

Informatyka

Podstawowe tematy

Wydanie nowe

Wskazówki metodyczne

Grażyna Koba



WYDAWNICTWO
SZKOLNE
PWN

Rozdział I. Komputer i grafika komputerowa

W rozdziale I podręcznika *Informatyka. Podstawowe tematy. Wydanie nowe* systematyzujemy i rozszerzamy wiedzę uczniów na temat komputera, programów komputerowych i pracy z dokumentem komputerowym na przykładzie tworzenia rysunku w wybranych edytorach grafiki (Paint, Edytor postaci i GIMP).

Temat 1. Spotkanie z komputerem

Celem tematu 1 jest uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy uczniów na temat budowy i działania komputera, przedstawienie różnych rodzajów komputerów i wybranych urządzeń współpracujących z komputerem, a przede wszystkim zwrócenie szczególnej uwagi na stosowanie zasad zdrowej i rozsądnej pracy przy komputerze.

- Na pierwszej lekcji należy wskazać najważniejsze punkty regulaminu korzystania z pracowni komputerowej, ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Regulamin powinien być umieszczony w widocznym miejscu pracowni, aby uczniowie mogli go sobie przypominać i utrwalać na bieżąco, a nauczyciel mógł się do niego często odwoływać, szczególnie gdy zaistnieje określona sytuacja, np. dany uczeń usunie z dysku twardego ważne pliki, zniszczy świadomie klawiaturę lub włączy komputer bez zezwolenia nauczyciela.
- Temat 1 zaczynamy od dyskusji z uczniami o wybranych zastosowaniach komputerów. Uczniowie powinni przeczytać wymienione w punkcie 1 (str. 8) obszary zastosowań komputerów i postarać się rozszerzyć te informacje, uzupełniając je o inne, znane im zastosowania.
- Nauczyciel powinien omówić działanie komputera, posługując się schematem na str. 9 (rys. 1). Uczniowie w tym czasie analizują schemat, korzystając z podręcznika. Należy pokierować dyskusją uczniów, zadając im pytania pomocnicze dotyczące przeznaczenia poszczególnych części komputera, aktualnych parametrów urządzeń komputerowych. Wybrani uczniowie mogą wyszukać w Internecie dodatkowe informacje o parametrach urządzeń.
- Uczniowie na pierwszej lekcji powinni uruchomić komputery i zapoznać się z zasadami korzystania z sieci lokalnej (otrzymać login i hasło). Uczniowie logowali się do szkolnej sieci komputerowej w szkole podstawowej, czyli nie jest to dla nich nowe zagadnienie. Więcej informacji na temat sieci komputerowych będzie podanych w temacie 12. Na początkowych zajęciach nie ma potrzeby rozszerzania tych treści.
- Uczniowie na pierwszej lekcji mogą wykonać konkretne ćwiczenie, np. rysując schemat działania komputera (rys. 1, str. 9) w programie Paint. W ten sposób uczniowie utrwalą sobie ten schemat, a nauczyciel może ocenić ich umiejętności tworzenia rysunków w edytorze grafiki.
- Informacje na temat systemu dwójkowego wystarczy ograniczyć do krótkiego opisu umieszczonego na marginesie (str. 9). Zgodnie z *Podstawą programową* w gimnazjum: „uczeń: przedstawia typowe sposoby reprezentowania i przetwarzania informacji przez człowieka i komputer”, a dopiero na informatyce realizowanej w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie rozszerzonym „uczeń: opisuje podstawowe algorytmy i stosuje algorytmy na liczbach całkowitych, np.: reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym”.
- Jeśli na realizację tematu 1 możemy przeznaczyć tylko jedną godzinę lekcyjną, treść punktu 3 (*Różne rodzaje komputerów*) i punktu 4 tematu (*Urządzenia współpracujące z komputerem*) można zlecić uczniom do przeczytania i samodzielnego opracowania w domu. Można podzielić uczniów na dwie grupy i każda z nich opracuje jeden z punktów oraz odpowiednio przygotowuje

rozwiązanie jednego z zadań 2 lub 3 (str. 15). Rozwiązania zadań mogą być przygotowane w zeszytach (aby nie dyskryminować uczniów, którzy nie mają w domu komputera). Zainteresowani uczniowie mogą wyszukać dodatkowe informacje w Internecie lub innych źródłach.

- Na następnej lekcji uczniowie mogą w dyskusji wymienić się wiadomościami na temat różnych rodzajów komputerów i urządzeń współpracujących z komputerem. Uczniowie w ciągu roku szkolnego będą poznawać w praktyce działanie tych urządzeń, wykonując różne ćwiczenia, dlatego nie ma potrzeby omawiania od razu wszystkich szczegółów ich budowy i działania. Należy zachęcać uczniów do korzystania z instrukcji obsługi danego urządzenia i z dokumentacji urządzeń współpracujących z komputerem.
- Należy szczególną uwagę zwrócić na zasady zdrowej i rozsądnej pracy przy komputerze oraz na zagrożenia związane z uzależnieniem się od komputera. Uczniowie powinni określić, ile czasu spędzają przy komputerze, zastanowić się, czy nie grozi im uzależnienie od komputera, podyskutować nad sposobami zapobiegania uzależnieniu od komputera. Uwaga: Zależnie od czasu jakim dysponujemy, uczniowie mogą wcześniej przygotować w domu to zagadnienie, przynajmniej przeczytać treść punktu 5 tematu (str. 13-14).
- Jako zadanie domowe należy polecić uczniom przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-12 (str. 15).

Temat 2. Program komputerowy

Celem tematu 2 jest usystematyzowanie i rozszerzenie wiedzy uczniów o programach komputerowych – ich rodzajach, instalowaniu i uruchamianiu, o zasadach pracy z programami komputerowymi i korzystaniu z nich zgodnie z przepisami prawa.

- Temat rozpoczynamy od dyskusji z uczniami, prowadzącej do klasyfikacji programów komputerowych ze względu na ich przeznaczenie. Uczniowie zazwyczaj posługują się konkretnymi nazwami programów, np. Word, Excel, ponieważ na lekcjach informatyki używa się zazwyczaj sformułowania „uczmy się Word-a i Excela” – co jest zbytnim uproszczeniem. Powinniśmy mówić: „uczmy się redagowania tekstu w edytorze tekstu, a do tego celu posługujemy się na przykład programem Microsoft Word”. Czyli – najpierw określić cel, jaki chcemy osiągnąć, potem podać rodzaj narzędzia TI (programu komputerowego), a dopiero na końcu – jego konkretną nazwę.
- Uczniowie będą poznawać zasady pracy z danym programem komputerowym w praktyce, wykonując różne ćwiczenia w ciągu całego cyklu nauczania. Nauczyciel powinien zachęcać uczniów do korzystania z pomocy do programów, aby w przyszłości potrafili korzystać z innych programów czy nowszych wersji używanych programów.
- Uczniowie zazwyczaj korzystają z systemu operacyjnego Windows, dlatego należy omówić również inne systemy operacyjne (m.in. Linux, Mac OS), wskazując podobieństwa i różnice między poszczególnymi systemami.
- Treści nauczania w podręczniku są często tak przedstawiane, aby nie miało znaczenia, w jakim systemie operacyjnym uczeń pracuje, np. omówienie funkcji systemu na str. 16-17. Jeśli podawane są przykłady dotyczące pracy w systemie Windows, to również bez znaczenia jest wersja systemu – różne metody podawane są ogólnie, np. instalowanie programu (str. 19) czy uruchamianie programu (str. 21).
- Nauczyciel może przygotować przykładowe programy, które uczniowie mogą zainstalować, np. wersje demo programów edukacyjnych z CD. Aby następna grupa uczniów mogła zainstalować ten sam program, uczniowie powinni przed zakończeniem zajęć dany program odinstalować.
- Jeśli jednak nie będzie możliwe zainstalowanie i odinstalowanie przez każdą grupę programów na komputerach uczniowskich, można pokazać instalację wybranego programu na jednym

komputerze, korzystając z projektora multimedialnego i ekranu. Pokaz może przeprowadzić wybrany uczeń.

- Uczniowie powinni przede wszystkim rozumieć procesy zachodzące w czasie instalowania i uruchamiania programu, umieć wyjaśnić rolę pamięci operacyjnej w trakcie uruchamiania programu, omówić rodzaje pamięci wewnętrznych komputera i podać przykłady nośników pamięci zewnętrznej.
- W punkcie 5 tematu zebrano kilka podstawowych zasad pracy z programem komputerowym (uruchamianie, wybór opcji z menu, kończenie pracy z programem, umieszczanie skrótów do programu na pulpicie, korzystanie z pomocy). Na zrzutach ekranowych uczniowie mogą zauważać, że w kolejnej wersji tego samego programu, niektóre czynności wykonuje się bardzo podobnie, a często tak samo, np. umieszczanie na pulpicie ikony skrótów do programu (rys. 3a i 3b, str. 21) czy korzystanie z interfejsu wybranego programu (rys. 4a, 4b, 4c, str. 22).
- Bardzo ważnym punktem tematu są zagadnienia etyczne i prawne (punkt 6), związane z ochroną własności intelektualnej, a także przejawy przestępczości komputerowej. Nauczyciel powinien dokładnie omówić rodzaje licencji komputerowych, pokazując przykładowe licencje na programy zainstalowane w szkolnej pracowni. Dodatkowo zainteresowani uczniowie mogą podzielić się wiedzą zdobytą z innych źródeł (np. Internetu) na ten temat.
- Uczniowie powinni być świadomi, że należy posiadać licencję na używany program komputerowy, znać rodzaje licencji na programy komputerowe i przykłady przestępczości komputerowej, m.in.: wiedzieć, na czym polega piractwo komputerowe i jakie grożą sankcje za nielegalne korzystanie z programu komputerowego w celu osiągnięcia korzyści majątkowych. Należy poprowadzić dyskusję na ten temat. Nie wystarczy jednorazowo omówić te zagadnienia, należy do nich wracać wielokrotnie i przy różnych okazjach.
- Jako zadanie domowe należy polecić uczniom przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-15 ze str. 25.

Temat 3. Dokument komputerowy w edytorze grafiki

Celem tematu 3 jest usystematyzowanie informacji na temat edytorów grafiki oraz pracy z dokumentem komputerowym (tworzenie dokumentu i zapisywanie go w pliku) na przykładzie tworzenia rysunku w wybranych edytorach grafiki.

- Pierwszą lekcję z tego tematu rozpoczynamy od przypomnienia, do czego służą edytory grafiki. Informacje na temat rodzajów grafiki komputerowej wystarczy ograniczyć do wiadomości z podręcznika, m.in. ze słowniczka umieszczonego na marginesie (str. 26). Dopiero w szkole ponadgimnazjalnej, zgodnie z nową *Podstawą programową* „uczeń: edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, dostrzega i wykorzystuje różnice między tymi typami obrazów”.
- Nauczyciel poleca uczniom zapoznanie się z metodą tworzenia dokumentu komputerowego na stronie 27 oraz definicjami pliku i dokumentu komputerowego ze słowniczka (str. 27). Wybrany uczeń lub nauczyciel powinien omówić metodę tworzenia dokumentu na konkretnym przykładzie, np. tworzenia rysunku w programie Paint. Można skorzystać z projektora multimedialnego. Koniecznie trzeba zwrócić uwagę na metodę podaną na końcu punktu 2 tematu (str. 27) dotyczącą nazywania plików tworzonych w tym samym programie i zapisywanych w tym samym miejscu (dysku, folderze).
- Uczniowie już w szkole podstawowej zapisywali swoje prace, tworząc własne foldery. Powinniśmy jednak zdawać sobie sprawę, że niektórzy z nich nadal będą mieli problem z zapisem danego pliku we właściwym miejscu. Dlatego należy ćwiczyć tę umiejętność przy każdej możliwej okazji. Przy czym nie ma potrzeby tworzenia przez uczniów rozbudowanych struktur folderów dla samego tworzenia takiej struktury, dodatkowo o dziwnych i wymyślnych nazwach folderów – nieodpowiadającym ich rzeczywistej zawartości. Uczniowie powinni

tworzyć foldery, gdy jest to potrzebne, np. w celu uporządkowania własnych plików. Nazwy folderów i plików powinny odpowiadać ich zawartości, np. *Teksty, Prace domowe, Bazy danych*.

- W punkcie 3 tematu uczniowie zapoznają się z podstawowymi formatami plików graficznych. Zapisują rysunek w różnych formatach graficznych i oceniają jakość danego obrazu.
- Tworzenie podobnego obrazu (kompozycji z figur) w trzech wybranych edytorach grafiki (punkt 5) ma na celu porównanie i ocenę możliwości kilku programów. Uczeń, posługując się narzędziami malarskimi (m.in. do rysowania prostokątów, elips, linii, wielokątów) programu Paint, Edytora postaci i programu GIMP, może zauważyć podobieństwa i różnice między tymi programami, a przede wszystkim wyciągnąć wnioski na temat przydatności danego programu do tworzenia tego typu rysunku.
- Nauczyciel powinien zlecać wykorzystywanie gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Należy umieścić je w folderze przeznaczonym dla uczniów.
- Jako zadanie domowe należy polecić przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-7 ze str. 33.

Temat 4. Wprowadzanie zmian w dokumencie komputerowym

W temacie 4 kontynuujemy systematyzowanie informacji na temat pracy z dokumentem komputerowym (otwieranie dokumentu zapisanego w pliku, modyfikowanie i zapisywanie zmian) na przykładzie tworzenia rysunków w wybranych edytorach grafiki.

- Temat zaczynamy od powtórzenia i usystematyzowania ogólnych zasad. Uczniowie powinni zapoznać się z metodami podanymi na str. 35 i zauważyć, że w podobny sposób otwiera się pliki utworzone w różnych programach, z których m.in. korzystali w szkole podstawowej.
- Metody opisane w punkcie 2 tematu (str. 36) są bardzo istotne w pracy z dokumentami komputerowymi. Wielu użytkowników komputera często nadpisuje pliki, gdy zapomni o zmianie nazwy pliku przy zapisywaniu zmienionej wersji danego dokumentu w tym samym miejscu (dysku, folderze).
- Uczniowie powinni sprawdzić metody, wykonując konkretne ćwiczenia (ćw. 1 i 2, str. 36). Nie należy jednak ograniczać się do jednorazowego omówienia tych metod, trzeba do nich wracać wybiórczo przy okazji zapisywania innych plików. Jedną z podstawowych umiejętności każdego użytkownika komputera jest właśnie odszukiwanie i odczytywanie dokumentu komputerowego zapisanego w pliku w dowolnej lokalizacji (dysku, folderze), wprowadzanie zmian i zapisywanie ponownie.
- Od czasu do czasu uczniowie powinni wydrukować swoje prace, ustalając samodzielnie wybrane parametry wydruku – niekoniecznie wszyscy na jednej lekcji, ale sukcesywnie na kolejnych lekcjach.
- W temacie 4 uczniowie porównują również możliwości trzech wybranych programów graficznych, wykonując konkretne ćwiczenia. Sprawdzają, w jaki sposób umieszcza się napisy na obrazach i przekształca obrazy. Po wykonaniu ćwiczeń, uczniowie powinni porównać i ocenić możliwości tych trzech programów, wskazując podobieństwa i różnice.
- Podsumowując lekcje z tego tematu, należy przede wszystkim podkreślić, że wiele czynności wykonuje się bardzo podobnie, niezależnie od programu. Ponadto każdy program ma podobne możliwości w zakresie umieszczania napisów czy przekształcania obrazów. Uczniowie powinni być przede wszystkim przygotowani do radzenia sobie z problemami, gdy będą korzystać z innych edytorów grafiki. Należy również przyzwyczajać ich do częstego korzystania z pomocy do programów.
- Jako zadanie domowe należy polecić przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-7 ze str. 40-41.

Temat 5. Operacje na obrazie i jego fragmentach

Celem tematu 5 jest powtórzenie i usystematyzowanie wiadomości dotyczących operacji wykonywanych na fragmentach obrazu (kopiowania, wycinania, wklejania) oraz poznanie dodatkowych możliwości Edytora postaci i programu GIMP.

- Temat rozpoczynamy od przypomnienia własności Schowka. Uczniowie powinni zapoznać się z metodą zaznaczania, kopiowania (lub wycinania) fragmentu rysunku i wklejania w innym miejscu tego samego dokumentu lub innego. Powinni zauważyć (przypomnieć sobie ze szkoły podstawowej), że w podobny sposób te czynności wykonuje się np. w dokumencie tekstowym opracowywanym w edytorze tekstu.
- Warto przyzwyczajając uczniów do korzystania z kilku wybranych skrótów klawiaturowych, które znacznie usprawniają pracę nad dokumentem (zwłaszcza podczas wykonywania operacji na fragmentach rysunku czy tekstu).
- Kopiowanie z wykorzystaniem Schowka uczniowie również wykorzystują, tworząc animacje w Edytorze postaci oraz wykonując operacje na obrazie (np. zdjęciach) i jego fragmentach w programie GIMP.
- Wykonywanie animacji w Edytorze postaci to dla uczniów bardzo ciekawe ćwiczenia, m.in. rozwija aktywność twórczą. Uczniowie mogą do tworzenia animacji wykorzystać rysunki utworzone wcześniej w programie Paint.
- W punkcie 4 tematu uczniowie sprawdzają dodatkowe możliwości programu GIMP, wykonując obróbkę zdjęć, m.in. zmieniają kolory i inne efekty na zdjęciu.
- Jako zadanie domowe należy polecić przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-7 ze str. 48.

Temat 6. Porządkowanie i ochrona dokumentów

Celem tematu 6 jest porządkowanie i ochrona dokumentów komputerowych, szanowanie pracy innych, przestrzeganie zasad ochrony zasobów komputera

- Na początku zajęć nauczyciel powinien podkreślić wagę wykonywania kopii dokumentów, przypomina również o częstym zapisywaniu plików podczas ich edycji.
- Uczniowie powinni zapoznać się z metodami na stronach 51-53 dotyczącymi kopiowania, przenoszenia, usuwania oraz kompresowania plików lub folderów. Wykonywanie operacji na plikach i folderach powinni utrwalać, wykonując zadania w ciągu całego roku szkolnego.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę antywirusową i przeciwwłamaniową. Uczniowie mogą podyskutować na temat szkód, jakie mogą wyrządzić wirusy komputerowe, konie trojańskie czy innych zagrożeń oraz podzielić się własnymi doświadczeniami i spostrzeżeniami w tym zakresie. Zainteresowani uczniowie mogą wyszukać dodatkowe informacje na temat wirusów i innych zagrożeń, korzystając z dodatkowych źródeł i podzielić się tymi informacjami z pozostałymi uczniami.
- Jako zadanie domowe należy polecić przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-11 ze str. 56.