**PROGRAM ZAJĘĆ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tworzenie warunków do nauczania eksperymentalnego w zakresie przedmiotów przyrodniczych**  **realizowane w ramach projektu „ŁĄCZY NAS NAUKA – program rozwoju kluczowych kompetencji dzieci i młodzieży z gminy Pruszcz”** | | | | | |
| Rodzaj wsparcia | | Tworzenie warunków do nauczania eksperymentalnego w zakresie przedmiotów przyrodniczych | | | |
| Nazwa szkoły | | Szkoła Podstawowa w Pruszczu | | | |
| Odbiorcy wsparcia | | Uczniowie klas II uzdolnieni chemicznie | | | |
| Wymiar godzin | | 16 godziny lekcyjnych | | | |
| Liczba uczestników | | Zgodnie z formalną rekrutacją | | | |
| Cel ogólny oraz cele kształcenia i wychowania | | Celem ogólnym jest poprawa wyników osiąganych przez uczniów, zmotywowanie ich do większej aktywności, m.in. poprzez stosowanie innowacyjnych metod opartych na eksperymencie.  Cele kształcenia i wychowania:   1. Rozwijanie zdolności i zainteresowań prawidłowościami występującymi w świecie chemii. 2. Zdobycie ponadprogramowej wiedzy. 3. Korelacja umiejętności przedmiotowych z innymi obszarami działalności szkolnej i pozaszkolnej uczniów. 4. Uczenie samodzielnego myślenia i twórczego rozwiązywania problemów. 5. Wspieranie ucznia zdolnego w rozwoju i motywowanie do osiągania coraz wyższych celów. 6. Wdrożenie uczniów do samodzielnej i planowanej pracy. 7. Wyrabianie umiejętności:  a. prawidłowego korzystania z różnych źródeł wiedzy oraz samodzielnego przyswajania i przetwarzania zdobywanych informacji  b. dokonywania obserwacji i wyciągania właściwych wniosków  c. wykorzystania zdobytej wiedzy w praktyce poprzez planowanie i przeprowadzanie eksperymentów  d. przekazywania zdobytej wiedzy na forum publicznym 8. Przygotowanie młodzieży do uczestnictwa w konkursach przedmiotowych. 9. Podnoszenie jakości pracy szkoły. | | | |
| Warunki realizacji, w tym stosowane pomoce dydaktyczne | | * chemiczny zestaw laboratoryjny dla ucznia * zestaw odczynników i chemikaliów * podręcznik „Chemia nowej ery”, płyta CD-ROM oraz zeszyt ćwiczeń * zbiory zadań różnych wydawnictw * plansze „Tabela rozpuszczalności”, „Budowa atomu”, itp. * modele atomów i cząsteczek * filmy z doświadczeniami, gry dydaktyczne * komputer * programy interaktywne * zadania konkursowe i egzaminacyjne * gry dydaktyczne * interaktywne programy komputerowe * pomoce dydaktyczne pozyskane w ramach projektu Łączy nas nauka : zestaw odczynników chemicznych, szkło i sprzęt laboratoryjny, plansze „Układ okresowy pierwiastków chemicznych | | | |
| Model nauczania, w tym metody i formy pracy | | * eksperyment naukowy * projekt edukacyjny * mini wykład * dyskusja * doświadczenie uczniowskie, * ćwiczenia * analiza treści zadania i jego rozwiązań * rozwiązywanie testów i zadań konkursowych * pogadanka problemowa * burza mózgów * metoda problemowa * rozwiązywanie zadań na platformach edukacyjnych (praca na komputerach) | | | |
| Prowadzący | |  | | | |
| Główne założenia programowe | | Program został przygotowany zgodnie z wynikami przeprowadzonej diagnozy; uwzględnia indywidualne potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz możliwości psychofizyczne uczniów objętych wsparciem. Adresowany jest do uczniów gimnazjum, którzy wykazują uzdolnienia chemiczne i przede wszystkim są zainteresowani pogłębieniem oraz poszerzeniem swojej wiedzy z zakresu tej dziedziny. Ważnym aspektem jest rozbudzenie zainteresowania chemią jako nauką przydatną w życiu codziennym  Układ programu pozwala uczniowi nie tylko rozwijać swoje zainteresowania, nabywając i poszerzając wiadomości i umiejętności dotyczące treści chemicznych, ale również, dzięki zastosowaniu różnych form aktywności, rozwijać myślenie i własną osobowość. | | | |
| Wykorzystanie  pozytywnie zwalidowanych produktów projektów innowacyjnych | | **TAK**   **NIE**  OPIS:  Materiały znajdujące się w zasobach szkoły zostaną wykorzystane na zajęciach co przyczyni się do zrozumienia omawianych zagadnień w wyższym stopniu | | | |
| **Lp.** | **TEMAT/MODUŁ** | | **Liczba godzin** | **Wykorzystywane metody (warsztaty, zajęcia praktyczne, wykład, praca na komputerach itp.)** | **Opis omawianych zagadnień** |
| **1.** | **Test diagnozujący (pierwsze zajęcia), ewaluacja (ostatnie zajęcia).** | | 2 |  |  |
| **2.** | **Kwasy:**  1. Główne problemy środowiska naturalnego. Odpady papierowe – jak zrobić papier z makulatury?  2. Budowa cząsteczki kwasu tlenowego.  3. Budowa cząsteczki kwasu beztlenowego.  Chlorowodór i siarkowodór. 4. Działanie kwasów na metale.  5. Dysocjacja elektrolityczna kwasów. Skala pH.  Zastosowanie kwasów.  6. Kwaśne opady. | | 6 | * mini wykład * zajęcia praktyczne * dyskusja * ćwiczenia * analiza treści zadania i jego rozwiązań * rozwiązywanie testów i zadań konkursowych * pogadanka problemowa * burza mózgów * metoda problemowa * rozwiązywanie zadań na platformach edukacyjnych (praca na komputerach) | Uczeń:  • podaje zastosowanie papieru w życiu codziennym, zna zalety zbierania makulatury, drukowania materiałów dwustronnie na papierze pochodzącym z recyklingu,  • zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów;  • ustala nazwy kwasów na podstawie ich wzoru;  • zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych;  • wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość;  • zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów;  • podaje przykłady kwasów beztlenowych: chlorowodorowego (solnego) i siarkowodorowego;  • zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów beztlenowych;  • zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych;  • wymienia właściwości i przykłady zastosowań wybranych kwasów;  • zapisuje równania dysocjacji jonowej poznanych kwasów;  • definiuje kwas zgodnie z teorią Arrheniusa;  • ustala odczyn roztworu na  podstawie wartości skali pH;  • projektuje doświadczenie pozwalające zbadać pH produktów spożywczych i środków czystości w swoim domu;  • wymienia przyczyny i skutki kwaśnych opadów |
| **3.** | **Woda i roztwory wodne:**  1. Właściwości wody.  2. Roztwory i zawiesiny.  3. Roztwory nasycone i nienasycone.  4. Rozpuszczalność.  Obliczenia na podstawie wykresów rozpuszczalności.  5.Recykling, czyli sens segregacji odpadów.  6. Zanieczyszczenia wód. Ochrona wód i jej wpływ na środowisko naturalne. | | 6 | * zajęcia praktyczne * gry dydaktyczne * mini wykład * dyskusja * ćwiczenia * analiza treści zadania i jego rozwiązań * rozwiązywanie testów i zadań konkursowych * pogadanka problemowa * burza mózgów * metoda problemowa   rozwiązywanie zadań na platformach edukacyjnych (praca na komputerach) | • omawia obieg wody w przyrodzie;  • wymienia właściwości wody i omawia jej znaczenie dla organizmów żywych;  • podaje przykłady roztworów i zawiesin spotykanych w życiu codziennym;  • przygotowuje roztwory: nasycony i nienasycony;  • wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie ciał stałych;  • wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalność i stężenie procentowe roztworu;  • dokonuje prostych obliczeń wykorzystując wykresy rozpuszczalności;  • wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem rozcieńczonym a stężonym;  • wykonuje proste obliczenia stosując wzór na stężenie procentowe roztworu;  • wymienia źródła zanieczyszczeń wody; wskazuje na potrzebę wykorzystania surowców wtórnych,  - uczeń zna podstawowe zasady segregacji odpadów i potrafi zastosować je w praktyce, rozumie konieczność segregacji i potrafi wymienić korzyści dla środowiska naturalnego związane z segregowaniem  • proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą |
| **4.** | **Węglowodory:**  1. Węglowodory nasycone.  2. Szereg homologiczny węglowodorów nienasyconych (alkenów).  alkinów. | | 2 | * zajęcia praktyczne * mini wykład * dyskusja * ćwiczenia * analiza treści zadania i jego rozwiązań * rozwiązywanie testów i zadań konkursowych * pogadanka problemowa * burza mózgów * metoda problemowa * rozwiązywanie zadań na platformach edukacyjnych (praca na komputerach) | • definiuje pojęcia: węglowodory nasycone i nienasycone;  • zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów;  • podaje zasady nazewnictwa alkanów, alkenów i alkinów;  • zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne węglowodorów nasyconych i nienasyconych;  • wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny;  • opisuje właściwości etenu;  • zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu;  • opisuje właściwości i zastosowanie acetylenu;  • proponuje sposób odróżnienia węglowodorów nasyconych od nienasyconych;  • wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie;  • wymienia produkty przeróbki ropy naftowej, omawia ich właściwości i zastosowanie;  • wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwo palnym |
| **RAZEM** | | | 16 |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zakres rozwijanych kompetencji w ramach zajęć rozwijających zainteresowania z chemii**  Uczestnik projektu w czasie zajęć zdobędzie w szczególności umiejętność:  - logicznego myślenia i poprawnego wnioskowania oraz obserwacji,  - właściwego planowania, organizacji i samodzielności pracy oraz odpowiedzialności za jej wyniki, | | | |
| ***ETAP I – Zakres*** | ***ETAP II – Wzorzec*** | ***ETAP III – Ocena*** | ***ETAP IV – Porównanie*** |
| Zgodnie z harmonogramem zajęć. Tematyka:  -diagnoza wstępna  -rozwiązywanie zadań tekstowych  - doświadczenia uczniowskie  - badanie właściwości substancji chemicznych  -rozwiązywanie zadań konkursowych | Uczestnik projektu w czasie zajęć zdobędzie umiejętność:  -logicznego myślenia i poprawnego wnioskowania i obserwacji  -właściwego planowania, organizacji i samodzielności pracy oraz odpowiedzialności za jej wyniki  -utrwali zadania z podstawy programowej | Efekty zajęć będą oceniane na podstawie porównania wyników testu na wejściu i po zakończeniu projektu.  Zostanie dokonana ocena nabytych umiejętności. | Porównanie uzyskanych wyników Etapu III z wymaganiami przyjętymi na Etapie II. |

**Sposób dokonania oceny efektów uczenia się: test diagnozujący 06.04.2018 rok**

**Termin dokonania porównania: pomiar zostanie dokonany 08.06.2018 roku**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zakładany harmonogram realizacji zajęć** | | | |
| **Nr spotkania** | **Data** | **Godz. od 13. 45 – do 14.30** | **Liczba godz.** |
| 1 | 06.04.2018 | 13.45– 15.15 | 2 |
| 2 | 13.04.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 3 | 20.04.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 4 | 27.04.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 5 | 04.05.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 6 | 11.05.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 7 | 18.05.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |
| 8 | 25.05.2018 | 13.45 – 15.15 | 2 |

Program został opracowany we współpracy z zespołem przedmiotowym