|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 мин  Навык саморегуляции  Уровень знаний | Приветствие учащихся  Актуализация 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 мин  Навык концентрация внимания  Навык говорения  Уровень понимания  1 мин  Навык 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.ru  http://findpics.ru |
| Середина урока  25-27 мин  Направленное исследование  Уровень применения  Структурированное исследование  Уровень применения  Навык 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 азота  2 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 смайлики  Учебник, приложение 1  ватман, маркеры.  Приложение 3  <https://infourok.ru/material> |
| Конец урока  5 мин  Навык 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 изображением  Ð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 | |

