Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Ширяевская средняя общеобразовательная школа

Иловлинского муниципального района

Волгоградской области

*Методическая разработка урока по химии 9 класс*

*по теме «Подгруппа углерода»*

учитель Дядченко Татьяна Александровна

Х.Ширяевский

2015 г.

**Методическое обоснование урока**

Данный урок проводится в системе уроков по химии в 9 классе по теме

« Подгруппа углерода». Учащиеся уже знакомы с положением неметаллов в таблице, строением атома, изменением свойств атомов по периодам и группам, зависимостью свойств элементов от строения атома.

Предлагаемая методическая разработка урока по теме построена на применении методических приемов различных видов образовательных технологий. Тип урока: комбинированный.

В уроке используется базовая модель технологии критического мышления: «вызов – осмысление новой информации - рефлексия». На стадии вызова используются технически средства обучения (на выбор преподавателя). Это учебные фильмы. Цель использования - вызвать интерес к изучаемой теме.

Как известно, знания, добытые самостоятельно, всегда удерживаются сознанием дольше, чем полученные в готовом виде. Проблемное обучение является центральным звеном развивающего обучения. Изучение строения и свойств углерода, как элемента главной подгруппы, дает возможность для создания на уроке целого ряда проблемных ситуаций и вопросов. В содержание урока включены задания, направленные на развитие логического мышления, умений сравнивать и анализировать факты, обобщать.

Немаловажным на уроке является принцип чередования разных видов деятельности учащихся с целью предупреждения утомления и поддержания интереса к изучаемому материалу. По ходу урока предполагается работа по составлению конспекта, работа с учебником, беседа с учителем, демонстрация опытов. Учащиеся получают возможность наблюдать, сравнивать, делать выводы, отстаивать своё мнение. А это благоприятное условие для развития мыслительных операций: сравнения, анализа, синтеза.

При разработке урока учитывались общедидактические принципы обучения:

* взаимосвязь различных учебных дисциплин (физика, биология);
* доступность (урок подготовлен для учащихся с высокой мотивацией обучения по предмету);
* прочность знаний (есть учебная база, на которую можно опираться учителю во время проведения урока).

Cистему методов и приёмов, используемых на занятии, составят вводное, инструктирующее, оценочное «слово учителя», беседа). Для проверки полученных знаний предполагается провести письменные работы

В результате выполнения определённых учебных действий каждый ученик должен уметь:

* + - давать характеристику углерода как элемента Периодической системы Д.И. Менделеева;
    - находить причинно-следственные связи;
    - выявлять закономерности по составу, строению, свойствам;
    - формулировать выводы на основании знаний, жизненного опыта;
    - доказывать их правильность;
    - рефлексировать свою деятельность.

*Методическая разработка*

*урока по химии в 9 классе по теме "Подгруппа углерода".*

*Цели урока:*

1.Образовательная: актуализация знаний учащихся по элементам подгруппы углерода;

2.Развивающие :  развитие научного мышления обучающихся через установление причинно-следственных связей, эксперимент и анализ эмпирических данных, умений анализировать результаты наблюдаемых опытов;

Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;

3.Воспитательные: воспитывать заинтересованность в изучении предмета и духовно-нравственную личность на уроках химии; формирование исследовательской компетенции обучающихся.

*Задачи:*

1. Актуализировать знания обучающихся по теме "Подгруппа углерода. Углерод простое вещество";

2. Раскрыть понятие аллотропии на примере алмаза и графита;

3. Познакомить обучающихся с явлением адсорбции и его практическом значении;

4. Показать сущность биосферного значения углерода;

5. Закрепить и углубить знания обучающихся об окислительно-восстановительной двойственности на примере атома углерода

6. Прививать навыки культуры речи и взаимоотношений обеспечить развитие коммуникативной компетенции.

7. Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья, создать положительную, эмоционально-психологическую обстановку, повысить уверенность обучающихся в себе, мотивации учения.

Планируемые результаты освоения темы урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные** | **Метапредметные** | **Предметные** |
| - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;  - формирование целостного мировоззрения;  - формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; | - умение  устанавливать причинно-следственные связи;  - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы;  -  работать индивидуально и в группе;  -владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; | - формирование систематизированных представлений о веществах, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;  - осознание объективной значимости основ химической науки;  - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире;  - приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ. |

**Планируемое формирование и развитие универсальных учебных действий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Личностные | Регулятивные | **Познавательные** | **Коммуникативные** |
| - установление учащимся значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов, жизненных интересов; | - целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;  - оценка — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы; | **А. Общеучебные действия:**  - структурирование знаний;  - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;  - рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;  **Б. Знаково-символические действия**:  - преобразование объекта в пространственно-графические или знаковосимволические модели;  **В. Логические действия:**  - анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);  -) установление причинно-следственных связей;  **Г. Постановка и решение проблемы:**  - формулирование проблемы. | - постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  владение монологической и диалогической формами речи. |

***Методы и методические приемы*:** наглядный (демонстрация учебных фильмов), словесный, работа с листами индивидуального контроля знаний, выполнение исследовательской работы, постановка вопроса проблемного содержания, создание проблемных ситуаций, групповая работа, работа с дополнительными источниками информации.

***Тип урока*** (в соответствии с ФГОС ООО): открытие новых знаний

*Реактивы и оборудование к уроку*: учебный фильм, задание на карточках «Испорченная лекция», схема рабочего конспекта урока, карточка- задание к учебному фильму, карточки для контроля знаний, уголь активированный, раствор перманганата калия, пробирки, химический стаканы, воронки, фильтры.

*Начало урока*: Добрый день! Первым делом гоним лень,

На уроке не молчать, всем работать, отвечать!

В мире много, интересного, нам порою неизвестного.

Миру знаний нет предела, так скорей, друзья, за дело.

*Учитель знакомит учащихся с планом урока, написанным на доске:* 1.Активизация мыслительной деятельности. ( Работа в парах).

2.Постановка целей урока, сообщение плана работы.

1.Активизация мыслительной деятельности. Учащимся предлагается работа в парах.

1.Задание: восстановите испорченную лекцию. Вставьте пропущенные слова. (Время на работу 2 мин.)

«**Чтобы определить строение ……, необходимо обратиться к периодической системе. По периоду определяется число …………... По номеру группы определяется число …………….. По порядковому номеру определяем число ………… и …………..** После этого распределяем электроны по энергетическим уровням. На первом энергетическом уровне может находиться только …………, на втором – …………, на третьем – …………. при движении электроны образуют на первом уровне s-орбиталь, на втором – s и p-орбитали, на третьем – s, p, d. Окислительные свойства атомов химических элементов сверху вниз ………………………, та как увеличивается число энергетических уровней и радиус атомов, а число электронов на последнем уровне одинаковое. Восстановительные же свойства …………………………………...».

Проверка результатов самостоятельной работы.

2.Задание: Используя материал восстановленной лекции, определите, каким атомам принадлежат электронные формулы?: ***1S22S22P2*** и ***1S22S22P63S23P2;***

2.Учитель подводит учащихся к формулировке темы урока: Сегодня мы проводим урок «Общая характеристика элементов», а вот по какой подгруппе вы назовите.

3.Учитель:1. Какие еще элементы входят в подгруппу углерода? 2. Какие элементы в подгруппе углерода будут иметь неметаллические свойства? 3.Какими физическими свойствами будет обладать углерод? (Учащиеся выдвигают гипотезы и записывают их в рабочий конспект).

Проверить гипотезы учитель предлагает с помощью учебного фильма. (Приложение «Физические свойства углерода» )

Вносятся исправления в рабочий конспект.

4.Учитель задает учащимся вопросы:1. Какими химическими свойствами будет обладать углерод? 2.Чем это объяснить?

(Учащиеся выдвигают гипотезы, записывают их в рабочий конспект).

5.Учитель предлагает учащимся ответить на вопросы и выполнить задание после просмотра следующего фрагмента учебного фильма «Химические свойства углерода» . (Задание в рабочих листках).

- Что означает возбужденное состояние элемента?- Что изменится, если элемент будет в возбужденном состоянии?

- Запишите электронную конфигурацию внешнего слоя атома углерода в возбужденном состоянии.

- Укажите валентность углерода в основном и возбужденном состоянии..

- Расставьте степени окисления в соединениях: СО и СО2 .

( Проверяется правильность выполнения задания учащимися).

6.Учитель: с целью проверки усвоения знаний по химическим свойствам углерода, выполните задание в рабочих листках.

Запишите уравнения химических реакций, в которых он проявляет:

а. восстановительные свойства; б. окислительные свойства; **составьте электронный баланс** (восстановитель – взаимодействие с кислородом, оксидом меди; окислитель – взаимодействие с водородом, кальцием). (двое учащихся на закрытой части доски, остальные в тетрадях).

Совместно с учителем формулируют вывод: Углерод в химических реакциях проявляет как восстановительные, так и окислительные свойства. (Учащиеся записывают вывод в рабочий листок ).

Физминутка: А теперь, ребята, встать,

Руки медленно поднять,

Пальцы сжать, потом разжать,

Руки вниз, так постоять.

Наклонитесь вправо, влево,

И беритесь вновь за дело.

7. А сейчас, я предлагаю внимательно прослушать отрывок из сказки «Мороз Иванович» и продумать ответ на вопросы:

1. Какие методы очистки использует Рукодельница?.

2.Что такое адсорбция?

«…Между тем Рукодельница ворожит, воду процедит, в кувшины нальёт, коли вода не чиста, так свернёт лист бумаги, наложит в него угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальёт в неё воды, а вода - то проходит сквозь песок да сквозь уголья и капает в кувшин чистая словно хрустальная».

(Учащиеся дают ответы на вопросы).

8.Учитель предлагает учащимся проделать опыт с целью изучения адсорбционных свойств угля и ответить на вопросы:

1.Рейтинг@Mail.ru Какой вывод можно сделать о свойствах активированного угля? (Записать вывод в рабочий листок).

2.Где используется это свойство на практике? (Отвечают фронтально).

Учитель выделяет главное:

1. Изготовление бытовых фильтров для очистки воды;
2. Получение особо чистых веществ, например медицинского спирта и реактивов;
3. Осушение газов;
4. Изготовление СИЗ (противогазов).

(Все выделенное учащиеся записывают в рабочий листок).

10.Учитель обращает внимание учащихся на биологическое значение углерода.

11.Нахождение углерода в природе.

Учитель: Углерод играет особую роль в природе. Все без исключения живые организмы построены из соединений углерода. Особенностью атома углерода является их способность соединяться между собой, образуя сколь угодно длинные цепи, которые могут быть и разветвленными, содержащими миллионы и миллиарды атомов углерода, соединенных с атомами других элементов (самые из известных молекул – это молекулы белков, содержащих до миллиарда углеродных звеньев). Их длина может даже достигать одного метра! Кроме того, углерод встречается в виде алмаза карбина и графита, в соединениях – в виде каменного и бурого углей и нефти. Входит в состав природных карбонатов: известняка, мрамора, мела CaCO3, доломитаCaCO3.MgCO3.

Более подробно, об алмазе и графите мы узнаем сейчас из сообщений учеников.

Слушая сообщения, подготовьте ответ на вопросы:1.Будут ли отличаться по физическим свойствам алмаз и графит? 2. Спрогнозируйте их свойства.

(Один ученик делает сообщение об алмазе, другой- о графите).

12.Учащиеся совместно с учителем формулируют вывод о том, что углероду свойственна аллотропия -алмаз, графит, карбин.

(Вывод записывают в рабочий листок).

13. Просмотр отрывка учебного фильма о круговороте углерода.

14. Обобщение изученного материала. Рефлексия. Задание в рабочих листках.

Домашнее задание.

15.Контроль знаний. Выполнить задание в группах.

Задание для учащихся в рабочих листках.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | углерод | кремний |
| Положение в ПСХЭ |  |  |
| Электронная конфигурация атомов в основном состоянии. |  |  |
| Валентные возможности |  |  |
| Возможные степени окисления | CH4,C 2H 6, C 2H 4, CaC2, C, C 2F 2,CO, C 2F 6, CO 2 | Mg 2Si, Si, SiO, SiO 2 , SiF 4 |
| Высший оксид |  |  |
| Высший гидроксид |  |  |
| Водородные соединения |  |  |
| В природе |  |  |

Литература для учителя : учебник Рудзитис Г.Е. и др, Химия. 9 класс. АСТ. Астрель. 2013 г.

Левкин А.Н. и др «Итоговый контроль»; М. «Просвещение». 2011 г.

Гара Н.Н. и др «Задачник с помощником» М. «просвещение». 2012 г.

Литература для учащихся : учебник Рудзитис Г.Е. и др, Химия. 9 класс. АСТ. Астрель. 2013 г.

Левкин А.Н. и др «Итоговый контроль»; М. «Просвещение». 2011 г.

Гара Н.Н. и др «Задачник с помощником» М. «просвещение». 2012 г.

Интернет-ресурсы:

1.http://www.youtube.com/watch?v=j5yj5XyAvuM&feature=player\_embedded

2. <http://www.youtube.com/watch?v=rPvjqr5hnbw&feature=player_embedded>

3. <http://www.youtube.com/watch?v=P6QRiebuw50&feature=player_embedded>