

Informatyka Europejczyka Program nauczania informatyki w gimnazjum.

Edycja: Windows XP, Windows Vista, Linux Ubuntu. Wydanie III

Autor: Jolanta Pańczyk:

Recenzent: mgr inż. Zdzisław Nowakowski

1. Wprowadzenie

Proces nauczania będzie można uznać za w pełni zrealizowany, jeśli zostaną spełnione określone przesłanki. Właściwe przygotowanie nauczycieli, dobrze wyposażony warsztat pracy, konsekwentne wypełnianie zadań stawianych dzisiejszej szkole wspomagają proces dydaktyczno-wychowawczy i umożliwiają wszechstronny rozwój młodego człowieka.

Treści programowe powinny być przekazywane nie tylko w sposób werbalny na zasadzie wykładu. Kształcenie wspomagane obrazem, dźwiękiem, muzyką, animacją umożliwia pełniejsze zrozumienie treści oraz wykorzystanie ich w celach poznawczych i wychowawczych. Zadaniem interaktywnego uczestnictwa w nauczaniu jest wskazywanie drogi do odnalezienia rozwiązania, a nie podanie gotowego przepisu. Dzisiejszy system edukacji powinien uwzględniać także zapotrzebowanie rynku na nowe specjalności i tak kierować procesem dydaktyczno-wychowawczym, aby w pełni przygotować do tego młode pokolenie.

2. Informatyka w szkole

Celem stawianym współczesnej edukacji jest przygotowanie do aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym. Uczeń powinien zdobyć wiedzę i umiejętności umożliwiające swobodne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem.

Informatyka jest stosunkowo młodą dziedziną nauki. Zajmuje się przede wszystkim przetwarzaniem [informacji](#) oraz technologiami i systemami przetwarzania informacji. Głównym narzędziem informatyki jest komputer wraz z oprogramowaniem.

Szkoła powinna stworzyć uczniom warunki do opanowania umiejętności posługiwania się komputerem, jego oprogramowaniem i technologią informacyjną. W procesie kształcenia stale należy mieć na uwadze aktywizowanie uczniów, wzbudzanie zainteresowania wiedzą informatyczną, zapewnianie dostępu do informacji, pokazywanie sposobów komunikowania się oraz odkrywanie własnych uzdolnień i rozwijanie zainteresowań uczniów.

Praca z komputerem umożliwia aktywny udział ucznia w procesie dydaktyczno-wychowawczym i wspomaga poznawanie otaczającej rzeczywistości. Młodzież uczy się wyszukiwania, gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i analizowania informacji. Nauczyciel powinien ukierunkowywać ją i uświadomić znaczenie komputera we współczesnym świecie.

Szybki rozwój technologii informacyjnej wymusza właściwe przygotowanie nauczycieli oraz stosowanie programów nauczania nadążających za zmieniającą się rzeczywistością. Treści powinny być dostosowane do możliwości uczniów i na tyle atrakcyjne, aby wyzwalają zaangażowanie i aktywność.

Atrakcyjne dla uczniów zajęcia dydaktyczne polegają na:

- ◆ wykorzystaniu multimedialnych programów dydaktycznych z zakresu różnych przedmiotów;
- ◆ opracowywaniu projektów interdyscyplinarnych, m.in. folderów, prezentacji;
- ◆ rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem komputera;
- ◆ przewidywaniu, kalkulowaniu i planowaniu przedsięwzięć takich, jak analiza wyników za pomocą wykresu, obliczanie odsetek bankowych, tworzenie prostych kosztorysów;
- ◆ rozwijaniu własnych zainteresowań uczniów, na przykład poprzez tworzenie grafiki, animacji, projektowanie szkolnej lub klasowej witryny WWW czy redagowanie szkolnej gazetki.

Nauczyciel informatyki powinien być właściwie przygotowany pod względem merytorycznym i dydaktycznym, znać środowisko sprzętowe i oprogramowanie. Jako administrator pracowni powinien współpracować z nauczycielami innych przedmiotów, umożliwiając im wykorzystanie podczas zajęć dydaktycznych multimedialnych programów edukacyjnych. Powinien również przygotowywać młodzież do realizacji zadań szkoły przy użyciu komputera.

3. Podstawa programowa kształcenia ogólnego — informatyka¹

Cele kształcenia — wymagania ogólne

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

Treści nauczania — wymagania szczegółowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:
 - 1) opisuje modułową budowę komputera, jego podstawowe elementy i ich funkcje, jak również budowę i działanie urządzeń zewnętrznych;
 - 2) posługuje się urządzeniami multimedialnymi, na przykład do nagrywania / odtwarzania obrazu i dźwięku;
 - 3) stosuje podstawowe usługi systemu operacyjnego i programów narzędziowych do zarządzania zasobami (plikami) i instalowania oprogramowania;
 - 4) wyszukuje i uruchamia programy, porządkuje i archiwizuje dane i programy; stosuje profilaktykę antywirusową;
 - 5) samodzielnie i bezpiecznie pracuje w sieci lokalnej i globalnej;
 - 6) korzysta z pomocy komputerowej oraz z dokumentacji urządzeń komputerowych i oprogramowania.
2. Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji z różnych źródeł; współtworzenie zasobów w sieci. Uczeń:
 - 1) przedstawia typowe sposoby reprezentowania i przetwarzania informacji przez człowieka i komputer;
 - 2) posługując się odpowiednimi systemami wyszukiwania, znajduje informacje w internetowych zasobach danych, katalogach, bazach danych;
 - 3) pobiera informacje i dokumenty z różnych źródeł, w tym internetowych, ocenia pod względem treści i formy ich przydatność do wykorzystania w realizowanych zadaniach i projektach;
 - 4) umieszcza informacje w odpowiednich serwisach internetowych.
3. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Uczeń:
 - 1) zakłada konto pocztowe w portalu internetowym i konfiguruje je zgodnie ze swoimi potrzebami;
 - 2) bierze udział w dyskusjach na forum;
 - 3) komunikuje się za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych z członkami grupy, współpracującej nad projektem;
 - 4) stosuje zasady netykiety w komunikacji w sieci.
4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych. Uczeń:
 - 1) przy użyciu edytora grafiki tworzy kompozycje z figur, fragmentów rysunków i zdjęć, umieszcza napisy na rysunkach, tworzy animacje, przekształca formaty plików graficznych;
 - 2) przy użyciu edytora tekstu tworzy kilkunastostronicowe publikacje, z nagłówkiem i stopką, przypisami, grafiką, tabelami, itp., formatuje tekst w kolumnach, opracowuje dokumenty tekstowe o różnym przeznaczeniu;
 - 3) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowanie wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględными, względnymi i mieszanyymi;
 - 4) stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów;

¹ Podstawa programowa kształcenia ogólnego, określona w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół

- 5) tworzy prostą bazę danych w postaci jednej tabeli i wykonuje na niej podstawowe operacje bazodanowe;
 - 6) tworzy dokumenty, zawierające różne obiekty (np. tekst, grafike, tabele, wykresy itp.) pobrane z różnych programów i źródeł;
 - 7) tworzy i przedstawia prezentację z wykorzystaniem różnych elementów multimedialnych, graficznych, tekstowych, filmowych i dźwiękowych własnych lub pobranych z innych źródeł;
 - 8) tworzy prostą stronę internetową, zawierającą tekst, grafike, elementy aktywne, linki, korzystając ewentualnie z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.
5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:
- 1) wyjaśnia pojęcie algorytmu, podaje odpowiednie przykłady algorytmów rozwiązywania różnych problemów;
 - 2) formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
 - 3) stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych;
 - 4) opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów;
 - 5) wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.
6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin. Uczeń:
- 1) wykorzystuje programy komputerowe, w tym edukacyjne, wspomagające i wzbogacające naukę różnych przedmiotów;
 - 2) wykorzystuje programy komputerowe, na przykład arkusz kalkulacyjny, do analizy wyników eksperymentów, programy specjalnego przeznaczenia, programy edukacyjne;
 - 3) posługuje się programami komputerowymi, służącymi do tworzenia modeli zjawisk i ich symulacji, takich jak zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne, korzysta z internetowych map;
 - 4) przygotowuje za pomocą odpowiednich programów zestawienia danych i sprawozdania na lekcje różnych przedmiotów.
7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań; opisywanie innych zastosowań informatyki; ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki.
- Uczeń:
- 1) opisuje wybrane zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej, z uwzględnieniem swoich zainteresowań, oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i rozwój ekonomiczny;
 - 2) opisuje korzyści i niebezpieczeństwa wynikające z rozwoju informatyki i powszechnego dostępu do informacji, wyjaśnia zagrożenia związane z uzależnieniem się od komputera;
 - 3) wymienia zagadnienia etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych oraz przejawy przestępczości komputerowej.

4. Charakterystyka programu nauczania dla gimnazjum „Informatyka Europejczyka”

Prezentowany program nauczania wraz z podręcznikiem, płytą CD-ROM i poradnikiem metodycznym dla nauczyciela stanowi zestaw edukacyjny pod tym samym tytułem: „Informatyka Europejczyka”. Zawarte w programie nauczania treści, zgodnie z podstawą programową mają tak ukierunkować ucznia gimnazjum, aby ten nabył wiedzę i umiejętności w zakresie:

- posługiwania się komputerem i jego oprogramowaniem;
- korzystania z sieci komputerowej;
- wyszukiwania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł;
- współtworzenia zasobów w sieci;
- komunikowania się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- opracowywania za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych;
- rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem komputera, w tym m.in. stosowania podejścia algorytmicznego;
- wykorzystywania komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin;
- wykorzystywania komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnej do rozwijania zainteresowań;
- opisywania innych zastosowań informatyki;

- oceniania zagrożeń, ograniczeń i społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.²

Główne założenia programu

Program nauczania „Informatyka Europejczyka”:

- ◆ realizuje podstawę programową i przygotowuje uczniów do samodzielnego posługiwania się sprzętem komputerowym i oprogramowaniem;
- ◆ umożliwia indywidualne podejście do ucznia w procesie nauczania;
- ◆ uwzględnia poznanie podstawowych programów użytkowych;
- ◆ zachęca uczniów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań;
- ◆ uwzględnia algorytmiczne rozwiązywanie problemów;
- ◆ pobudza zainteresowanie uczniów rozwojem wiedzy informatycznej, wyszukiwaniem informacji i dzieleniem ich na treści pozytywne i negatywne oraz umożliwia poszerzenie wiedzy w zakresie własnych zainteresowań;
- ◆ umożliwia tworzenie projektów;
- ◆ realizuje ścieżki edukacyjne, które zaznaczono w materiale nauczania (§ 8);
- ◆ uwzględnia zakres treści nauczania, szczegółowe cele i osiągnięcia ucznia (§ 7);
- ◆ uwzględnia metody pomiaru dydaktycznego i określa dla poszczególnych bloków tematycznych, jakie osiągnięcia nauczyciel obserwuje i ocenia (§ 7);
- ◆ zawiera uwagi dotyczące realizacji zagadnień tematycznych (§ 7);
- ◆ uwrażliwia uczniów gimnazjum na konieczność dbania o sprzęt komputerowy, bezpieczne jego użytkowanie i respektowanie prawa autorskiego.

Program nauczania umożliwia realizację treści nauczania w cyklu dwuletnim w wymiarze jednej godziny tygodniowo o łącznej liczbie 68 godzin lekcyjnych. Jest zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego oraz z podstawą programową informatyki dla gimnazjum. Treści nauczania mają układ spiralny i są ułożone w określonym porządku. W każdym roku są poszerzane, aktualizowane i uzupełniane. Podczas pierwszego roku nauki zaplanowano opanowanie umiejętności:

- ◆ obsługi zestawu komputerowego, co jest niezbędne do opracowywania kolejnych zagadnień,
- ◆ tworzenia rysunków w edytorze grafiki,
- ◆ redagowania i formatowania tekstów,
- ◆ korzystania z internetu,
- ◆ wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego.

Już na początkowych zajęciach warto stwarzać sytuacje, w których uczniowie będą mogli włączyć komputer. Ważne jest również wczesne opanowanie umiejętności korzystania z internetu. Uczniowie już po pierwszym roku nauki powinni umieć wyszukiwać informacje na stronach WWW, napisać i sformatować tekst, wykonać proste obliczenia, zaprojektować kompozycję graficzną.

Uczniów zainteresowanych poszerzeniem wiedzy warto zachęcić do zapoznania się z zaprezentowanym na płycie CD-ROM innym systemem operacyjnym — Linux. Powinni oni wiedzieć, że system Windows nie jest jedynym, na którym można pracować, a różne wersje Linuksa stają się coraz popularniejsze i niejednokrotnie przewyższają swoją funkcjonalnością inne systemy. Zawarte na płycie opisy i ilustracje z pewnością pomogą uczniom dostrzec różnice i poszerzyć zasób wiedzy na temat systemów operacyjnych.

W kolejnym roku treści są uzupełniane i poszerzane o nowe zagadnienia, dotyczące między innymi:

- bezpieczeństwa komputera i danych,
- korzystania z pomocy i obsługi technicznej,
- rodzajów grafiki i podstawowych formatów graficznych,
- usług internetowych, poczty e-mail, netykiety,
- podstaw języka HTML,
- operacji na bazach danych,
- algorytmów i symulacji.

Stosowanie na lekcjach metody ćwiczeń praktycznych, metody problemowej i metody projektów umożliwia łączenie określonych treści z daną sytuacją, która nie jest oderwana od rzeczywistości. Przykładowo podczas realizowania projektu „Planujemy wycieczkę klasową” uczeń musi wykonać następujące zadania:

- ◆ sprawdzić w internecie, dokąd można pojechać,
- ◆ zaprojektować prezentację przedstawiającą atrakcje turystyczne danej miejscowości,
- ◆ skalkulować koszty.

² Podstawa programowa

Podczas nauki poprawnego pisania i formatowania tekstów uczeń powinien doskonalić umiejętności z innych dziedzin — na przykład poprzez redagowanie gazetki szkolnej lub tworzenie folderu o szkole — a nie przepisywać przypadkowe teksty. Realizując projekt „Prezentacja mojego regionu”, uczeń nabywa umiejętności prowadzenia dyskusji na forum, poznaje zasady netykiety oraz gromadzi, selekcjonuje i przetwarza informacje pochodzące z różnych źródeł. Poznając możliwości arkusza kalkulacyjnego, bilansuje koszty imprezy klasowej, oblicza średnią ocen w klasie itp.

Podczas realizacji zagadnień związanych z poznawaniem danej aplikacji środowiska **MS Office** należy zachęcać uczniów do poznania wyposażonej w podobne funkcje aplikacji pakietu **OpenOffice**. Warto zwrócić uwagę uczniów, że jest to również funkcjonalny pakiet programów użytkowych. Analiza obu pakietów z pewnością przyczyni się do bardziej świadomego wyboru używanych aplikacji. Opisy dotyczące poszczególnych programów tego pakietu zaprezentowano na płycie w folderze *OpenOffice*. Są to zagadnienia dotyczące arkusza kalkulacyjnego **Calc**, edytora tekstów **Writer**, edytora grafiki **Draw**, programu do tworzenia prezentacji **Impress** i do tworzenia baz danych **Base**.

W celu wykonania założeń programowych szkoła musi zapewnić:

- ♦ wyposażenie pracowni w stanowiska komputerowe połączone w sieć lokalną,
- ♦ standardowe oprogramowanie: system Windows (XP, Vista) lub Linux, pakiet Works, MS Office (najlepiej 2007) lub OpenOffice, ponadto programy ELI 2.0 i Logomocja,
- ♦ możliwość korzystania z różnorodnych źródeł informacji, w tym z internetu i multimedialnych programów edukacyjnych z różnych przedmiotów.

Cechy programu

- ♦ Zgodność z założeniami podstawy programowej.
- ♦ Spiralne powracanie w cyklu nauczania do treści już omówionych w celu ich uzupełnienia i aktualizacji.
- ♦ Spójność z podręcznikiem, dołączoną płytą CD-ROM i przewodnikiem metodycznym.
- ♦ Przejrzysty układ treści nauczania.

5. Cele edukacyjne programu

Cel główny

Celem głównym jest przygotowanie młodego człowieka do aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym.

Cele szczegółowe

1. Przygotowanie do bezpiecznego, samodzielnego posługiwania się zestawem komputerowym i oprogramowaniem oraz korzystania z sieci komputerowej.
2. Omówienie podstawowych pojęć informatycznych.
3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji pochodzących z różnych źródeł informacji, w tym z internetu.
4. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.
5. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.
6. Rozwiązywanie za pomocą komputera problemów praktycznych z zakresu różnych przedmiotów, stosowanie podejścia algorytmicznego.
7. Realizacja projektów z wykorzystaniem różnych programów użytkowych.
8. Ukazywanie społecznych, etycznych i ekonomicznych aspektów rozwoju informatyki oraz ocena zagrożeń i ograniczeń.
9. Uwrażliwienie na zagrożenia płynące z niewłaściwego wykorzystania dostępnych informacji.
10. Umożliwienie realizacji własnych zainteresowań.

Uwaga

W treściach nauczania cele szczegółowe programu „Informatyka Europejczyka” zaznaczono jako *C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10*.

6. Zagadnienia tematyczne

1. Budowa i zastosowanie komputera

2. System operacyjny
3. Podstawy edycji grafiki
4. Praca w edytorze tekstu
5. Multimedia
6. Internet i sieci
7. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym
8. Bazy danych
9. Algorytmy
10. Modelowanie i symulacja

7. Treści nauczania, szczegółowe cele kształcenia, osiągnięcia i metody pomiaru

Uwaga

Zagadnienia zapisane w kolumnie *Zakres treści nauczania* pogrubioną czcionką to treści rozszerzające.

1. Budowa i zastosowanie komputera

(Podstawa programowa: Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań. Opisywanie innych zastosowań informatyki. Ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Regulamin szkolnej pracowni komputerowej (C1).	Omówienie regulaminu szkolnej pracowni komputerowej.	Uczeń: – zna regulamin szkolnej pracowni komputerowej.
2.	Znaczenie komputera we współczesnym świecie (C8). Dziedziny życia, w których komputer znajduje zastosowanie (C8).	Omówienie zastosowań komputerów w różnych dziedzinach życia.	Uczeń: – wie, jakie zastosowanie ma komputer we współczesnym świecie, – rozumie potrzebę wykorzystywania narzędzia, jakim jest komputer.
3.	Zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania komputerów i powszechnego dostępu do informacji (C8, C9).	Uświadomienie zagrożeń i korzyści wynikających ze stosowania komputerów i powszechnego dostępu do informacji.	Uczeń: – zna korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowań komputerów i powszechnego dostępu do informacji.
4.	Reprezentowanie i przetwarzanie informacji przez człowieka i komputer (C2).	Wyjaśnienie, na czym polega przetwarzanie informacji przez człowieka i komputer. Poznanie systemów liczbowych: binarnego i dziesiętnego.	Uczeń: – wie, na czym polega binarny i dziesiętny system liczbowy, – rozumie, na czym polega przetwarzanie informacji przez komputer.

5.	Informatyka jako dziedzina wiedzy. Społeczne, ekonomiczne i etyczne aspekty rozwoju informatyki (C8).	Wyjaśnienie pojęcia <i>informatyka</i> . Wskazanie i poznanie aspektów rozwoju informatyki.	Uczeń: – potrafi wyjaśnić pojęcie <i>informatyka</i> , – wie, jakie znaczenie ma rozwój komputeryzacji i internetu, – rozumie korzyści i zagrożenia, jakie pociąga za sobą rozwój informatyki.
6.	Bezpieczna i higieniczna praca z komputerem (C1).	Wyjaśnienie, na czym polega bezpieczna i higieniczna praca z komputerem.	Uczeń: – potrafi wyjaśnić, na czym polega higieniczna i bezpieczna praca z komputerem.
7.	Prawo autorskie (C3). Co jest własnością w internecie, a co nie? Zagadnienia etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych (C3, C8).	Omówienie pojęć <i>licencja, piractwo komputerowe</i> . Uświadomienie konieczności prawnej ochrony własności intelektualnej. Zaznajomienie z rodzajami oprogramowania: <i>public domain, freeware, adware, shareware, demo</i> . Stosowanie legalnego oprogramowania.	Uczeń: – zna pojęcia <i>prawo autorskie, licencja, piractwo komputerowe</i> , – rozumie konieczność prawnej ochrony twórczości, – dostrzega potrzebę poszanowania i ochrony pracy innych osób, – wie, jak zgodnie z prawem korzystać z oprogramowania.

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
8.	Budowa komputera (C1, C2). Urządzenia wewnętrzne jednostki centralnej oraz urządzenia peryferyjne. Jednostki pamięci. Podłączanie elementów zestawu komputerowego	Omówienie podstawowych elementów zestawu komputerowego. Wyjaśnienie, które części zestawu służą do wprowadzania, a które do wyprowadzania danych. Podstawowe informacje o elementach wnętrza komputera. Rozróżnianie rodzajów pamięci i jednostek pamięci komputera oraz nośników informacji. Poprawne łączenie części komputerowych.	Uczeń: – zna elementy zestawu komputerowego, – wie, w jaki sposób połączyć elementy zestawu, – potrafi wymienić elementy wnętrza komputera, – potrafi scharakteryzować elementy wnętrza komputera, – rozróżnia rodzaje i jednostki pamięci, – zna rodzaje i zastosowanie nośników informacji.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ poprawność rozumienia pojęcia *informatyka* oraz pojęć związanych z prawem autorskim;

- ♦ przestrzeganie przez uczniów regulaminu pracowni komputerowej;
- ♦ zachowania uczniów uwzględniające bezpieczeństwo i higienę pracy;
- ♦ wypowiedzi na temat zastosowań komputerów we współczesnym świecie;
- ♦ przestrzeganie zasad prywatności wobec zapisanych na komputerze plików innych osób;
- ♦ wiedzę dotyczącą wnętrza komputera, urządzeń wejściowych i wyjściowych, rodzajów i jednostek pamięci;
- ♦ właściwe podłączanie części komputerowych.

Uwaga

Na początkowych zajęciach nauczyciel zapoznaje uczniów z regulaminem szkolnej pracowni komputerowej, przedmiotowym systemem oceniania, uwarściwia ich na konieczność dbania o sprzęt komputerowy. Omawiając zagadnienia związane ze znaczeniem komputera we współczesnym świecie, podkreśla znaczenie pozytywnych skutków rozwoju informatyki oraz wynikające z tego konsekwencje, uświadamia zagrożenia i uzależnienia. Realizując zagadnienia związane z prawem autorskim, zwraca uwagę na szkodliwość piractwa komputerowego.

2. System operacyjny

(Podstawa programowa: Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Korzystanie z sieci komputerowej.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	System operacyjny (C1) (C2). Pulpit, ikony pulpitu. Rozpoczynanie i kończenie pracy z programami (C1). Wyszukiwanie plików i folderów (C1, C3).	Omówienie pojęć <i>system operacyjny, ikona</i> . Umiejętność rozpoczynania i kończenia pracy z danym programem. Znajomość elementów systemu Windows. Umiejętność odszukiwania określonych zasobów	Uczeń: – zna i rozumie pojęcia <i>system operacyjny, ikona</i> , – potrafi odszukiwać pliki i foldery, – wie, w jaki sposób pracować w kilku otwartych oknach.
2.	Okna w Windows (C1). Budowa okna, praca w kilku oknach. Podstawowe operacje na plikach i folderach (C1). Tworzenie struktury folderów (C1). Korzystanie z zasobów sieci lokalnej (C1, C4).	Umiejętność pracy w kilku otwartych oknach. Umiejętność tworzenia plików i folderów oraz budowania struktury folderów.. Zasady korzystania z zasobów sieci lokalnej.	Uczeń: – potrafi pracować w kilku otwartych oknach, – tworzy foldery oraz ich strukturę, – wie, jak korzystać z zasobów sieci lokalnej.
Lp.	Zakres treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
3.	Zarządzanie danymi. Kompresja i dekompresja danych (C3)	Umiejętność zarządzania danymi za pomocą programów nazywanych menedżerami plików. Omówienie, na czym polegają kompresja i dekompresja danych.	Uczeń: – rozumie potrzebę stosowania programów do zarządzania danymi, – wie, na czym polegają kompresja i dekompresja danych, – umie spakować i rozpakować pliki.
4.	Rodzaje plików. Atrybuty plików. Wyszukiwanie plików i folderów w systemie	Poznanie różnych rodzajów ikon reprezentujących określone rodzaje plików.	Uczeń: – zna różne rodzaje plików, – potrafi powiązać rodzaj pliku z

(C3).	Umiejętność odszukiwania atrybutów plików. Umiejętność wyszukiwania plików i folderów w systemie. Umiejętność stosowania odpowiednich znaków wieloznacznych do wyszukiwania plików i folderów w systemie.	reprezentującą go ikoną, – potrafi wyszukiwać w systemie pliki i foldery, – zna odpowiednie znaki wieloznaczne ułatwiające wyszukiwania plików i folderów w systemie.
5. Wirusy komputerowe (C8, C9).	Omówienie pojęcia <i>wirus komputerowy</i> . Przedstawienie roli programów antywirusowych. Uświadomienie konieczności ochrony danych przed wirusami. Rodzaje wirusów.	Uczeń: – wie, w jaki sposób chronić komputer przed wirusami, – dostrzega konieczność stosowania programów antywirusowych, – pracuje z programem antywirusowym.
6. Rozwiązywanie problemów, czyli jak korzystać z pomocy i obsługi technicznej (C6, C7).	Omówienie sposobu korzystania z pomocy i obsługi technicznej w celu rozwiązania problemów.	Uczeń: – wie, jak korzystać z pomocy i obsługi technicznej systemu i oprogramowania.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ poprawność rozumienia pojęć *system operacyjny, pulpit, ikona, skrót, okno programu, kompresja i dekompresja danych, wirus komputerowy, program antywirusowy*;
- ♦ umiejętność poprawnego rozpoczynania i kończenia pracy;
- ♦ wykonywanie różnych operacji na plikach, folderach i w oknach programów;
- ♦ umiejętność odszukiwania plików i folderów w systemie;
- ♦ wypowiedzi na temat zagrożeń wirusami komputerowymi oraz sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Uwaga

Zapoznając się z treściami dotyczącymi systemu operacyjnego, uczniowie mogą przygotować referaty na temat różnych systemów operacyjnych. Istotne zagadnienia to zarządzanie danymi oraz kompresja i dekompresja danych, dlatego warto pokazać ich praktyczne zastosowania. Podczas omawiania zagadnień związanych z wirusami komputerowymi można wykorzystać program antywirusowy znajdujący się na płycie CD-ROM dołączonej do podręcznika.

3. Podstawy edycji grafiki

(Podstawa programowa: Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Rodzaje grafiki (C2). Formaty graficzne (C2).	Omówienie rodzajów grafiki. Zaznajomienie z podstawowymi formatami graficznymi.	Uczeń: – rozumie pojęcia <i>grafika rastrowa</i> i <i>grafika wektorowa</i> , – zna podstawowe formaty graficzne,

			– umie zapisać rysunek w określonym formacie graficznym, – potrafi sprawdzić rozmiar pliku graficznego.
2.	Program graficzny Paint (C1) (C5). Inne programy do tworzenia grafiki. Tworzenie kompozycji graficznych (C5).	Omówienie elementów okna programu Paint i funkcji programu. Znajomość innych programów graficznych.	Uczeń: – zna elementy okna programu Paint, – stosuje podstawowe funkcje programu, – tworzy rysunki w programie.
3.	Importowanie grafiki (C3, C5).	Omówienie możliwości pobierania obrazów z różnych źródeł.	Uczeń: – wie, w jaki sposób pobrać obraz z serwera, skanera, internetu, – zapisuje pobrany plik w określonym formacie graficznym,
4.	Przetwarzanie obrazów. Fotomontaż (C5). Skanowanie zdjęć.	Poznanie możliwości związanych z komputerowym przetwarzaniem obrazów i fotomontażem. Omówienie sposobu skanowania zdjęć i obrazów.	– wie, na czym polega przetwarzanie obrazów i fotomontaż.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ umiejętność praktycznego używania różnych formatów graficznych stosownie do przeznaczenia pliku graficznego;
- ♦ umiejętność optymalnego wykorzystania narzędzi programu graficznego;
- ♦ umiejętność importowania grafiki;
- ♦ tworzenie kompozycji graficznych, fotomontażu;
- ♦ wykonanie projektu kartki świątecznej, okolicznościowej.

Uwaga

Uczniowie zapisują pliki graficzne w różnych formatach, projektują kartkę świąteczną, okolicznościową, wykonują fotomontaż. Wykorzystują skaner, gotowe grafiki z internetu czy z serwera. Warto podczas zajęć zwrócić uwagę, że z prac innych autorów możemy korzystać tylko wtedy, gdy uzyskamy na to zgodę.

4. Praca w edytorze tekstu

(Podstawa programowa: Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji z różnych źródeł. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Zasady pracy z dokumentami tekstowymi (C1, C2).	Omówienie podstawowych zasad pracy z dokumentami tekstowymi.	Uczeń: – zna zasady poprawnego wpisywania tekstu i pracy z dokumentami tekstowymi.
2.	Podstawowe funkcje edytora tekstu (C1). Edycja tekstu. Atrybuty czcionki.	Omówienie okna edytora tekstu. Omówienie, na czym polegają edycja tekstu	Uczeń: – zna elementy okna edytora tekstu oraz rodzaje kursorów,

Akapity (C5).	i zmiana atrybutów czcionki. Poznanie pojęcia <i>akapit</i> . Umiejętność stosowania właściwych ustawień strony. Rozróżnianie rodzajów kursorów w dokumencie tekstowym. Korzystanie z różnych zakładek oraz z systemu pomocy.	– stosuje różne ustawienia strony, – potrafi wykorzystać w pracy funkcje programu z różnych zakładek, – zna pojęcia <i>akapit</i> , <i>redagowanie</i> , <i>formatowanie</i> .	
Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
3.	Realizacja projektów „Tworzymy gazetkę klasową” i „Folder o mojej szkole” (C1, C4, C5). Wpisywanie tekstu: kolumny, tabulatory. Łączenie tekstu z grafiką Nagłówki, stopki i numerowanie stron. Wydruk (C2, C5).	Gromadzenie materiału do gazetki klasowej. Poprawne wpisywanie tekstu. Stosowanie kolumn i tabulatorów. Umieszczanie w tekście obrazków i zdjęć. Poprawne stosowanie nagłówka, stopki, numerowania stron. Sprawdzanie poprawności ortograficznej dokumentu. Umiejętność drukowania.	Uczeń: – wie, w jaki sposób zgromadzić materiał do gazetki klasowej, folderu, – poprawnie wpisuje i formatuje tekst, – umiejętnie stosuje kolumny i tabulatory, – włącza do tekstu zdjęcia i elementy graficzne, stosuje właściwe ich otaczanie, – stosuje kształty i napisy WordArt, wstawia nagłówki, stopkę, numerację stron, – wie, w jaki sposób wydrukować cały dokument lub jego wybrane strony.
4.	Tworzenie tabel (C5).	Umiejętność tworzenia tabel i zestawień. Stosowanie różnego rodzaju wyrównań w tabeli. Scalanie komórek, dzielenie ich i ustalanie ich wielkości.	Uczeń: – umie tworzyć tabele o różnej liczbie wierszy i kolumn, – umie wyrównywać w tabeli tekst w poziomie i w pionie, – potrafi scalać, dzielić komórki tabeli i ustalać ich wielkości.
5.	Wstawianie do dokumentu obiektów: wzorów, symboli i dźwięków (C5).	Stosowanie w tekście obiektów: wzorów, symboli i dźwięków.	Uczeń: – umie wstawiać do tekstu wzory, symbole i dźwięki.
6.	Praca z dokumentem wielostronicowym — zakładka i hiperłącze (C5).	Omówienie możliwości stosowania w dokumentach wielostronicowych zakładki i hiperłącza.	Uczeń: – wstawia do dokumentu zakładkę i hiperłącze.

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
7.	Tworzenie zaproszenia na imprezę klasową (C1) (C5). Redagowanie treści. Łączenie tekstu z grafiką. Ustawienia strony, rozmieszczenie wszystkich elementów na stronie.	Projektowanie grafiki oraz redagowanie i formatowanie tekstu zaproszenia. Właściwe rozmieszczenie wszystkich elementów na stronie. Umiejętność drukowania opracowanych dokumentów.	Uczeń: – redaguje treść zaproszenia, – łączy treść zaproszenia z pasującym tematycznie obrazem, – stosuje właściwe dla zaproszenia ustawienia strony, – drukuje zaprojektowane zaproszenie.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ◆ umiejętność stosowania zasad poprawnego pisania tekstów;
- ◆ umiejętność praktycznego stosowania różnych możliwości programowych — zakładek programu, ustawień strony, tabulatorów, kolumn, tabel;
- ◆ umiejętność łączenia tekstu z grafiką;
- ◆ realizację projektów.

Uwagi

Uczeń poznaje podstawowe funkcje edytora podczas wykonywania określonych zadań, na przykład pisanie życiorysu, redagowania notatki na temat możliwości i zastosowań edytora tekstu itp.

Realizacja projektów „Tworzymy gazetkę klasową” i „Folder o mojej szkole” umożliwia poznanie kolejnych funkcji programu, takich jak tworzenie kolumn, zastosowanie tabulatorów, włączanie do tekstu elementów graficznych i zdjęć, poprawne stosowanie nagłówka, stopki i numerowania stron, sprawdzanie poprawności ortograficznej dokumentu, drukowanie.

Realizując treści dotyczące tworzenia tabel, uczniowie podczas ćwiczeń praktycznych tworzą „Plan lekcji mojej klasy” oraz tabelaryczne zestawienie zatytułowane „Moje oceny z poszczególnych przedmiotów”. Podczas projektowania zaproszenia na imprezę klasową doskonali umiejętności rozmieszczania tekstu na stronie, łączenia tekstu z grafiką, drukowania.

5. Multimedia

(Podstawa programowa: Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji z różnych źródeł. Współtworzenie zasobów w sieci. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
-----	------------------	------------------	--------------------

<p>1. Multimedia (C1) (C2). Multimedialne programy edukacyjne.</p>	<p>Przedstawienie pojęcia <i>multimedia</i>. Zakres pojęcia <i>multimedialne źródła informacji</i>. Znaczenie multimedialnych programów edukacyjnych wspomagających pracę.</p>	<p>Uczeń: – rozumie pojęcie <i>multimedii</i>, – wie, jakie dokumenty można nazwać multimedialnymi, – dostrzega potrzebę stosowania multimedii w nauczaniu.</p>
<p>2. Pobieranie informacji z różnych źródeł. Encyklopedie, internet (C3, C10).</p>	<p>Omówienie sposobów pobierania informacji z różnych źródeł.</p>	<p>Uczeń: – wie, jak pobierać informacje z różnych źródeł, – dostrzega korzyści płynące z powszechnego dostępu do informacji.</p>
<p>3. Programy i narzędzia do multimedialnego przekazu (C1, C10). Praca z programem Windows Movie Maker.</p>	<p>Poznanie narzędzi i programów do multimedialnego przekazu. Praca z programem Windows Movie Maker.</p>	<p>Uczeń: – rozumie pojęcie <i>multimedialny przekaz</i>, – wie, jakie narzędzia i programy służą do multimedialnego przekazu.</p>
<p>4. Nagrywanie i odtwarzanie obrazu i dźwięku (C1, C10).</p>	<p>Omówienie sposobów nagrywania i odtwarzania obrazów i dźwięków. Poznanie programów służących do nagrywania i odtwarzania obrazów i dźwięków.</p>	<p>Uczeń: – umie nagrywać i odtwarzać dźwięki i obrazy, – wie, jakie programy służą do tego celu.</p>
<p>5. Prezentacje multimedialne: wstawianie nowych slajdów, wprawianie w ruch obiektów na slajdach, włączanie grafiki, dźwięku (C5). Podkład muzyczny w prezentacji. Realizacja jednego spośród projektów (praca w grupach dwuosobowych): „Moje miasto”, „Organizujemy wycieczkę klasową do ...”, „Najpiękniejsze miejsca świata”, „Oferty biura podróży”.</p>	<p>Omówienie funkcji programu do tworzenia prezentacji multimedialnych. Umiejętność tworzenia prezentacji multimedialnych oraz samodzielnego wyszukiwania, gromadzenia i analizowania informacji potrzebnych do zaprezentowania danego zagadnienia.</p>	<p>Uczeń: – zna i stosuje funkcje programu do tworzenia prezentacji multimedialnych, – wyszukuje, gromadzi, analizuje informacje potrzebne do wykorzystania w prezentacji, – włącza do prezentacji obrazy, dźwięki, ustala przejścia slajdów, chronometraż, – potrafi zapisać prezentację.</p>
<p>6. Prezentacje w internecie (C1) (C3) (C7) (C10)</p>	<p>Znaczenie prezentacji własnej twórczości w internecie</p>	<p>Uczeń: – dostrzega potrzebę autoprezentacji, – szanuje cudzą twórczość,</p>

Uświadomienie etycznych i prawnych przesłanek związanych z poszanowaniem własności intelektualnej innych osób oraz z ochroną danych.	– rozumie etyczne i prawne przesłanki związane z poszanowaniem własności intelektualnej innych osób oraz ochroną danych.
--	--

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie podstawowych pojęć związanych z multimediami;
- ♦ umiejętność korzystania z multimedialnych programów edukacyjnych wspomagających nauczanie różnych przedmiotów;
- ♦ umiejętność tworzenia prezentacji, pobierania informacji pochodzących z różnych źródeł, nagrywania oraz odtwarzania obrazu i dźwięku;
- ♦ właściwe rozumienie etycznych i prawnych przesłanek związanych z poszanowaniem własności intelektualnej innych osób oraz ochroną danych.
- ♦

Uwagi

Uczniowie, przeglądając edukacyjne programy multimedialne, określają ich znaczenie i oceniają potrzebę ich stosowania w nauczaniu.

Realizacja projektów umożliwia stworzenie prezentacji multimedialnej przy wykorzystaniu własnej twórczości graficznej i informacji z internetu. Ćwiczone są umiejętności redagowania i formatowania tekstu oraz wstawiania grafiki i dźwięku.

Tworzenie prezentacji ma służyć zdobyciu podstawowych umiejętności korzystania z funkcji programu PowerPoint.

Podczas tworzenia multimedialnych dokumentów nauczyciel zwraca uwagę uczniów na różne formy dokumentów o charakterze osobistym i oficjalnym. Jednym z ćwiczeń na lekcji może być pisanie listu do kolegi z wklejonym obiektem muzycznym (w celu pokazania takiej możliwości edytora tekstu).

6. Internet i sieci

(Podstawa programowa: Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej. Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji z różnych źródeł. Współtworzenie zasobów w sieci. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Pojęcia <i>internet</i> , <i>wyszukiwarka</i> , <i>sieć lokalna i globalna</i> , <i>poczta elektroniczna (C2)</i> . Sieci komputerowe, ich rodzaje i topologie. Działanie internetu (C1) (C6). Praca w sieci lokalnej i globalnej.	Przedstawienie pojęć <i>internet</i> , <i>wyszukiwarka</i> , <i>sieć lokalna i globalna</i> , <i>poczta elektroniczna</i> . Zaznajomienie z rodzajami sieci komputerowych i ich topologiami. Praca w sieci lokalnej i globalnej.	Uczeń: – rozumie podstawowe pojęcia związane z internetem, – umie korzystać z internetu, w tym m.in. odszukać potrzebne informacje, – zna rodzaje sieci i ich topologie.
2.	Usługi internetowe: strona WWW, poczta elektroniczna, rozmowy w sieci. Zachowanie bezpieczeństwa podczas rozmów w sieci. Zakładanie konta	Kształcenie umiejętności korzystania z usług internetowych, w tym zakładania konta pocztowego. Przesyłanie i odbieranie wiadomości. Uwrażliwienie na zachowanie	Uczeń: – zna podstawowe usługi internetowe, – potrafi założyć konto pocztowe, wysłać i odebrać wiadomość elektroniczną, – wie, na czym polega zachowanie

pocztowego, przesyłanie wiadomości. E-nauka, e-praca, e-banki (C3) (C8).	bezpieczeństwa podczas rozmów w sieci. Ukazanie możliwości nauki, pracy, dokonywania operacji bankowych oraz zakupów przez internet.	bezpieczeństwa podczas rozmów w sieci, – rozumie i potrafi wyjaśnić, na czym polegają e-praca, e-nauka, działalność e-banku.
3. Praca grupowa nad projektem „Prezentacja mojego regionu” — dyskusja na forum z zachowaniem zasad netykiety. Gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł (C1, C3).	Poznanie możliwości uczestniczenia w dyskusji na forum. Omówienie zasad netykiety. Gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł.	Uczeń: – umie dołączyć do dyskusji na forum, – zna zasady netykiety, – wie, jak gromadzić, selekcjonować i przetwarzać informacje pochodzące z różnych źródeł.
4. Tworzenie witryny internetowej: podstawy tworzenia stron WWW w języku HTML, znaczniki, grafika na stronach WWW, publikacja własnej strony (C3) (C5).	Tworzenie klasowej lub szkolnej witryny internetowej. Opanowanie podstaw tworzenia stron WWW w języku HTML.	Uczeń: – potrafi utworzyć i przesłać na serwer WWW utworzoną przez siebie stronę internetową, – wie, na czym polega tworzenie prostych stron w języku HTML.
5. Zagrożenia i korzyści wynikające z używania internetu (C3) (C4) (C8) (C10).	Uświadomienie zagrożeń i pozytywnych stron korzystania z internetu	Uczeń: – dostrzega pozytywne i negatywne skutki korzystania z internetu, – wie, w jaki sposób można się ustrzec przed niebezpieczeństwami wynikającymi z pracy w sieci.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie podstawowych pojęć związanych z internetem;
- ♦ umiejętność wyszukiwania informacji na stronach WWW i ich wykorzystywania;
- ♦ umiejętność zakładania konta pocztowego i przesyłania informacji;
- ♦ znajomość podstaw HTML;
- ♦ umiejętność przesyłania plików za pomocą internetu;
- ♦ wykonanie strony WWW;
- ♦ umiejętność prowadzenia dyskusji na forum z zachowaniem zasad netykiety;
- ♦ gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł;
- ♦ wiedzę na temat zagrożeń i pozytywnych stron korzystania z internetu.

Uwaga

Uczniowie podczas zajęć powinni poznać różne rodzaje wyszukiwarek, nauczyć się wyszukiwać informacje i korzystać z różnych stron WWW. Tworząc witrynę internetową własnej klasy lub szkoły, powinni umieścić na niej zdjęcia, opracowane wcześniej w programie graficznym logo szkoły, tła, ozdobne nagłówki.

Omawiając pojęcia *e-nauka*, *e-praca*, *e-bank*, *e-zakupy*, nauczyciel powinien posługiwać się konkretnymi przykładami.

7. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

(Podstawa programowa: Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Arkusz kalkulacyjny: <i>adres, komórka, formuła (C2)</i> .	<p>Przedstawienie podstawowych pojęć związanych z arkuszem kalkulacyjnym: <i>adres, komórka, formuła, pasek formuły</i>.</p> <p>Omówienie budowy arkusza.</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozumie pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym, – zna zastosowania arkusza i wypowiada się na ich temat.
2.	Edycja danych (C5). Adresowanie względne, bezwzględne i mieszane. Rozwiązywanie zadań problemowych w arkuszu kalkulacyjnym.	<p>Umiejętność wprowadzania i usuwania danych oraz tworzenia tabel w arkuszu kalkulacyjnym.</p> <p>Przedstawienie i stosowanie w obliczeniach adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego. Kopiowanie formuł.</p> <p>Umiejętność wykorzystania arkusza do prostych obliczeń.</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wprowadza dane do arkusza, – wie, w jaki sposób wprowadzić poprawki, – kopiuje i usuwa dane, zmienia krój czcionki i wielkość komórek, – stosuje w obliczeniach adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, – wykorzystuje arkusz do obliczeń.
Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
3.	Realizacja rozpoczętego w edytorze tekstu projektu dotyczącego tworzenia folderu o szkole lub gazetki klasowej (C5) (C6), polegająca na kalkulacji kosztów jego wytworzenia. Stosowanie prostych funkcji matematycznych, statystycznych, procentowych.	<p>Wykonywanie obliczeń do rozpoczętego projektu.</p> <p>Przedstawienie i stosowanie prostych funkcji matematycznych, statystycznych, procentowych.</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje do obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym funkcje matematyczne, statystyczne, procentowe, – rozwiązuje zadania za pomocą arkusza kalkulacyjnego.
4.	Graficzna prezentacja danych (C5) (C6). Formatowanie wykresu.	<p>Umiejętność graficznej prezentacji danych za pomocą wykresu</p> <p>Umiejętność wprowadzania zmian i poprawek do wykresu, formatowanie wykresu.</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prezentuje dane za pomocą wykresu, – umie formatować wykres.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie podstawowych pojęć związanych z arkuszem kalkulacyjnym;
- ♦ umiejętność wprowadzania i edycji danych;
- ♦ umiejętność wykonywania prostych zadań problemowych w arkuszu kalkulacyjnym;
- ♦ stosowanie adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego do rozwiązywania problemów;
- ♦ prezentację danych za pomocą wykresu.

Uwaga

Należy dobierać treść zadań do już zrealizowanych projektów, tak aby stanowiły one kontynuację wcześniejszych zagadnień.

8. Bazy danych

(Podstawa programowa: Wyszukiwanie i wykorzystywanie (gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie) informacji z różnych źródeł.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Podstawowe pojęcia związane z bazami danych: <i>pole, rekord, filtrowanie, sortowanie, kwerenda, raport, formularz (C2)</i> . Przykłady różnych rodzajów baz danych (C5) (C6).	Przedstawienie podstawowych pojęć związanych z bazami danych Zastosowanie baz danych w różnych dziedzinach	Uczeń: – zna podstawowe pojęcia związane z bazami danych, – wie, jakie zastosowanie mają bazy danych, – wymienia i omawia rodzaje baz danych.
2.	Wykonywanie operacji w utworzonej bazie danych (C3). Importowanie bazy danych.	Umiejętność wyszukiwania, sortowania, filtrowania, zmiany danych w bazie. Importowanie bazy danych.	Uczeń: – wykonuje podstawowe operacje w bazie danych, – potrafi zaimportować bazę danych.
3.	Tworzenie nowej bazy danych (C5). Tworzenie kwerend, formularzy, raportów.	Umiejętność tworzenia prostej bazy danych. Tworzenie kwerend, formularzy, raportów. Umiejętność wprowadzania zmian do istniejącego już formularza i raportu. Wprowadzanie zmian do pól i rekordów formularza.	Uczeń: – umie utworzyć prostą bazę danych, – tworzy proste kwerendy, – potrafi wykonać formularz i modyfikować go w widoku projektu, – wykonuje zestawienie w formie raportu.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie podstawowych pojęć związanych z bazami danych;
- ♦ wypowiedzi uczniów na temat zastosowania różnych rodzajów baz danych;
- ♦ umiejętność wykonywania operacji na utworzonej bazie danych;
- ♦ umiejętność tworzenia prostych kwerend;

- ♦ umiejętność tworzenia i modyfikacji formularza;
- ♦ umiejętność tworzenia zestawienia w formie raportu.

Uwaga

Najpierw przedstawiamy uczniom gotowe bazy danych i na nich wykonujemy proste operacje. Następnie tworzymy własną bazę, na przykład bazę uczniów klasy.

9. Algorytmy

(Podstawa programowa: Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.)

Lp.	Treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Pojęcie <i>algorytmu</i> . Sposoby zapisu algorytmów. Przykłady algorytmów służących do rozwiązywania problemów (C2, C6).	Zaznajomienie z pojęciem <i>algorytmu</i> . Rozróżnianie algorytmów i wypowiedanie się na temat sposobów ich zapisu. Dostrzeganie algorytmów w otoczeniu (przykłady).	Uczeń: – wyjaśnia pojęcie <i>algorytmu</i> , – podaje przykłady algorytmicznego rozwiązywania problemów, – zna sposoby zapisu algorytmów i wypowiada się na ten temat, – potrafi przedstawić algorytm w postaci słownej, – zna rodzaje skrzynek do przedstawiania algorytmu za pomocą schematu blokowego.
2.	Rodzaje algorytmów (C2): <i>liniowy</i> , <i>z warunkiem</i> , <i>iteracyjny</i> , <i>rekurencyjny</i> . Schemat blokowy algorytmu z warunkami zagnieżdżonymi, na przykład wybór największej z trzech liczb.	Omówienie rodzajów algorytmów wraz z przykładami. Przedstawianie algorytmów w postaci słownej i za pomocą schematu blokowego. Wyjaśnienie na czym polega iteracja i rekurencja.	Uczeń: – tworzy schematy blokowe algorytmów, – zna rodzaje algorytmów i objaśnia je na konkretnych przykładach, – sprawdza poprawność algorytmów, przeprowadzając symulację ich działania.
3.	Algorytmy porządkowania zbioru elementów (C2, C6).	Poznanie sposobów odnajdywania określonych elementów w zbiorze. Omówienie wybranych algorytmów sortowania.	Uczeń: – wie, jak odnaleźć określone elementy w zbiorze, – rozumie, na czym polega sortowanie przez wybór, przez wstawianie, przez scalanie oraz sortowanie bąbelkowe.

4.	Tworzenie algorytmów w programie ELI 2.0 (C5, C6).	Umiejętność tworzenia prostych algorytmów w programie ELI 2.0.	Uczeń: – umie utworzyć proste algorytmy w programie ELI 2.0, – tworzy algorytmy, uruchamia je i sprawdza poprawność ich działania, – wprowadza poprawki i zapisuje utworzone algorytmy.
5.	Środowisko Logomocja (C6). Podstawy programowania w języku Logo. <i>Słowa i listy</i> w języku Logo. Tworzenie procedur z parametrem. Procedury własne.	Omówienie grafiki żółwia. Umiejętność programowania prostych rysunków w Logo. Tworzenie procedur z parametrem. Tworzenie procedur własnych	Uczeń: – zna środowisko Logomocja, – umie wykonać proste rysunki za pomocą grafiki żółwia, – wprowadza poprawki, zapisuje efekty swojej pracy, – tworzy procedury własne oraz procedury z parametrem.

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie pojęcia *algorytm*;
- ♦ umiejętność algorytmicznego przedstawiania i rozwiązywania problemów;
- ♦ umiejętność tworzenia algorytmów za pomocą opisu słownego oraz schematu blokowego;
- ♦ rozumienie i stosowanie sortowania przez wybór, przez wstawianie, przez scalanie oraz sortowania bąbelkowego;
- ♦ umiejętność tworzenia algorytmów w programie Eli 2.0;
- ♦ znajomość środowiska Logomocja;
- ♦ umiejętność tworzenia prostych rysunków za pomocą grafiki żółwia;
- ♦ umiejętność tworzenia procedur własnych oraz procedur z parametrem.

Uwaga

Uczniowie, którzy słabiej sobie radzą z algorytmicznym rozwiązywaniem problemów oraz z tworzeniem rysunków w Logo, wykonują ćwiczenia z pomocą nauczyciela. Uczniowie zdolniejsi wykonują ćwiczenia bardziej złożone.

10. Modelowanie i symulacja

(Podstawa programowa: Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.)

Lp.	Zakres treści nauczania	Szczegółowe cele	Osiągnięcia ucznia
1.	Modelowanie a symulacja (C2). Zastosowanie symulacji.	Przedstawienie pojęć <i>modelowanie, symulacja</i> . Omówienie zastosowań symulacji w różnych dziedzinach.	Uczeń: – rozumie pojęcia <i>modelowanie, symulacja</i> , – wie, w jakich dziedzinach życia i w jakim celu stosuje się symulacje.

2.	<p>Tworzenie symulacji za pomocą programów użytkowych (C5). Wykorzystanie modeli do symulacji. Symulacje w fizyce, matematyce, biologii, ekonomii. Wykorzystanie programów komputerowych oraz interaktywnych map wyszukanych w internecie do symulacji.</p>	<p>Wykorzystanie programów komputerowych oraz interaktywnych map wyszukanych w internecie do symulacji. Umiejętność wykorzystywania modeli do symulowania procesów z różnych dziedzin — matematyki, fizyki, biologii, ekonomii.</p>	<p>Uczeń: – potrafi wykorzystać znane programy użytkowe do symulacji, – rozwiązuje zadania, opierając się na symulacji, – wykorzystuje do symulacji programy komputerowe oraz interaktywne mapy wyszukane w internecie.</p>
----	---	---	---

Metody pomiaru

Nauczyciel obserwuje i ocenia:

- ♦ zrozumienie pojęć *modelowanie*, *symulacja*;
- ♦ umiejętność tworzenia symulacji za pomocą programów użytkowych;
- ♦ rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu różnych dziedzin (np. matematyki, fizyki, biologii, ekonomii) z wykorzystaniem symulacji;
- ♦ wiedzę na temat zastosowań i celowości stosowania symulacji procesów i zjawisk.

Uwaga

Zagadnienia modelowania i symulacji omawiamy na konkretnych przykładach, opierając się na dostępnych programach użytkowych.

8. Materiał nauczania

Uwagi!

Przy tematach lekcji zaznaczono ścieżki edukacyjne: *EF* — edukacja filozoficzna, *EP* — edukacja prozdrowotna, *EE* — edukacja ekologiczna, *ECIM* — edukacja czytelnicza i medialna, *ER* — edukacja regionalna, *EEu* — edukacja europejska.

W tematyce zajęć zaznaczono ścieżki edukacyjne. Są to tylko przykłady ich zastosowania. Można uwzględnić je podczas omawiania określonych zagadnień pod warunkiem wprowadzenia na lekcji treści związanych z tematyką danej ścieżki.

Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia		
Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki

Budowa i zastosowanie komputera	<p>1. Regulamin szkolnej pracowni komputerowej. Przedmiotowy system oceniania wiadomości i umiejętności uczniów w zakresie informatyki.</p> <p>2. Znaczenie komputera we współczesnym świecie (EF).</p> <p>3. Co to jest informatyka i jakie są aspekty jej rozwoju?</p> <p>4. Na czym polega reprezentowanie i przetwarzanie informacji przez człowieka i komputer?</p> <p>5. Bezpieczna i higieniczna praca z komputerem (EP).</p> <p>6. Prawo autorskie. Zagadnienia etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej (EF).</p> <p>7. Budowa komputera.</p> <p>8. Urządzenia służące do komunikowania się z użytkownikiem. Przygotowanie zestawu komputerowego do pracy.</p>	<p>1. Organizacja pracy na zajęciach z informatyki. Przedmiotowy system oceniania wiadomości i umiejętności uczniów z zakresu informatyki.</p> <p>2. Zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania komputerów i powszechnego dostępu do informacji (EF).</p>
System operacyjny	<p>9. Systemy operacyjne. Okna w Windows. Pulpit, ikony pulpitu.</p> <p>10. Podstawowe operacje na plikach i folderach.</p> <p>11. Zarządzanie danymi. Kompresja i dekompresja danych.</p>	<p>3. Jak zadbać o bezpieczeństwo komputera i danych?</p> <p>4. Rozwiązywanie problemów, czyli jak korzystać z pomocy i obsługi technicznej.</p>
Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia		
Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
	<p>12. Rodzaje plików. Atrybuty plików. Wyszukiwanie plików i folderów w systemie.</p>	

	13. Ochrona przed wirusami komputerowymi.	
Podstawy edycji grafiki aplikacji Paint (ECiM)	14. Narzędzia i polecenia aplikacji Paint. Optymalne wykorzystywanie możliwości programu. (ECiM).	5. Rodzaje grafiki. Podstawowe formaty graficzne. 6. Importowanie grafiki. Przetwarzanie obrazów. Fotomontaż (ECiM).
	15. Tworzymy logo szkoły (ECiM).	
	16. Projektujemy kartkę okolicznościową (święteczną) (ECiM).	
Praca w edytorze tekstu (ECiM)	17. Edytor tekstu — wprowadzenie. Zasady pracy z edytorem tekstu (ECiM).	7. Wstawianie do dokumentu obiektów: wzorów, symboli i dźwięków (ECiM).
	18. Edycja tekstu. Atrybuty czcionki. Akapity (ECiM).	

Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia

Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
	19. Wstawianie symboli do tekstu. Tworzenie tabel (ECiM).	8. Praca z dokumentem wielostronicowym — zakładka i hiperłącze (ECiM).
	20. Realizacja projektu „Tworzymy gazetkę klasową” (ER). Kolumny i tabulatory (ECiM).	9 i 10. Realizacja projektu „Folder o mojej szkole” (ER). Układ strony, kolumny, łączenie tekstu z grafiką, sprawdzanie pisowni, wydruk (ECiM).
		11. Projektujemy zaproszenie na imprezę klasową (ER). Ustawienia strony, redagowanie treści, łączenie tekstu z grafiką, rozmieszczenie całości na stronie (ECiM).
	21. Ciąg dalszy projektu — łączenie tekstu z grafiką, nagłówek i stopka, numerowanie stron,	

<p>Multimedia (ECiM)</p>	<p>wydruk (ECiM).</p> <p>22. Formy prezentacji w internecie. Multimedialne programy edukacyjne. Praca z programem edukacyjnym (ECiM). Pobieranie informacji z różnych źródeł. Encyklopedie, internet (ECiM).</p> <p>23 i 24. Programy i narzędzia do przekazu multimedialnego. Praca z programem Windows Movie Maker.</p>	<p>12. Nagrywanie i odtwarzanie obrazu i dźwięku.</p> <p>13. Prezentacje multimedialne — zasady pracy z programem PowerPoint (ECiM).</p> <p>14 i 15. Realizacja projektu do wyboru (praca w grupach dwuosobowych) (ECiM, ER): „Organizujemy wycieczkę klasową do ...”, „Moje miasto”, „Najpiękniejsze miejsca świata”, „Oferty biura podróży”. Wstawianie nowych slajdów, animacje obiektów, przejścia między slajdami, dźwięki. Pokaz wykonanych prezentacji.</p>
--------------------------	---	--

Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia

Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
<p>Internet i sieci (ECiM)</p>	<p>25. Sieci komputerowe. Rodzaje sieci, topologie, protokoły transmisji danych w sieciach (ECiM). Internet jako sieć rozległa WAN (ECiM). Praca w sieci lokalnej i globalnej.</p> <p>26. Jak zachować bezpieczeństwo podczas rozmów w sieci (ECiM)? Zagrożenia i korzyści wynikające z korzystania z internetu.</p> <p>27. Tworzenie dokumentu tekstowego na podstawie informacji z internetu. Kopiowanie, wklejanie i formatowanie tekstu i obrazów (ECiM).</p>	<p>16. Usługi internetowe (ECiM). Zakładanie konta pocztowego. Przesyłanie i odbieranie wiadomości (ECiM).</p> <p>17. Praca grupowa nad projektem „Prezentacja mojego regionu”. Dyskusja na forum z zachowaniem zasad netykiety (ER, ECiM).</p> <p>18 i 19. „Prezentacja mojego regionu” — gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł (ER, ECiM).</p> <p>20 i 21. Projektowanie klasowej lub szkolnej witryny internetowej (ER). Podstawy HTML, grafika i muzyka na stronie (ECiM).</p>

Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia		
Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym	<p>28. Arkusz kalkulacyjny — podstawowe pojęcia (<i>ECiM</i>). Budowa arkusza, edycja danych, tworzenie tabel.</p> <p>29. Rozwiązywanie zadań problemowych w arkuszu kalkulacyjnym. Adresowanie względne.</p> <p>30. Rozwiązywanie w arkuszu zadań z zakresu różnych przedmiotów z zastosowaniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego.</p> <p>31. Podstawy tworzenia wykresów w arkuszu kalkulacyjnym. Formatowanie danych wykresu.</p>	<p>22. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym — kalkulacja kosztów wytworzenia gazetki klasowej, folderu, kosztów wycieczki klasowej (kontynuacja rozpoczętych w edytorze tekstu projektów).</p> <p>23 i 24. Rozwiązywanie w arkuszu kalkulacyjnym zadań problemowych z zastosowaniem funkcji matematycznych i statystycznych <i>Licz</i>, <i>Licz jeżeli</i>, <i>Jeżeli</i> itp.</p>

Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia		
Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
Bazy danych	<p>32. Bazy danych — podstawowe pojęcia (<i>ECiM</i>). Wykonywanie operacji w gotowej bazie danych.</p>	<p>25. Importowanie bazy danych. Tworzenie bazy danych uczniów klasy.</p> <p>26. Kwerendy, czyli tworzenie zapytań do utworzonej bazy danych.</p> <p>27. Tworzenie formularzy i raportów.</p>
Algorytmy	<p>33. Pojęcie algorytmu. Rodzaje i sposoby zapisywania algorytmów. Przykłady wykorzystania algorytmów do</p>	<p>28. Algorytmy porządkowania zbioru elementów.</p> <p>29. Tworzenie i analizowanie działania algorytmów w programie ELI 2.0.</p>

rozwiązywania zadań.		
34. Algorytmiczne rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym.		
Tematyka zajęć w dwuletnim cyklu kształcenia		
Zagadnienie	I rok nauki	II rok nauki
Modelowanie i symulacja		<p>30. Środowisko Logomocja. Programowanie prostych rysunków w Logo. Procedury pierwotne. <i>Słowa i listy</i> w Logo.</p> <p>31. Tworzenie własnych procedur — procedury własne w Logo.</p> <p>32. Tworzenie procedur z parametrem.</p> <p>33. Modelowanie i symulacja. Wykorzystanie programów komputerowych oraz interaktywnych map wyszukiwanych w internecie do symulacji.</p> <p>34. Symulowanie procesów z różnych dziedzin — matematyki, fizyki, biologii, ekonomii. Wykorzystanie modeli do symulacji.</p>

9. Metody i zasady nauczania informatyki — propozycje

Informatyka jest młodą dyscypliną wiedzy, dlatego też należy wypracować takie metody osiągnięcia celów edukacyjnych, które będą aktywizowały uczniów, nie zniechęcając tych mniej zainteresowanych i jednocześnie nie nudząc tych bardziej zdolnych, dla których informatyka jest przedmiotem zainteresowania.

Na lekcjach informatyki można zastosować metody wymienione w dalszej części rozdziału.

Metody podające stosowane są podczas omawiania nowych pojęć i wprowadzania w nowe zagadnienia.

Metody ćwiczeń praktycznych stosuje się na każdej lekcji informatyki podczas:

- ◆ rozwiązywania problemów z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania;
- ◆ korzystania z różnych źródeł informacji;
- ◆ prezentowania efektów pracy.

Metody eksponujące znajdują zastosowanie na zajęciach, podczas których za pomocą komputera wykonuje się pokaz czynności, programów, zjawisk, przebiegu procesów. Pokaz wykonanych przez uczniów prezentacji multimedialnych i stron WWW zamieszczonych w internecie to także sposób na wyeksponowanie osiągniętych przez nich umiejętności.

Celem **metod problemowych** jest rozwiązywanie problemów. Na lekcjach informatyki może to być na przykład poszukiwanie rozwiązania algorytmu poprzez tworzenie schematów blokowych czy algorytmiczne rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym.

Podczas zajęć z obsługi arkusza kalkulacyjnego, mających na celu rozwiązywanie zadań z różnych przedmiotów, można wykorzystać **metodę nauczania programowego**, która polega na zwiększaniu trudności przy rozwiązywaniu danego problemu poprzez racjonalne zmniejszanie liczby wskazówek naprowadzających. Ta metoda jest zalecana podczas pracy z uczniami bardziej zdolnymi.

Ciekawą grupą metod są metody aktywizujące ucznia. **Metoda projektów** ma pobudzać aktywność i zaangażowanie. Uczniowie realizujący dany projekt mogą być podzieleni na grupy. Każda z grup może przygotowywać inne zadanie. Koordynatorem wspierającym i ukierunkowującym pracę uczniów jest nauczyciel. Praca w poszczególnych grupach kończy się zaprezentowaniem jej efektów. Przykładem może być realizacja jednego projektu do wyboru (praca w grupach dwuosobowych): „Organizujemy wycieczkę klasową do ...”, „Moje miasto”, „Najpiękniejsze miejsca świata”, „Oferty biura podróży”.

Praca nad projektem polega na układaniu planu, dobieraniu tła, grafiki, redakcji tekstów, tworzeniu animacji obiektów, przejść między slajdami, wstawianiu dźwięków. Uczniowie mogą korzystać z różnych źródeł oraz używać różnych programów. Jedne grupy przygotowują projekt pod kątem historycznym, inne pod kątem statystycznym (prezentując obliczenia i wykresy wykonane w arkuszu kalkulacyjnym), jeszcze inne pod kątem geograficznym itd.

Innym przykładem jest praca grupowa nad projektem „Prezentacja mojego regionu”, której celem jest gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł.

Na zajęciach z informatyki można zastosować również **metodę debaty** — wywołuje się wówczas dyskusja, a uczniowie prezentują poglądy „za” i „przeciw”. Nie oznacza to, że cała jednostka lekcyjna ma być prowadzona w ten sposób. Takie zajęcia można prowadzić, omawiając następujące zagadnienia:

- ◆ zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania komputerów;
- ◆ różne aspekty powszechnego dostępu do informacji;
- ◆ rozmowy przez internet, czyli jak zachować bezpieczeństwo w sieci;
- ◆ prawo autorskie.

Zasady nauczania informatyki

Podczas zajęć z informatyki powinno występować **stopniowanie trudności**, czyli przechodzenie od zagadnień prostych, zrozumiałych, do trudniejszych i bardziej złożonych, wymagających wcześniejszego zaznajomienia z podstawami. Nie można sobie wyobrazić na przykład symulacji dotyczącej wysokości odsetek bankowych bez wcześniejszego zaznajomienia z arkuszem kalkulacyjnym.

Ważną zasadą jest również **łączenie teorii z praktyką**. Po zaznajomieniu z podstawowymi pojęciami dotyczącymi danego zagadnienia należy przejść do ćwiczeń praktycznych. Uczniowie powinni również dostrzegać celowość wykonywania danych ćwiczeń. Ważne jest, aby nie były one oderwane od rzeczywistości, ale dotyczyły spraw bliskich uczniom, na przykład klasowych czy szkolnych („Tworzenie klasowej lub szkolnej witryny WWW”, „Koszty wycieczki klasowej do...”).

Bezpośrednie poznawanie programów, zaznajamianie się z ich funkcjami i rozwiązywanie konkretnych problemów to stosowanie zasady **poglądowości**. **Systematyczność** w nauczaniu każdego przedmiotu jest nie tylko zasadą, ale ważnym zadaniem.

10. Jak sprawdzać i oceniać osiągnięcia uczniów — propozycje

Ocenianie osiągnięć

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki, tak jak w przypadku innych przedmiotów, powinno spełniać określone warunki. Ważna jest **systematyczność** oceniania. Jak pokazuje praktyka nauczania, mobilizuje to uczniów. **Jawność ocen** pozwala uniknąć niedomówień. Nie wolno kierować się uprzedzeniami i subiektywizmem. Ocena powinna być **sprawiedliwa i obiektywna**. Zawsze też należy określić zakres pomiaru osiągnięć.

Osiągnięcia uczniów możemy diagnozować w zakresie wiadomości i umiejętności praktycznych. Szczególnie uwzględnić należy:

- ◆ umiejętność obsługi komputera oraz programów użytkowych;
- ◆ rozwiązywanie problemów za pomocą komputera;
- ◆ korzystanie z osiągnięć informatyki, w tym internetu;
- ◆ właściwe zachowanie podczas pracy z komputerem, oprogramowaniem i różnymi źródłami informacji.

Ocenianie na lekcjach informatyki powinno być zgodne z założeniami szkolnego i przedmiotowego systemu oceniania. Uczniowie każdej klasy powinni zostać z nimi zapoznani. Przedmiotowy system oceniania uwzględnia, co uczeń powinien umieć i jakie umiejętności osiągnąć z zakresu poszczególnych bloków tematycznych realizowanych na zajęciach z informatyki.

Obserwacji i ocenie podlegają:

- ♦ zrozumienie podstawowych pojęć i znajomość zagadnień informatycznych zawartych w programie nauczania (testy, odpowiedzi uczniów);
- ♦ ćwiczenia praktyczne wykonywane na lekcji (praca na komputerze);
- ♦ użytkowanie sprzętu komputerowego i korzystanie z programów użytkowych (praca na komputerze).

Sprawdzanie osiągnięć — propozycje

Propozycja I

Test wiadomości z zakresu klasy I (sprawdzian teoretyczny)

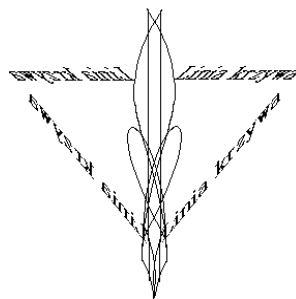
1. Informatyka jest...
 - a. dziedziną nauki i techniki obejmującą technologie przetwarzania informacji oraz technologie wytwarzania systemów przetwarzających informacje
 - b. nauką o oprogramowaniu
 - c. nauką o komputerach
2. Pamięć RAM jest:
 - a. pamięcią nietrwałą
 - b. pamięcią trwałą
 - c. pamięcią zewnętrzną
3. Edytor tekstu służy do:
 - a. wykonywania prostych obliczeń
 - b. tworzenia prezentacji
 - c. (wpisz)
 -
 -
4. Arkusz kalkulacyjny składa się z:
 - a. wierszy nazwanych kolejnymi liczbami naturalnymi i kolumn nazwanych kolejnymi literami alfabetu
 - b. wierszy nazwanych kolejnymi literami alfabetu i kolumn nazwanych kolejnymi liczbami naturalnymi
 - c. wierszy nazwanych kolejnymi liczbami kończącymi się na liczbie 25000 oraz kolumn nazwanych kolejnymi literami alfabetu kończącymi się literą Z
5. Jednostką pamięci komputera jest:
 - a. 1 Hz
 - b. 1 MB
 - c. ROM
6. Klawisz Shift na klawiaturze służy do:
 - a. wstawiania polskich znaków
 - b. kasowania
 - c. wstawiania wielkich liter
7. W oknie *Czcionka* edytora tekstu MS Word można określać między innymi:
 - a.
 - b.
 - c.
8. System pomocy w programach użytkowych służy do:
 - a. wprowadzania określonych poleceń
 - b. wyszukiwania informacji o programie
 - c.

9. Prawo autorskie:
- umożliwia wykorzystanie w celach komercyjnych danego wytworu czy programu
 - pozwała rozpowszechniać wytwory innych osób
 -
10. Podczas korzystania z internetu mamy prawo do:
- kopiowania prac innych
 - komunikacji oraz wyszukiwania informacji
 - piractwa komputerowego

Propozycja II

Ćwiczenia sprawdzające z zakresu obsługi edytora grafiki dla klasy I (sprawdzian praktyczny)



- Zaprojektuj w edytorze grafiki kartkę imieninową dla kolegi oraz napisz życzenia. Wykorzystaj wszystkie znane Ci możliwości edytora grafiki. Zapisz pracę na dysku twardym.
- Narysuj w programie Paint rysunek podobny do poniższego. Użyj linii krzywej i narzędzia do pisania tekstu. Za pomocą paska narzędzi tekstowych zmieniaj wielkość i rodzaj czcionki.



Propozycja III

Ćwiczenia sprawdzające z zakresu obsługi edytora tekstu dla klasy I (sprawdzian praktyczny).

- Wymień w formie listy wypunktowanej swoje popołudniowe plany na najbliższy okres. Zastosuj graficzne punktory i sformatuj tekst według podanego poniżej wzoru (możesz użyć podobnych wzorów):
 - praca z akapitami
 - wstawianie punktorów graficznych
 - praca z akapitami
 - wstawianie punktorów graficznych

 praca z akapitami
 wstawianie punktorów graficznych
- Wstaw w edytorze tekstu Word tabelę wyglądającą tak jak pokazana poniżej.

5			

Tekst umieszczony w pionie

3. Napisz list do zaprzyjaźnionej osoby z użyciem symboli. Przykład został przedstawiony poniżej.

Jutro o godzinie 🕒 wyjeżdżam do Krakowa. Czeka mnie męcząca 🌧️. Mam nadzieję, że przestanie wreszcie padać deszcz i zaświeci ✨. Kiedy dojadę na miejsce, 📧 do Ciebie lub 📞. Cieszę się 😊, że mogę choć na trochę wyjechać. Tymczasem żegnam Cię 🙋. Przywiozę Ci drobny 📦.

Uwagi

W I roku nauki podsumowaniem pracy z edytorem tekstu jest ocena realizacji projektu „Tworzymy gazetkę klasową”. Pracę uczniów oceniamy pod kątem poprawnego zastosowania kolumn, tabelatorów, łączenia tekstu z grafiką, wykorzystania nagłówka i stopki oraz numerowania stron.

W II roku nauki do sprawdzenia zamierzonych osiągnięć w zakresie obsługi edytora Word może posłużyć realizacja projektu „Folder o mojej szkole” oraz praca grupowa nad projektem „Prezentacja mojego regionu”. Ocenie podlegają gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł, estetyka wykonania i poprawność zastosowania funkcji programów.

Propozycja IV

Ćwiczenia sprawdzające z zakresu obsługi arkusza kalkulacyjnego dla klasy I (sprawdzian praktyczny)

1. Oblicz wartości wyrażeń arytmetycznych dla podanych liczb a , b , c .

$$a = 5,85$$

$$b = -1,42$$

$$c = 1,42$$

$$4a - 2b + 5c$$

$$(2a - c)(a - 3)$$

$$2a - ab - 2b - c / 10$$

$$(5c - 5b + 25a) / 5a$$

2. Oblicz pole i obwód prostokąta o bokach a i b .

a	b
4	4,5
3,5	2,6
1,6	6,2

Pole	Obwód

3. Skalkuluj koszty imprezy klasowej, określając wydatki i oblicz saldo końcowe.

FUNDUSZ KLASOWY	135,50
-----------------	--------

WYDATKI	KOSZT
Napoje	
Słodczyce	
Dekoracja sali	
Zaproszenia	
Nagrody	
RAZEM WYDATKI	
SALDO KOŃCOWE	

4. Oblicz wartość wydatków, wpisując właściwą formułę.

NAZWA ARTYKULU	LICZBA	CENA	WARTOŚĆ
Breloczek do kluczy	2	4,20	
Dezodorant	3	7,30	
Błuza	1	27,50	
Płyta muzyczna CD	1	42,00	
Bilety na dyskotekę	2	10,00	
Guma do żucia	4	1,35	
Pasta do zębów	2	6,99	
Czasopismo	1	5,61	
Słodczyce	4	3,26	
RAZEM			

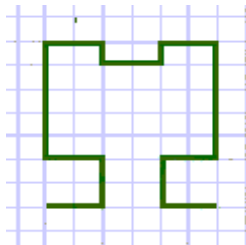
Propozycja V

Ćwiczenia sprawdzające umiejętność tworzenia rysunków w środowisku Logomocja dla klasy II.

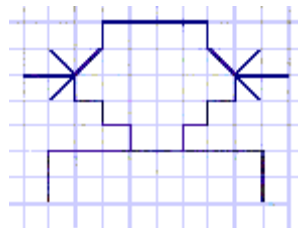
- Otwórz program Logomocja.
- Narysuj trójkąt równoboczny o boku długości 100 kroków. Zapisz swoją pracę.
- Wykonaj polecenia:
 - ◆ cs powtórz 25 [np 120 pw 100]
 - ◆ cs powtórz 35 [np 80 pw 80]
 - ◆ cs powtórz 45 [np 60 pw 45]
 - ◆ cs powtórz 60 [np 30 pw 25]

Zapisz efekty pracy.

4. Wpisz w wierszu poleceń procedurę własną rysującą poniższą figurę i sprawdź jej działanie.



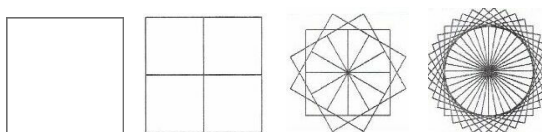
5. Opracuj procedurę własną dla poniższego rysunku (dla chętnych).



Propozycja VI

Ćwiczenia sprawdzające umiejętność definiowania algorytmów (klasa II)

Jakie procedury należy napisać, aby powstały poniższe figury?



Podane powyżej zadania są jedynie propozycjami sprawdzania osiągnięć uczniów na zakończenie danego bloku tematycznego. Każdy sprawdzian powinien być przez nauczyciela przemyślany, a zadania zróżnicowane i dobrane do możliwości uczniów.

Osiągnięcia uczniów można sprawdzać pod kątem teoretycznym i praktycznym. Specyfika przedmiotu powoduje, że **większy nacisk kładzie się na umiejętności praktyczne** — obsługę komputera i wykorzystanie programów użytkowych do rozwiązywania różnych problemów. Pisemne sprawdzanie wiadomości, na przykład w formie testów, w których uczeń będzie zaznaczał właściwe odpowiedzi, może mieć charakter uzupełniający. Uwzględnienie zagadnień lub pytań otwartych daje możliwość wypowiedzi pisemnej na określony temat.

Sprawdzając osiągnięcia uczniów, warto przeprowadzić ewaluację zwrotną na temat stopnia trudności czy zrozumienia pytań. Informacje od uczniów mogą być ujęte w formie tabelarycznej, jak pokazano poniżej.

Stopień trudności i zrozumienia ćwiczeń					
Numer ćwiczenia	zbyt łatwe	łatwe	trudne	zrozumiałe	niezrozumiałe

Formę pomiaru osiągnięć z zakresu kolejnych bloków tematycznych nauczyciel powinien dostosować do poziomu uczniów. Sprawdzanie umiejętności wcale nie musi być dla uczniów nudną koniecznością, gdyż może uwzględniać ich zainteresowania, a nauczyciel może tak dobierać treści ćwiczeń, aby nie były one oderwane od rzeczywistości i bezpośrednio nawiązywały do bliskich uczniom zagadnień.

Powodzenia!