**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. |
| Wykorzystaniepozytywnie 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 napodstawie 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