

Wymagania edukacyjne

Od wielu lat komputery wywierają coraz większy wpływ na zmiany zachodzące w funkcjonowaniu społeczeństw – w gospodarce, administracji, bankowości, handlu, komunikacji, nauce i edukacji, życiu osobistym obywateli. **Informatyka**, jako dziedzina wiedzy (*computer science*) wraz z technologiami, które wspiera, integruje się z niemal wszystkimi innymi dziedzinami i staje się ich nieodłącznym elementem. Wczesny kontakt w szkole z informatyką powinien przybliżyć uczniom bogactwo zastosowań tej dziedziny oraz wzbudzić zainteresowanie informatyką. Oczekuje się, że wkraczający w zawodowe i dorosłe życie uczniowie będą przygotowani do podjęcia obowiązków i wyzwań, jakie stawia przed nimi XXI wiek. Powinni zatem poznać podstawowe metody informatyki, aby w przyszłości stosować je w praktycznych sytuacjach w różnych dziedzinach.

Opis wymagań szczegółowych ma charakter przyrostowy (dopełniający) – na każdym etapie edukacyjnym wymaga się od uczniów także wiadomości i umiejętności zdobytych na wcześniejszych etapach edukacyjnych.

II etap edukacyjny: klasy IV–VIII Informatyka

Wymagania ogólne

1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
3. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
4. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.
5. 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.

Wymagania szczegółowe

KLASY IV–VI	KLASY VII–VIII
Uczeń spełnia wymagania określone dla klas IV–VI.	
Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:	
<i>Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:</i> <ul style="list-style-type: none">• obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje;• obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych. <i>Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów, polecenia składające się na:</i> <ul style="list-style-type: none">• rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie;	<i>Formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków.</i>

<ul style="list-style-type: none"> osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego; sterowanie robotem lub obiektem na ekranie. 	
<p><i>W algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki:</i> określenie problemu, i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.</p>	<p><i>Stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby,</i> <i>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</i>
<p>Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</p>	
<p><i>Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p><i>Projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów.</i></p> <p><i>W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice.</i></p>
<p><i>Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.</i></p>	<p><i>Projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące robotem lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości.</i></p>
<p><i>Przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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, 	<p><i>Korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i oddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej, tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, korzysta z szablonów dokumentów, dłuższe dokumenty dzieli na strony, rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz im-

<ul style="list-style-type: none"> • tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów; 	<p>plementacji 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,</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza, • tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML.
<p><i>Gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze).</i></p>	<p><i>Zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki.</i></p>
	<p><i>Wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosując złożone postaci zapytań i korzysta z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.</i></p>
<p>Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</p> <p>Uczeń:</p>	
<p><i>Opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych, • wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów; 	<p><i>Schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internetowej.</i></p>
<p><i>Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć internet):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami, • jako medium komunikacyjne, • do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku, • organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci. 	<p><i>Rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.</i></p>
	<p><i>Poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.</i></p>
<p>Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</p>	
<p><i>Uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny.</i></p>	<p><i>Bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja pro-</i></p>

	<i>jektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;</i>
<i>Identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.</i>	<i>Ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, docenia znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzysta z nich.</i>
<i>Respektuje zasadę równości w dostępie do technologii i d o informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej.</i>	<i>Przedstawia główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii.</i>
<i>Określa zawody i wymienia przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.</i>	<i>Określa zakres kompetencji informatycznych, niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważa i dyskutuje wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki.</i>
Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:	
<i>Postępuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</i>	<i>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;</i>
<i>Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.</i>	<i>Postępuje etycznie w pracy z informacjami.</i>
<i>Wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich.</i>	<i>Rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.</i>
<i>Stosuje profilaktykę antywirusową i potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami.</i>	

Na każdej lekcji uczeń zostaje poinformowany o jej celu oraz o konkretnych wymaganiach dotyczących wiedzy i umiejętności, które na danej lekcji powinien osiąść.

Przy użyciu dostępnego oprogramowania uczniowie realizują projekty i rozwijają kompetencje zespołowego rozwiązywania problemów pochodzących z różnych dziedzin. Podczas zajęć każdy uczeń ma do swojej dyspozycji osobny komputer z dostępem do internetu i odpowiednim oprogramowaniem. W trakcie prac nad projektami (indywidualnymi lub zespołowymi) uczniowie mają również możliwość korzystania z komputerów lub innych urządzeń cyfrowych, w zależności od potrzeb wynikających z charakteru zajęć, realizowanych celów i tematów.

Ogólne zasady pracy na lekcjach informatyki

1. Uczeń ma prawo:

- zgłosić nauczycielowi fakt niezrozumienia jakiejś partii materiału z prośbą o jej ponowne wytłumaczenie,
- być nieprzygotowany do lekcji 2 razy w semestrze bez podawania przyczyny. Ten fakt zgłasza, gdy wchodzi na lekcję (np. kładąc na biurku nauczyciela karteczkę z datą, nazwiskiem i informacją o nieprzygotowaniu). Nie obejmuje to zapowiedzianych kartkówek i lekcji powtórzeniowych.
- Każde niezgłoszone lub następne nieprzygotowanie jest równoznaczne z oceną niedostateczną.

2. Uczeń ma obowiązek:
 - pracować systematycznie oraz zachowywać się kulturalnie,
 - posiadać zeszyt przedmiotowy, jego brak jest traktowany jako nieprzygotowanie do lekcji.
 - przygotować się do zajęć we własnym zakresie (zadanie domowe + omawiane zagadnienia), jeśli był nieobecny na ostatniej lekcji. Wyjątek stanowi przypadek, gdy uczeń przychodzi do szkoły po dłuższej nieobecności spowodowanej chorobą,
 - w przypadku dłuższej niż 1 tydzień nieobecności, termin uzupełnienia braków należy ustalić z nauczycielem,
 - uzupełnić pracę domową na następną lekcję, jeśli nie wykonał zadania domowego; dalszy brak zadania jest równoznaczny z oceną niedostateczną.
3. W przypadku nieobecności na sprawdzianie, nauczyciel może poprosić ucznia o napisanie sprawdzianu z danej partii materiału na następną lekcję.
4. Uczniowi, który korzystał z niedozwolonych pomocy podczas pisania sprawdzianu, nauczyciel ma prawo zabrać pracę, uniemożliwiając jej dokończenie.

Ocenianiu bieżącemu na lekcjach Informatyki podlegają:

- praca na lekcji,
- zadania domowe,
- może wystąpić zapowiedziana kartkówka z wiadomości teoretycznych lub odpowiedź ustna.

Ocenianiu okresowemu podlegają:

- udział ucznia w konkursach,
- przygotowanie prac nieobowiązkowych (dla uczniów chętnych).

Wraz z oceną uczeń otrzymuje informację zwrotną: co zrobił dobrze, co musi poprawić, jak ma poprawić i jak ma pracować w dalszym ciągu.

Opracowali nauczyciele informatyki:

Bogusława Zbrowska
Waldemar Szczygielski