

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

dla uczniów IV-VIII szkół podstawowych w roku szkolnym 2021/2022

I. CELE KONKURSU

1. Rozwijanie zainteresowań i uzdolnień informatycznych u uczniów.
2. Stymulowanie aktywności poznawczej młodzieży informatycznie uzdolnionej.
3. Rozwijanie twórczego myślenia uczniów i stosowania wiedzy w praktycznym działaniu.
4. Motywowanie szkół do podejmowania różnorodnych działań w pracy z uczniem zdolnym.
5. Wykorzystanie programów komputerowych do kształtowania uwagi i spostrzegawczości.
6. Stworzenie uczniom możliwości do sprawdzenia własnego poziomu wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki.

II. ZAKRES WYMAGAŃ SZCZEGÓŁOWYCH

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.

III. ZAKRES WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI WYMAGANY NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH KONKURSU

I ETAP (szkolny)

Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej informatyki:

1 Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Uczeń:

- tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak: obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;
- formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:
 - rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,
 - osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego;
- 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.

2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:
 - pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,
 - prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;

- testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia;
- 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:
 - tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,
 - tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,
 - 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,
 - tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów.

3. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Uczeń:

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

4. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.

Uczeń:

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

ETAP II (rejonowy)

Na II etapie konkursu obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I konkursu.

Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej informatyki:

1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Uczeń:

- 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;
- stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
 - 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),
 - wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;
- przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;
- prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów;
- korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia;
- rozwiązuje zadania rachunkowe 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;
- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;

3. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Uczeń:

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

ETAP III (wojewódzki)

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:

1. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.

Uczeń:

- 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;
- postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

2. 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.).