**Учебное занятие – экспериментариум по теме**

***«Добро пожаловать, или без халата вход воспрещен»*, 8 класс ( 2 часа)**

**Цель занятия**: создание условий для развития у обучающихся компетенций учебно-исследовательской деятельности при изучении темы «Введение. Предмет химии. Вещества. Превращение веществ»

**Краткое описание (аннотация) экспериментариума:** обучающиеся в ходе выполнения учебных заданий становятся химиками – лаборантами и осуществляют знакомство с предметом химия как части естествознания, знакомятся с методами познания (наблюдением, экспериментом, моделированием); осваивают понятия «вещество», «химический элемент», «свойства веществ», «превращения веществ.

**Используемые технологии**: технология проблемного обучения, технология интерактивного обучения.

**Темы занятий в рамках экспериментариума**

1. Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на уроках химии и в лаборатории.
2. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

**Планируемые результаты**:

предметные: **знания** понятий «вещество», «химический элемент», «свойства веществ», «превращения веществ»;  **практические умения** работать с лабораторной посудой и оборудованием

метапредметные**: развитие** **логических универсальных умений** строить умозаключения на основе исследованных фактов и явлений, осуществлять анализ, синтез и обобщение; **развитие умений коммуникативной деятельности**: умения работать в группе, выражения ответа в устной и письменной форме.

личностные: формирование познавательной и информационной культуры, навыков самостоятельной работы с информацией, развитие готовности к решению проблемно -познавательных задач.

**Оборудование**:

1. Штатив 3 пробирками, химический стакан, стакан с водой колба с уксусной кислотой, склянка с сахаром, шпатель стекл палочка. сткл трубка, мерный цилиндр, шаростержневые модели.
2. Лабораторный штатив с лапкой, спиртовка, пробиркодержатель, стекл пластинка, мрамор, соляная кислота, медная проволока, спички, щипцы, фильровальная бумага, (газоотводная трубка, стакан, известковая вода, спирт, пипетка – на стол учителя).

Урок 1. **Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на уроках химии и в лаборатории**

**Цель:** познакомить с основными правилами ТБ и ОТ при работе в химической лаборатории; сформировать знания о химическом элементе и формах его существования – свободных атомах. молекулах простых и сложных веществ; научить различать понятия вещество и тело, простое вещество и химических элемент, описывать свойства веществ и подтверждать их экспериментально.

**Ход занятия**

1. Организационный этап.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Учитель приветствует учащихся, создает благоприятное настроение в классе, проводит инструктаж по ОТ (инструкции на столах) | Приветствуют учителя, готовят рабочее место, знакомятся с правилами ОТ при работе в химической лаборатории. |

1. Изучение нового материала

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| **1.Предмет химии**  Задает вопросы учащимся: химия является одной из наук, изучающих природу (естественная наука). Какие еще естественные науки вы знаете и что является предметом их изучения?  Из чего состоят названные предметы (железо, стекло) – это вещества.  Вы изучали вещества на уроках биологии и физики?  Что же является предметом изучения химии? (вещества). Железные предметы со временем покрываются ржавчиной – это уже другое вещество. То есть с железо произошло превращение.  **Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.**  **Вещество – то из чего состоят физические тела.**  Основные методы познания в химии - наблюдение, описание, моделирование, химический эксперимент и измерение. С помощью этих методов непосредственно изучают вещества и химические явления. | Отвечают на вопрос учителя: биология изучает живые тела – растения, животных и человека. Физика изучает тела и все, что с ними происходит. Физическое тело имеет массу и объем ( например , гвоздь, стакан).  Записывают определение науки химии, понятия вещества.  Работают с лото «Тела и вещества».  Работают с учебником стр 3-4, рассуждают об методах познания в химии. |
| **2.Химический элемент и формы его существования**  Вещества состоят из мельчайших части – молекул, а молекулы состоят из атомов. Известно видов атомов в настоящее время.  **Химический элемент – это определенный вид атомов.**  Мы не можем увидеть атомы и молекулы, но можем создать их модели (метод моделирования).  Некоторые вещества состоят из отдельных изолированных атомов (инертные газы) Атомы водорода могут существовать изолированно (Солнце наполовину состоит из отдельных атомов водорода), при обычных условиях атомы водорода соединяются подвое, образуя молекулу самого легкого газа – водорода, а могут соединиться с атомами других элементов, например, два атома водорода могут соединиться с одним атомом кислорода, образуя молекулу воды.  Можно ли отождествлять понятие химический элемент и простое вещество? | Записываю определение химического элемента  Составляют шаростержневые модели водорода и воды.  Составляют модель молекулы кислорода, сероводорода, перекиси водорода.  Рассуждают о том, какие из них являются простыми веществами, а какие сложными.  Делают вывод, что химический элемент может существовать в виде свободных атомов, молекул простых и сложных веществ.  **Простое вещество** – состоит из атомов одного химического элемента, а **сложное вещество** (химическое соединение) – состоит из атомов разных хим элементов.  Выполняют задание стр. 14 № 7,8 |
| **3.Свойства веществ, описание свойств веществ. Приемы обращения с лабораторным оборудованием**.  **Свойства веществ** – это признаки, по которым одни вещества отличаются от других.  Изучать признаки веществ можно методами наблюдения и описания.  Для этого познакомимся с лабораторной посудой и правилами ТБ при работ в химической лаборатории (инструкции на столах) | Описывают признаки (свойства) воды,  Знакомятся с правилами ТБ. Знакомятся с лабораторной посудой на столах  Записывают лабораторную посуду и оборудование: пробирка, колба, химический стакан, стеклянная палочка, стеклянная трубка, мерный цилиндр, фарфоровая чашка, шпатель, воронка, газоотоводная трубка, тигельные щипцы, пробиркодержатель.  Под руководством учителя выполняют лабораторный опыт №1, одновременно знакомясь с приемами работы с лабораторной посудой с соблюдением правил ТБ (обнаружение запаха, приготовление раствора, перемешивание раствора, перенесение раствора стеклянной трубкой, переливание раствора) |

**Лабораторный опыт №1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Свойства вещества** | **Сахароза (сахар)** | **Уксусная кислота** | **Поваренная соль** | **Алюминий** | **Области применения алюминия** |
| Агрегатное состояние |  |  |  |  |  |
| Цвет и блеск |  |  |  |  |  |
| Твердость и плотность |  |  |  |  |  |
| Пластичность, эластичность |  |  |  |  |  |
| Растворимость в воде |  |  |  |  |  |
| Температуры плавления и кипения |  |  |  |  |  |
| Электропроводность |  |  |  |  |  |
| Запах |  |  |  |  |  |
| Вкус |  |  |  |  |  |

III. Поэтапное подведение итогов. Рефлексия

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Побуждает учащихся к рефлексии, что узнали на уроке, чему научились | Рассказывают о результатах своей деятельности, подводят итоги. Д.З прочитать п.1-2, стр.14 №3, 9, 10 лабораторный опыт. |

Урок 2. **Превращение веществ. Роль химии в жизни человека**

**Цель:** составить представление о признаках химических явлений – химических реакций; научить отличать химические явления от физических по определенным признакам; познакомиться с ролью химии в жизни человека.

Ход занятия

1. Организационный этап.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Учитель приветствует учащихся, создает благоприятное настроение в классе. | Приветствуют учителя, готовят рабочее место/ |

1. Актуализация знаний

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| 1. Задает вопросы относительно правил От и Тб в кабинете химии. 2. Опрос по заданиям учебника и лабораторной работе. 3. Из рассказа «Морской договор» Конана Дойля.   «Он окунал стеклянную пипетку то в одну бутылку, то в другую, набирая по нескольку капель жидкости из каждой» .   1. Демонстрирует слайд. В чем нарушении правил ТБ? Назвать лабораторную посуду нас слайде. | Отвечают на вопросы. |
| 2.Знакомство с правилами нагревания веществ в пробирках, закрепленных в пробиркодержателе и в лабораторном штативе, правилами обращения со спиртовкой | 2. Знакомятся с устройством лабораторного штатива, закрепляют пробирку в лабораторном штативе, и в пробиркодержателе (без нагревания вещества) |

1. Изучение нового материала

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| 1. **Физические явления.**   Беседа с классом В курсе физики вы изучали явления, происходящие с телами – физические явления (испарение. Замерзание жидкостей. Распространение запахов - диффузия | 1. Включаются в беседу. Записывают определение **физические явления – явления, в результате которых изменяются размеры, форма тел или агрегатное состояние веществ, но состав их остается постоянным.** 2. Выполняют лабораторный опыт №2 (стр. 16) Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги. 3. Нагревание воды в пробирке над спиртовкой до кипения. В момент появления пара подержать стеклянную пластинку над отверстием пробирки. 4. Комментируют данное явление |
| 2.**Изучение химических явлений.**  Выполняет тот же опыт, но пропускает углекислый газ через известковую воду.  3.Называет признаки химических реакций (демонстрирует слайды) | 1. Закрепляют пробирку в лапке штатива отверстием вверх. Помещают кусочек мрамора, доливают соляной кислоты. Комментируют наблюдения 2. В пламя спиртовки вносят медную проволоку. Комментируют наблюдения. 3. Делают вывод, что в ходе данных превращений образовались новые вещества. 4. Записывают определение   **Химические явления (химические реакции) – явления, в результате которых из одних веществ образуются другие вещества**. |
| 1. Роль химии в жизни человека | Работают с учебником, составляют таблицу позитивная и негативная роль химии в жизни человека. |
| 1. Интерактивное задание «Физические и химические явления» | Выполняют задание, комментируют его. |

V. Подведение итогов урока. Рефлексия.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Организует подведение итого урока, рефлексию, письменно отвечая на вопросы | Подводят итоги урока, отвечают на вопрос, решены ли все задачи урока, достигнута ли поставленная цель?  Д.З .п. 3-4, стр.22 №2,3 или 4,5. Осуществить дома физические и химические превращения с сахаром, лимонной кислотой и пищевой содой на кухне, описать эти явления. Для чего используются эти явления в быту?  **Рефлексия «Путь к открытию»**   * **Сегодня на уроке я открыл для себя….** * **Путь к этому открытию был….** * **Сегодня на занятии я ощущал себя…** * **Для меня информация, полученная на занятии …** |

**Физические явления –**

**Лабораторный опыт №2. Сравнение скорости испарения воды и этилового спирта с фильтровальной бумаги.**

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

**Химические явления (химические реакции) –**

**Примеры химических явлений:**

**Признаки химических реакций:**

**1.**

**2.**

**3.**

**4.**

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

**Смена 10. «Школа размером с «Артек»**

***Учебное занятие – экспериментариум по химии***

***«Добро пожаловать, или без халата вход воспрещен»***

**Цель занятия:** познакомиться с предметом химии, основными правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории и приемами работы с химическим оборудованием; узнать о формах существования химических элементов, уметь описывать свойства веществ и подтверждать их экспериментально; научиться отличать химические явления от физических по определенным признакам.

**Основные понятия темы:**

**Химия –**

**Вещество –**

**Химический элемент –**

**Формы существования химического элемента:**

**Простое вещество –**

**Сложное вещество –**

**Свойства вещества –**

**Лабораторное оборудование:**

**Лабораторный опыт №1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Свойства вещества** | **Сахароза (сахар)** | **Уксусная кислота** | **Алюминий** |
| Агрегатное состояние |  |  |  |
| Цвет,  блеск |  |  |  |
| Твердость,  плотность |  |  |  |
| Пластичность  эластичность |  |  |  |
| Растворимость в воде |  |  |  |
| Температуры плавления  кипения |  |  |  |
| Электропроводность, теплопроводность |  |  |  |
| Запах |  |  |  |
| Вкус |  |  |  |

***Применение алюминия:***

**Практическая работа 1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием».**

**Цель работы:**

**Оборудование и реактивы:**

**Ход работы**

**1. Приемы обращения с лабораторным штативом**

**2. Приемы обращения со спиртовкой. Изучение строения пламени.**

**Вывод:**

**Учебное занятие – экспериментариум по теме**

***«Азбука химической науки»*, 8 класс ( 2 часа)**

**Цель занятия**: создание условий для развития у обучающихся компетенций учебно-исследовательской деятельности при изучении темы «Периодическая система химических элементов. Химические формулы»

**Краткое описание (аннотация) экспериментариума:** обучающиеся в ходе выполнения учебных заданий становятся химиками – теоретиками и осваивают понятия, «периодическая система химических элементов», «химическая формула», «относительная атомная и молекулярная масса».

**Используемые технологии**: технология проблемного обучения, технология интерактивного обучения.

**Темы занятий в рамках экспериментариума**

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов

2.Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.

**Планируемые результаты**:

предметные: **знания** понятий , «периодическая система химических элементов», «химическая формула», «относительная атомная и молекулярная масса»;  **практические умения**  проводить расчеты по химической формуле.

метапредметные**: развитие** **логических универсальных умений** строить умозаключения на основе исследованных фактов и явлений, осуществлять анализ, синтез и обобщение; **развитие умений коммуникативной деятельности**: умения работать в группе, выражения ответа в устной и письменной форме.

личностные: формирование познавательной и информационной культуры, навыков самостоятельной работы с информацией, развитие готовности к решению проблемно -познавательных задач.

**Оборудование**:

1. Периодическая таблица химических элементов, таблички со знаками химических элементов и их произношением, дидактическая игра «Происхождение названий химических элементов», склянки с реактивами, на этикетках – формулы соляной кислоты, гидроксида натрия, хлорида кальция, карбоната натрия, сульфата меди, сульфата железа (III)

2. Вещества домашней аптечки – раствор йода, спирт, пищевая сода, перекись водорода

Урок 3. **Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов**

**Цель:** сформировать первоначальное представление о Периодической системе (таблице) химических элементов и ее структуре; познакомить с химическими знаками (символами химических элементов), научиться определять положение элемента в периодической системе.

**Ход занятия**

1. Организационный этап.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Учитель приветствует учащихся, создает благоприятное настроение в классе, проводит инструктаж по ТБ | Приветствуют учителя, готовят рабочее место, повторяют правила ОТ и ТБ |

1. Актуализация опорных знаний

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Поверяет д.з.  Зачитывает литературные отрывки. О каких явлениях идет речь и почему?  Зачитывает задание на слайде «Вставьте пропущенные слова» | Отвечают на вопросы учителя |

1. Изучение нового материала

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Знакомит учеников с периодической таблицей.  Атомы – одна из форм существования химического элемента, в 19 известно было 69 хим элементов. Д.И.Менделеев разработал научную классификацию химических элементов – Периодическую систему в форме таблицы. Таблица – это большой дом, в котором «живут» все химические элементы. Чтобы уметь пользоваться периодической системой нужно изучить химический алфавит (химическую азбуку), то есть знаки химических элементов, с помощью которых можно создавать формулы химических соединений (слова ) и на их основе – уравнения химических реакций (предложения).  Система Й.Я.Берцелиуса | Работают с Периодической таблицей, таблицей 1 стр 35.  Записывают некоторые из знаков элементов: водород, кислород, углерод, сера, фосфор, ртуть серебро медь золото, железо, олово, свинец, мышьк  калий, кальций, натрий, бром, йод, алюминий. |
| Организует работу с учащихся | Играют в химическую игру «Происхождение названий химических элементов» |
| Рассказывает о структурных элементах Периодической системе | Учатся определять положение элемента в периодической системе и наоборот.  Записывают знаки химических элементов - формул веществ на склянках |
| Организует закрепление материала | Выполняют самостоятельную работу 1 (КИМы) |

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Организует подведение итого урока, рефлексию, письменно отвечая на вопросы | Подводят итоги урока, отвечают на вопрос, решены ли все задачи урока, достигнута ли поставленная цель?  **Рефлексия. Знаками химических элементов записать одним словом свое впечатление о занятии**  Д.З .п. 5 стр.38 №1, 3, 5 знать знаки и названия элементов стр.35, |

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

**Смена 10. «Школа размером с «Артек»**

***Учебное занятие – экспериментариум по химии***

***«Азбука химической науки»***

**Цель занятия:** познакомиться с Периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева, с химическими знаками (символами химических элементов);

Символы химических элементов (Й.Я.Берцелиус)

1.водород кислород углерод сера фосфор

2.ртуть серебро медь золото,

3. железо олово свинец мышьяк

4. калий кальций натрий бром йод алюминий.

**Периодическая система включает в себя \_\_\_\_\_\_\_\_элементов.**

**Периодическая система состоит из\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Периоды малые\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, большие\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**Задание:**

1. **Определить название и место химического элемента по порядковому номеру:**

**А) 15, 30**

**Б) 9, 79**

1. **Определить элемент по его положению в Периодической системе:**

**А) 6 период, IV группа, побочная подгруппа**

**5 период, I А группа**

**Б) 4 период, VII группа, главная подгруппа**

**5 период, III Б группа**

**Тест. Предмет химии. вещества. Физические и химические свойства веществ.**

**Вариант \_\_**

**А 1 - А2 - А3 - А4 - А5 -**

**В1 –**

*А-*

*Б­*

*В –*

*Г -*

**С1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вещества** |  |  |
| **Физ свойства:** |  |  |
| **агр.состояние** |  |  |
| **цвет. блеск** |  |  |
| **запах** |  |  |
| **твердость** |  |  |
| **растворимость в воде** |  |  |

**С2 –**