

**ZAKRES WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI  
WYMAGANY NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH  
KONKURSU PRZEDMIOTOWEGO  
Z INFORMATYKI**

**dla uczniów IV-VIII szkół podstawowych w roku szkolnym 2020/2021**

Cele ogólne kształcenia informatycznego są takie same dla wszystkich etapów edukacyjnych. Opis wymagań szczegółowych ma charakter spiralny (przyrostowy) – na każdym etapie edukacyjnym uczestnicy konkursu powinni wykazać się wiadomościami i umiejętnościami zdobytymi na wcześniejszych etapach edukacyjnych i rozszerzać je o umiejętności nowe określonymi w Celach kształcenia – wymaganiach ogólnych i treściach nauczania – wymaganiach szczegółowych Podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu zajęć komputerowych na II etapie edukacyjnym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r. poz. 977 z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. z 2017 r., poz. 356 z późn. zm.).

**Zakres merytoryczny konkursu:**

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
- III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
- IV. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.

**Uczestnicy powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi wybrane treści podstawy programowej kształcenia ogólnego w części dotyczącej przedmiotu informatyka na II etapie edukacyjnym.**

**Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej informatyki.**

### **I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.**

1) uczeń tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:

a) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,

b) obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;

2) formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:

a) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,

b) osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego,

3) w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.

### **II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.**

1) uczeń projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:

a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,

b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;

2) testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia,

3) przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze wykazując się przy tym umiejętnościami:

KONKURSY PRZEDMIOTOWE ORGANIZOWANE PRZEZ KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
KURATORA OŚWIATY  
W ROKU SZKOLNYM 2020/2021

- a) tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,
- b) tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,
- c) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,
- d) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów;

### **III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.**

#### **Uczeń:**

- 1) opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych, wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów.

### **IV. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.**

#### **Uczeń:**

- 1) posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej;
- 3) wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich;
- 4) stosuje profilaktykę antywirusową i potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami.

**Na II etapie konkursu obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I konkursu. Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej informatyki.**

### **I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.**

#### **Uczeń:**

- 1) formułuje problem w postaci specyfikacji i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;
- 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
  - a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),
  - b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;
- 3) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;
- 4) prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

### **II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.**

#### **Uczeń:**

- 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów.
- 2) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia.
- 3) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,
- 4) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;

### **III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.**

#### **Uczeń:**

KONKURSY PRZEDMIOTOWE ORGANIZOWANE PRZEZ KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
KURATORA OŚWIATY  
W ROKU SZKOLNYM 2020/2021

- 1) schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet;
- 2) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.

**Na etapie III konkursu obowiązuje również zakres wiadomości i umiejętności etapu I i II konkursu oraz poniższych treści.**

**Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej informatyki.**

**I. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.**

**Uczeń:**

- 1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;
- 2) postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- 3) rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

**II. Rozwiązywanie algorytmicznych zadań konkursowych z zakresu grafiki, definiowania funkcji.**

**III. LITERATURA DLA UCZNIA i inne źródła informacji:**

Na poszczególnych etapach konkursu obowiązują wszystkie podręczniki przedmiotowe dla szkół podstawowych i gimnazjum dopuszczone do użytku szkolnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego określoną w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r. poz. 977 z późn. zm.) i rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. z 2017 r., poz. 356 z późn. zm.).