с ними основную учебную задачу | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Мотивация обучающихся и актуализация имеющихся у них знаний | 5 минут | Выполните задание «Найди родственников» | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Целеполагание: постановка цели и определение задач, необходимых для достижения цели | 3 минут | Обсуждение плана действий по решению проблемы. | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Изучение нового материала | 60 минут | Выдвижение гипотезы. Поиск и обработка информации. Изучение нового материала. Выполнение письменных заданий в информационной карте | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Закрепление | 10 минут | Заполнение обучающимися рабочих листов, выполнение разноуровневых заданий | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Подведение итогов и оценивание | 5 минут | Обучающиеся вместе с учителем подводят итоги своей деятельности, проводят самооценивание и оценивание работы в группе | Школа, химическая лаборатория |
| 1. Рефлексия | 5 минут | Обучающиеся отвечают на вопросы устной рефлексии | Школа, химическая лаборатория Школа, химическая лаборатория |

***Информация о сопровождении и обеспечении   
блока общего образования в рамках экспериментариума***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Перечень необходимого  с указанием требований** | **Назначение** | **Количество** |
| **1. Транспортное обеспечение** | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **2. Материальное сопровождение** | | | |
|  | Набор химических реактивов | Для проведения эксперимента | 11 |
|  | Бумага А4 | Для печати рабочих листов обучающихся | 2 пачки |
|  | Видео – и фотоаппаратура | Для фиксации результатов экспериментариума |  |
| **3. Информационно-техническое сопровождение** | | | |
|  | Специалист по ИКТ | Для редактирования творческого продукта в рамках лагерной деятельности |  |
|  |  |  |  |
| **4. Прочее обеспечение** | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Задание.** Прочитайте учебник, стр.116. Сделайте вывод относительно общих свойств щелочей:

......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

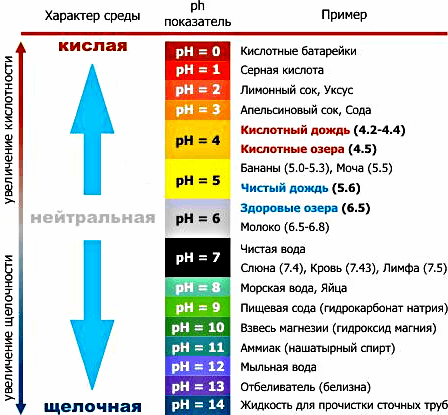
**Лабораторный опыт №2. Гашение извести**

Поместите в пробирку немного оксида кальция, добавьте 1 мл воды. Добавьте в пробирку 1-2 капли индикатора фенолфталеинового Что происходит? Напишите уравнение реакции, определите ее тип. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

..................................................................................................................................................

**Лабораторный опыт №3. Качественная реакция на углекислый газ**

Налейте в пробирку немного известковой воды. С помощью соломинки пропустите через раствор выдыхаемый вами воздух. Что происходит? Напишите уравнение реакции, определите ее тип. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**...............................................................................................................................................



**Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лагерь, отряд\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Бинарные соединения – оксиды и летучие водородные соединения**

**Задание 1.** Из перечня веществ выберите бинарные соединения и дайте им названия: SiO2 , Fe, SO3, Н2, Cl2, CO2, CaO, HCl, NaCl, S, O2, NaOH,Н2О

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Оксиды -**....................................................................................................................

.......................................................................................................................................................................................................................................................................

**Задание 2.** Пользуясь учебником стр. 107 -110, запиши ответ на вопрос:

**«Вода – самое удивительное вещество на Земле, потому что....»**

* ................................................................................................................................................................................................................................................
* ................................................................................................................................................................................................................................................
* ...............................................................................................................................................................................................................................................

**Задание 3**. Познакомьтесь с коллекцией оксидов, заполните таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Формула** | **Название** | **Где встречается в природе** | **Где используется** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Химические загадки**

***Корень «гидро», корень «аква» —  
Хоть из разных языков,  
Означают то, где гидра,  
Рыба, кит и рак живёт.***

***С резким запахом тот газ -  
Неприятен он для нас:  
В нос "ударит" сильно так!  
Газ бесцветный ...***

**Загадка о хлороводороде HCl**

..........................................................................................................

............................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

**II. Кислоты**

**Кислоты -** ...........................................................................................

.............................................................................................................

**1**)................................................................................................................. **2)**................................................................................................................. **3)**................................................................................................................. **4)** .............................................................................................................. **5)**................................................................................................................ **6)**............................................................................................................... **7)**...............................................................................................................

**pH - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лабораторный опыт №1.**Определите pH предложенных растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги. Для этого нанесите с помощью стеклянных палочек каплю сока лимона, яблока на полоску бумаги. Каплю растворов серной кислоты H2SO4  и NaOH нанесите с помощью пипеток.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **растворы** | **лимон** | **яблоко** | **H2SO4** | **NaOH** |
| **pH**  **(бумага)** |  |  |  |  |
| **cреда** |  |  |  |  |

**III. Основания**

**Основания -** ........................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................................................................................................

**Основания**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ответь на вопросы:**

1. При обычных условиях кислород – газ без цвета и запаха, малорастворим в воде. Температура кипения - - 183 С, температура плавления - - 218 С. В твердом состоянии кислород – синие кристаллы. Какова кристаллическая решетка твердого кислорода?

2. Сера – хрупкое вещество желтого цвета, не растворяется в воде и плавится при температуре 112,8 С. Какой тип кристаллической решетки у серы?

3. Кристаллический кремний – очень твердое вещество с металлическим блеском, с температурой плавления 1420 С. Какой тип кристаллической решетки у кремния?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Нафталин – бесцветное кристаллическое вещество с резким запахом. Какой тип кристаллической решетки у нафталина?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Алмаз – очень твердое бесцветное вещество с температурой плавления 3500 С. Какой тип кристаллической решетки алмаза?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Бром – красно-бурая жидкость, с резким запахом, легко испаряется, температура кипения – 185,5 С. Предположите, какой тип кристаллической решетки брома в твердом состоянии?

Тест. Вариант\_\_

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

......................................................................................................................

***Напиши по 2 существительных, глагола и прилагательных, характеризующих экспериментариум по химии:***

\*

\*

**Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лагерь, отряд\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**IV. Соли**

**Задание 1.** «Найди родственников»

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................

**Соли -**....................................................................................................................

.......................................................................................................................................................................................................................................................................



**Задание 2**. Познакомьтесь с коллекцией солей, заполните таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Формула** | **Название** | **Где встречается в природе** | **Где используется** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Выполните задания на стр. 133

**Задание №1.**

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Задание №2.**

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Задание №3.**

...................................................................................................................................

**Лабораторные опыты с растворами солей**

1. К 1 мл раствора медного купороса CuSO4  добавьте 1 мл раствора NaOH. Что наблюдается? Составьте уравнение реакции:

.................................................................................................................................

**2.** К 1 мл раствора BaCl2 добавьте 1 мл раствора Na2 SO4. Что наблюдается? Составьте уравнение реакции:

.............................................................................................................................

**3.** К 1 мл раствора Na2CO3  добавьте 1 мл раствора H2SO4. Что наблюдается? Составьте уравнение реакции:

.............................................................................................................................

**Кристаллические решетки.** Прочитайте П.23.стр 133, заполните таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип решетки | Частицы в узлах | Свойства веществ с данным типом решетки | Примеры веществ |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |