«Тұран» универсиетінің колледжі

Колледж университета «Туран»   
*(наименование организации образования)*

Оқу сабағының жоспары (теориялық немесе өндірістік оқыту)

План учебного занятия (теоретического или поурочного)

Общая характеристика неметаллов.   
 (Сабақ тақырыбы)/(Тема занятия)

Химия

Модуль/пән атауы/Наименование модуля /дисциплины

Ким Татьяна Евгеньевна

Дайындаған-педагог/Подготовил педагог (ФИО)

1.Жалпы мәліметтер/Общие сведения

Курс 1 топ/группа

Сабақ типі/Тип занятия: Изучения и первичного закрепления нового материала

2.Мақсаты,міндеттер/Цели, задачи

**білімділік/образовательная:** создание условий для формирования обучающимися знаний о неметаллах, положении химических элементов неметаллов в ПСХЭ

Продолжить формирование понятий “химический элемент”, “простое вещество” на примере неметаллов.

Закрепить и углубить знания о периодической системе химических элементов, строении атомов, химических реакциях, свойствах простых веществ неметаллов.

**дамытушылық/развивающая**: содействовать развитию умений обобщать, выделять главное, созданию атмосферы взаимопомощи и доброжелательных отношений.

**тәрбиелік/воспитательная:** формирование личностных результатов – химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами.

3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі /

Перечень ожидаемых результатов и (или) профессиональных умений, которыми овладеют обучающиеся в процессе учебного занятия\_

- давать общую характеристику элементам – неметаллам;

- объяснять зависимость свойств элементов от их положения в ПС;

- знать области применения неметаллов и их соединений.

4. Қажетті ресурстар /Необходимые ресурсы

М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1,2 часть для 10 класса общеобразовательных школ Алматы: Мектеп, 2019 г.

Компьютер, интерактивная доска, проектор, презентация, Периодическая система химических элементов, ряд электроотрицательности.

 САБАҚТЫҢ БАРЫСЫ/

ХОД ЗАНЯТИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **1.Ұйымдастыру кезеңі/**  **Организационный момент (2-3 мин)** | Приветствие  Проверка готовности к уроку  Организация внимания  Создание условий для коллаборативной среды |
| **Сабақ кезеңдері/**  **Этапы занятия** | **2.Проверка выполнения домашнего задания (10 мин)**  Сегодня, мы продолжим знакомство с элементами, но для этого нам необходимы знания о периодическом законе и умения работы с периодической системой.  Прием «Мозговой штурм»  В каком году и кем был открыт периодический закон?  Какую величину взял основу Д.И.Менделеев при составлении периодической системы?  Почему формулировка данная Менделеевым была изменена?  Чем является периодическая система по отношению к периодическому закону?  Что показывает порядковый номер?  Что показывает номер периода? Группы?  Если провести диагональную линию от водорода до астата, то можно разделить таблицу на 2 треугольника. В верхнем правом будут находиться…, в нижнем левом…  Как называют элементы, находящиеся по обе стороны от диагональной линии?  Что еще можно узнать об элементе? Относительную атомную массу, формулу высшего оксида и ЛВС.  **3.Актуализация субъектного опыта обучающихся. (5-6 мин)**  **Подготовка к основному этапу занятия.**  А, теперь представим себе, что вы ученики Д.И.Менделеева. Дайте характеристику элементу по положению в ПС. (Индивидуальное задание) ФО  План характеристики элемента по положению в ПС  1.Символ элемента  2. Порядковый номер элемента  3. Значение относительной атомной массы элемента.  4. Число протонов, электронов, нейтронов.  5. Номер периода. Распределение электронов по уровням  6. Номер группы  7. Металл или неметалл  8. Высшая валентность  9.Формула высшего оксида  10.Формула летучего водородного соединения.  Назовите элементы, характеристику которым вы давали. Расположите карточки по семействам на доске. Все они относятся к неметаллам. Сегодня, мы будем изучать особенности неметаллов и их соединений.  Запишите тему урока: «Общая характеристика неметаллов».  Постановка цели и задач урока.  По мере знакомства с характерными особенностями элементов – неметаллов, вы будете заполнять таблицу. И, в конце урока, мы проверим, насколько вы внимательны.  ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ НЕМЕТАЛЛОВ   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | Общее количество элементов неметаллов |  | | 2 | Положение в ПСХЭ |  | | 3 | Количество электронов на внешнем энергетическом уровне |  | | 4 | Самый электроотрицательный неметалл |  | | 5 | Распространенность в природе |  | | 6 | Радиус атома |  | | Физические свойства | | | | 7 | Цвет |  | | 8 | Агрегатное состояние |  | | 9 | Теплопроводность |  | | 10 | Электропроводность |  | | 11 | Температура плавления |  | | 12 | Кристаллическая решетка |  | | 13 | Аллотропия |  | | Химические свойства | | | | 14 | Окислительные свойства |  | | 15 | Восстановительные свойства |  |   **4.Изучение нового материала.**  **Усвоение новых знаний и способов деятельности. (20 мин)**  Презентация «Общая характеристика неметаллов»  Из известных на сегодняшний день химических элементов двадцать два относятся к неметаллам. Хотя число элементов неметаллов относительно невелико, они входят в состав практически всех органических и неорганических веществ. Самыми распространёнными элементами в земной коре являются неметаллы кислород и кремний. Если посмотреть положение элементов-неметаллов в периодической системе, то можно увидеть, что расположены начиная с IIIA группы и заканчивая VIII A группой, справа от линии в направлении от бора к астату. К неметаллам относится и водород.  Число элементов неметаллов в группе увеличивается с номером группы. Так, в III A группе находится только один элемент неметалл – бор,  а VIII A группа полностью состоит из неметаллов. Для некоторых элементов-неметаллов применяются *групповые названия*. Например, элементы VIII A группы называют благородными газами, элементы VII A группы – галогенами, элементы VI A группы – халькогенами. Элементы, расположенные вдоль условной разграничительной линии: бор, кремний, германий, мышьяк, теллур, астат часто называют полуметаллами.  Рассмотрим строение внешних электронных оболочек атомов неметаллов. Например, у атома водорода на внешнем электронном слое находится один электрон, у атома гелия два электрона, то есть его электронный слой полностью заполнен, как и у элементов VIII A группы. Атом бора на внешнем энергетическом уровне содержит три электрона и принадлежит к III A группе.  У атомов других неметаллов на внешнем энергетическом уровне содержится от четырех до восьми электронов. Для атомов неметаллов свойственны небольшие радиусы атомов, поэтому они присоединяют недостающие электроны до внешнего энергетического уровня, то есть проявляют окислительные свойства.  Атомы неметаллов в их соединениях с атомами металлов, водорода и других менее электроотрицательных элементов проявляют отрицательные степени окисления, а в соединениях с более электроотрицательными элементами для атомов неметаллов характерны положительные степени окисления.  Исключение составляет лишь фтор, который в соединениях проявляет всегда одну степень окисления – -1.  Физические свойства неметаллов очень разнообразны. При обычных условиях простые вещества неметаллы могут существовать в *твёрдом, жидком и газообразном состояниях*. Весьма *разнообразна и их окраска*.  Так, почти все неметаллы являются диэлектриками, кремний – полупроводник, графит – проводник электрического тока.  Температуры плавления их также различны. Например, у графита – (3800 0C), а у азота – (-210 0C).   Различие в свойствах неметаллов связано с различным типом кристаллической решётки. У неметаллов она может быть молекулярной, как у кислорода, водорода, азота, серы и др., а также атомной, как у бора, кремния.  Для многих простых веществ неметаллов известно по нескольку аллотропных модификаций, различающихся по своим физическим свойствам, как например, простые вещества, образуемые углеродом - графит, алмаз, карбин, фуллерены.  Простые вещества неметаллы существенно различаются и по химической активности. Так, элементы VIII A группы – образуют *практически инертные вещества*.  Наиболее химически активными неметаллами являются галогены и кислород. В химических реакциях неметаллы, кроме фтора, могут проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.  Окислительные свойства неметаллов проявляются при их взаимодействии с металлами и водородом. В образующихся соединениях атомы неметаллов проявляют отрицательные степени окисления.  Восстановительные свойства неметаллов проявляются в реакциях с простыми веществами – сильными окислителями. Мы познакомились с общей характеристикой неметаллов. А какие особенности строения и свойств, а также области применения, мы узнаем, послушав вашу презентацию о семействах.  Групповая работа. Прием «Мудрые совы»  Работа с текстом (приложение). Подготовка презентации.  1 группа: «Характеристика элементов VIII А группы»  2 группа: «Характеристика элементов VII А группы»  3 группа: «Характеристика элементов VI А группы»  4 группа: «Характеристика элементов V А группы»  5 группа: «Характеристика элементов IV А группы»  **5.Первичная проверка новых знаний и способов деятельности (15 мин)**  Презентации обучающихся. ФО  **6.Закрепление новых знаний и способов деятельности (5 мин)**  Перевести стихотворение на язык химии и составить генетический ряд  Бросим уголь мы в костер  И получим вещество.  В кислороде он горит —  Получается оксид.  А затем оксид другой,  Догадайтесь вот, какой?  Есть он в воздухе и в нас.  В лимонаде тот же газ.  Ну, а если мы прибавим  Гидроксида натрия,  То получим очень скоро  Соль такую знатную.  Станет пышным с ней пирог,  И подумать кто бы мог!  Разлагаем эту соль  Мы при нагревании.  В результате получаем  Соль с другим названием.  Сыпем кальция хлорид,  Видим изменения,  Белый порошок возник –  Мел и нет сомнения.  Классы нам веществ нужны –  Все без исключения.  Ответ. Генетический ряд углерода:  **С → СО → СО2 → NaHCO3 → Na2CO3→ СаCO3**  **7.Этап Обобщения и систематизация знаний и способов действий (5 мин)**  Работа с таблицей (дана вначале для заполнения)  ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ НЕМЕТАЛЛОВ   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | Общее количество элементов неметаллов | 22 | | 2 | Положение в ПСХЭ | верхний правый угол | | 3 | Количество электронов на внешнем энергетическом уровне | 4-8е | | 4 | Самый электроотрицательный неметалл | фтор | | 5 | Распространенность в природе | как в чистом виде, так и в составе соединений | | 6 | Радиус атома | небольшой | | Физические свойства | | | | 7 | Цвет | разнообразный | | 8 | Агрегатное состояние | жидкое, твердое, газообразное | | 9 | Теплопроводность | не присуща | | 10 | Электропроводность | не проводят (искл. графит) | | 11 | Температура плавления | от -210 до 38000 С | | 12 | Кристаллическая решетка | молекулярная, атомная | | 13 | Аллотропия | присуща | | Химические свойства | | | | 14 | Окислительные свойства | при взаимодействии с металлами и водородом | | 15 | Восстановительные свойства | при взаимодействии с неметаллами |   Вывод.  **8.Этап контроля и самоконтроля. (5 мин)**  Содержание элементов в организме разное, но все они играют важную роль в обмене веществ.  Задача на вычисление массы вещества по массовой доле. Давайте посчитаем содержание некоторых элементов в организме человека массой 60 кг.  1) ω Н (10%)=6 кг 2) ω C (18%) =10,8 кг  3) ω O (65%)=39 кг 4) ω N (3%)=1,8 кг  5) ω P (1%)=0,6 кг  **9.Этап коррекции (5 мин)**  Тест (презентация). ФО  **10.Этап подведения итогов урока (2-3 мин)**  Оценка работы группы и отдельно обучающихся.  Суммативное оценивание. |
| **11.Сабақ бойынша рефлексия/**  **Рефлексия по занятию (2-3 мин)** | «Лесенка успеха» |
| **12.Үй тапсырмасы/**  **Домашнее задание (2 мин)** | стр.98-106, осн.1/2  Сделать кластер по теме: «Общая характеристика VII А группы» |