|  |
| --- |
| **Раздел долгосрочного плана: Школа: КГУ «Октябрьская средняя школа»**9.3 Элементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (VI) групп и их соединения**Дата: ФИО учителя: Эйзенбарт Е.В.****Класс: 9 Присутствовали:** **Отсутствовали:** |
| **Тема урока** | Азот. Лабораторный опыт № 11 «Модель молекулы азота» |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке****(Ссылка на учебную программу)** | 9.2.1.15 – объяснять свойства азота и круговорот азота в природе» |
| **Цель урока** | **К концу урока учащиеся должны:**1. изготовить модель молекулы азота;
2. привести по 2 примера подтверждающих окислительные и восстановительные свойства азота;
3. составить схему- аппликацию круговорота азота в природе.
 |
| **Критерии** **оценивания** | - моделируют молекулу азота:- приводят по 2 примера подтверждающих окислительные и восстановительные свойства азота - составляют схему- аппликацию круговорота азота в природе. |
| **Языковые цели** | **Предметная лексика, терминология**Аммиак, азотфиксация, аммонификация. нитрификация, денитрификация**Серия полезных фраз для диалога\письма**Азотфиксация - это…Процесс аммонификации - …Процесс денитрификации - … |
| **Привитие ценностей** | Мышление: критическое и творческое; одинаковый доступ к получению информации:Учитель и учащиеся открыто оценивают друг друга и обосновывают оценку, дают обратную связь. Данный урок направлен на развитие ценностей академической честности сплоченности и работать в команде. |
| **Межпредметные связи** | Естествознание – процессы, происходящие в неживой природе; процесс превращения одних веществ в другие:Биология, географии – взаимосвязь веществ в природе |
| **Предыдущие знания**  | Учащиеся знают круговорот веществ в природе: причины и последствия процессов, происходящих при превращении одних веществ в другие.Активизация имеющихся знаний, проходит через работу в паре, учащиеся моделируют модель молекулы азота и составляют схему круговорота азота в природе. |
| Ход урока |
| **Планируемые этапы урока** | **Планируемые действия на уроке** | **Ресурсы**  |
| Начало урока 4-5 минНавык саморегуляцииУровень знаний | Приветствие учащихсяАктуализация знаний. Прием **« SMS»****(У) Задание** .SMS сообщение отправленное учащимся, которое из вопросов: **«Тонкие и толстые вопросы»**1. Самый распространенный газ, входящий в состав воздуха ? *(Азот)*
2. Круговорот веществ необходим? *(Да)*
3. Какую важную роль играет круговорот в природе? *(обмен веществ)*
4. Агрегатное состояние неметаллов? *(Газ, жидкость, твердый)*
5. Почему вода в реках никогда не заканчивается? *(Потому, что существует круговорот воды в природе)*
6. Почему в составе воздуха азот составляет – 78%, а при дыхании важен кислород? *( Потому, что кислород участвует в процессах окисления)*

Вопросы уровня:1-2 – низкий уровень (прямой ответ)3-4 – средний уровень (словосочетание)5-6 – высокий уровень ( полное предложение)**(ФО)** Самооценивание, **метод «Большой палец»** https://cdn2.arhivurokov.ru/multiurok/html/2018/02/20/s_5a8c2a6558db3/838038_1.jpeg**(ДО**) По уровню мыслительных навыков | Телефоны |
|  1-2 минНавык концентрация вниманияНавык говоренияУровень понимания 1 минНавык саморегуляции | **(К) Цель:** концентрация внимания учащихся**Метод «Проблемная ситуация»** **Задание 1.** Отгадав ребус, сформулируйте тему урока. http://xn----7sbbzn3afjs.xn--p1ai/84/73.png**(У)** Корректирует тему урока**: Азот.** **Лабораторный опыт** **№ 11 «Модель молекулы азота»****(К) Цель:** формирование рабочих пар**Задание 2.** Сформировать рабочие пары через прием **«Найди пару»****http://sciencenorth.ca/uploadedImages/Science_North_New/Cool_Science/Blog_Posts/nitrogen_atom.jpg http://niikmnn.all-gorod.ru/image/goods_preview/150_150/e2/e2bc94211413658f924badd45275c660.jpg** | http://allformgsu.ruhttp://findpics.ru |
| Середина урока  25-27 минНаправленное исследованиеУровень примененияСтруктурированное исследованиеУровень примененияНавык оценивания | **Изучение нового материала** **Метод «Моделирование»****(И) Задание 1.** Стр. учебника - Лабораторный опыт № 11 «Модель молекулы азота». ( 1 уч-ся – из пластилина, 2 уч-ся – из цветной бумаги, 3 уч-ся – из воздушных шариков, 4 уч-ся – шаростержневую )**(ФО)** Взаимооценивание Прием «Светофор» **https://proufu.ru/upload/iblock/b7c/b7c4835328d03fc3f1e4649936c53b0c.jpg****(ДО)** По типу восприятия**Метод «Эффективная обработка информации»** Прием «Извлеки информацию»**(Г) Задание 2.** Прочитайте текст на стр. – учебника 1 пара «Атом» - Физические свойства азота2 пара «Молекула» - Химические свойства. После изучения материала пары обмениваются информацией и составляют постер по теме: «Физические и химические свойства азота». **(ФО) Обратная связь.** Словесная оценка (устная обратная связь)**(ДО)** По источникам информации**Метод «Моделирование»** Прием **«Графический органайзер»****(П) Задание 3.** Проанализируйте материал учебника стр. – и приложение 3 и создайте схему-аппликацию круговорота азота в природе.Презентуйте работу.**Цель**: систематизировать полученные сведения и создать схему-аппликацию круговорота азота в природе.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценивания  | Дескрипторы  |
| Объясняют циркуляцию веществ между атмосферой, почвой, гидросферой и живыми организмами на примере круговорота азота в природе | - составляют схему-аппликацию- анализируют схему-аппликацию биологического цикла (круговорота) азота.-взаимообучают |

**(ФО) через Приём** «Две звезды, одно пожелание»**C:\Users\Пользователь\Desktop\img8.jpg** **(ДО)** По типу восприятия | Приложение 2.цветная бумага, пластилин, спички, клей, ножницы, цветные смайликиУчебник, приложение 1ватман, маркеры.Приложение 3<https://infourok.ru/material> |
| Конец урока 5 минНавык саморегуляции | **Рефлексия****Прием «Пассажир»**Вам необходимо занять место в том вагоне, который соответствует вашему уровню достижения на уроке.**Вагон 1**: Физические свойства азота, создание модели молекулы азота.**Вагон 2:** Химические свойства и записать по два примера подтверждающих окислительные и восстановительные свойства азота**Вагон 3:** Составить схему круговорота азота и объяснить процесс циркуляции веществ между атмосферой, почвой, гидросферой и живыми организмами на примере круговорота азота в природе.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценивания | Дескрипторы |
| Определяют уровень достижения цели на уроке | - подписывают стикер-определяют уровень достижения цели-прикрепляют к нужному вагону |

(ФО) Самооценивание ( по критериям)(ДО) По критериям успеха, Скаффолдинг. | Постер с изображениемÐÐ·Ð¾Ð±ÑÐ°Ð¶ÐµÐ½Ð¸Ðµ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дифференциация – как вы планируете более полную поддержку в обучении всех учащихся? Как вы планируете стимулировать более способных?** | **Оценивание – как вы планируете уровень обученности учащихся** | **Межпредметные связи. Обеспечение безопасности в здоровьезберегании на условиях обучения. Использование ИКТ. Развитие ценностей** |
| 1. Индивидуальная, парная, групповая работа
2. По типу восприятия
3. По источнику информации
4. По уровню мыслительной деятельности
 | 1. Наблюдение за работой и корректировка
2. Обратная связь
3. Критериальное оценивание
4. Самооценивание
5. Взаимооценивание
 | Биология, география, естествознание.Предоставляется одинаковый доступ к получению информации, учащиеся открыто оценивают друг друга, объясняют оценку и дают обратную связь |

Приложение 1

**Физические свойства:** бесцветный газ, без запаха и вкуса;

малорастворим в воде: в 1 л H2O растворяется 15,4 мл N2 при t° = 20 °C и p = 1 атм;

t кипения =-196 °C; t плавления =-210 °C.

Природный азот состоит из двух изотопов с атомными массами: 14 и 15.

**Химические свойства азота:** Атом азота имеет 7 электронов, из них 5 на внешнем уровне (5 валентных электронов).  Он является одним из самых  электроотрицательных элементов (3,04 по шкале Полинга), уступая лишь хлору (3.16), кислороду (3,44) и фтору (3,98).

Характерная валентность – 3 и 4.

Наиболее характерные степени окисления: -3, -2, -1, +2, +3, +4, +5, 0. В обычных условиях азот подобен инертному газу.

В обычных условиях азот непосредственно взаимодействует лишь с литием с образованием Li3N. При нагревании (то есть активации молекул N2) или воздействии электрического разряда вступает в реакцию со многими веществами, обычно выступает как окислитель (азот по электроотрицательности на 3 месте после кислорода и фтора) и лишь при взаимодействии со фтором и кислородом – как восстановитель.

N2 + 3H2 ↔ 2NH3
N2 + 2B → 2BN
3Si + 2N2 → Si3N43Ca + N2 → Ca3N2
N2 + O2 → 2NO.

Приложение 2.

**Задания для формативного оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | Азот. Лабораторный опыт № 11 «»Модель молекулы азота» |
| **Цель обучения** | 9.2.1.15 Объяснять свойства азота и круговорота азота в природе. |
| **Критерии оценивания** | Изготавливают модель молекулы азота |
| **Уровень навыков** | Применение  |
| **Задание 1** Изготовить модель молекулы азота **Правила ТБ**- при работе внимательно следите за направлением лезвия- передавайте закрытые ножницы кольцами вперед- При попадании клея в глаза, на кожу немедленно промойте их под большим количеством воды**Инструкция к работе****-** 1 уч-ся – готовит модель азота из пластилина и спичек,- 2 уч-ся – из цветной бумаги (аппликацию), - 3 уч-ся – из воздушных шариков и цветных лент, - 4 уч-ся – шаростержневую **Дескриптор*****Обучающиеся:*** * моделируют атомы азота
* соединяют атомы азота в молекулу
* указывают число химических связей в молекуле
 |

