**NAUCZYCIELSKI PROGRAM NAUCZANIA Z FIZYKI**

**na rok szkolny 2017/2018**

**ZAKRES ROZSZERZONY**

Numer w szkolnym zestawie programów nauczania: **fiz/II/2017/el**

Liczba godzin – *30 tygodni \* 2 godz. = 60 godzin*

Program obowiązuje w klasach: IIa, IIb, IIc

Opracowały: mgr Katarzyna Kapusta, mgr Katarzyna Szydełko

***Realizują***

***K. Kapusta w klasach: 2a, 2c***

***K. Szydełko w klasie: 2b***

Niniejszy program nauczania zawiera podstawę programową z przedmiotu: *fizyka.*

**Treści nauczania**

**1. Opis ruchu postępowego**

• Elementy działań na wektorach

• Podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne opisujące ruch

• Opis ruchu w jednowymiarowym układzie współrzędnych

• Opis ruchu w dwuwymiarowym układzie współrzędnych

**2. Siła jako przyczyna zmian ruchu**

• Klasyfikacja poznanych oddziaływań

• Zasady dynamiki Newtona

• Ogólna postać drugiej zasady dynamiki

• Zasada zachowania pędu dla układu ciał

• Tarcie

• Siły w ruchu po okręgu

• Opis ruchu w układach nieinercjalnych

**3. Praca, moc, energia mechaniczna**

• Iloczyn skalarny dwóch wektorów

• Praca i moc

• Energia mechaniczna. Rodzaje energii mechanicznej

• Zasada zachowania energii mechanicznej

**4. Pole grawitacyjne**

• O odkryciach Kopernika i Keplera

• Prawo powszechnej grawitacji

• Pierwsza prędkość kosmiczna

• Oddziaływania grawitacyjne w Układzie Słonecznym

• Natężenie pola grawitacyjnego

• Praca w polu grawitacyjnym

• Energia potencjalna ciała w polu grawitacyjnym

• Druga prędkość kosmiczna

• Stan przeciążenia. Stany nieważkości i niedociążenia

**5. Niepewności pomiarowe**

• Wiadomości wstępne

• Niepewności pomiarów bezpośrednich (prostych)

• Niepewności pomiarów pośrednich (złożonych)

• Graficzne przedstawienie wyników pomiarów wraz z ich niepewnościami

• Dopasowanie prostej do wyników pomiarów

**6. Doświadczenia**

• Opisujemy rozkład normalny

• Wyznaczamy wartość przyspieszenia w ruchu jednostajnie przyspieszonym

• Badamy ruch po okręgu

• Wyznaczamy współczynnik tarcia kinetycznego za pomocą równi pochyłej

• Wyznaczamy wartość przyspieszenia ziemskiego