

Wymagania edukacyjne i sposoby sprawdzania edukacyjnych osiągnięć uczniów z informatyki - klasy III zakres rozszerzony

I. Cele kształcenia – wymagania ogólne

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjnokomunikacyjnych.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.
3. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.
4. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.
5. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki

II. Cele kształcenia – wymagania szczegółowe

1. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń:

- 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;
- 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);
- 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji;
- 4) znajduje odpowiednie informacje niezbędne do realizacji projektów z różnych dziedzin;
- 5) opisuje mechanizmy związane z bezpieczeństwem danych: szyfrowanie, klucz, certyfikat, zaporę ogniową.

2. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych filmów. Uczeń: 1) opisuje podstawowe modele barw i ich zastosowanie;

- 2) określa własności grafiki rastrowej i wektorowej oraz charakteryzuje podstawowe formaty plików graficznych, tworzy i edytuje obrazy rastrowe i wektorowe z uwzględnieniem warstw i przekształceń;

- 3) przetwarza obrazy i filmy, np.: zmienia rozdzielczość, rozmiar, model barw, stosuje filtry;
- 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.

3. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:

- 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;
- 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;
- 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;
- 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;
- 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;
- 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;
- 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;
- 8) posługuje się metodą „dziel i zwyciężaj” w rozwiązywaniu problemów;
- 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;
- 10) stosuje podejście zachłanne w rozwiązywaniu problemów;
- 11) bada efektywność komputerowych rozwiązań problemów;
- 12) przeprowadza komputerową realizację algorytmu i rozwiązania problemu;
- 13) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu i uruchamianiu programów;
- 14) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;
- 15) dobiera najlepszy algorytm, o odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do rozwiązania postawionego problemu;
- 16) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;
- 17) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania;
- 18) wyjaśnia źródło błędów w obliczeniach komputerowych (błąd względny, błąd bezwzględny);
- 19) realizuje indywidualnie lub zespołowo projekt programistyczny z wydzieleniem jego modułów, w ramach pracy zespołowej, dokumentuje pracę zespołu.

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych ocen

1. **Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który słabo radzi sobie z pracą przy komputerze, w jego poczynaniach widać braki w zakresie wiedzy i umiejętności określonych w minimum programowym, ale nie przekreślają one możliwości dalszego zdobywania wiedzy.
2. **Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń wykazujący braki w umiejętnościach i wiedzy zawartej w podstawie programowej, nadrabia jednak pracowitością i chęcią wykonania ćwiczeń. Uczeń wykonuje swoją pracę poprawnie pod względem użycia funkcji programów, ale mało estetycznie i z błędami. Projekt pozostaje niewykończony. Uczeń stosuje jedynie podstawowe funkcje używanego oprogramowania.
3. **Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który samodzielnie wykonuje ćwiczenia, którego prace zawierają drobne błędy, lecz są wykonane estetycznie. Uczeń wykazuje znajomość poznawanych programów komputerowych i ich średnio zaawansowanych funkcji. Stosuje klasyczne rozwiązania, wzorowane na istniejących projektach.
4. **Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń biegle posługujący się oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi, dobrze dobierający materiał do projektów, umiejący zaproponować kilka alternatywnych rozwiązań, wykonujący projekt bezbłędnie i estetycznie.
5. **Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który w czasie ćwiczenia stosuje zaawansowane funkcje programu i sprzętu, w pełni opanował materiał zawarty w podstawie programowej i wykorzystuje go w zadaniach w sposób kreatywny, niestandardowy. Wykonuje powierzone zadania i projekty na wysokim poziomie, estetycznym, dobrze skomponowanym. Uczeń umie także zaproponować własne, oryginalne pomysły, a jego projekty są funkcjonalne i wykończone.