

Nr dopuszczenia MEN 556/2012 (wersja Windows)

Autor programu i podręcznika: **Jarosław Skłodowski**

Tytuł programu:

**Informatyka Europejczyka.
Program nauczania
informatyki w szkołach
ponadgimnazjalnych.
Zakres podstawowy.**

1. Wstęp

We współczesnym nauczaniu słusznie podkreśla się znaczenie metod, które sprzyjają praktycznemu wykorzystaniu zdobytej wiedzy i umiejętności. Szkolny przedmiot „informatyka” ma specyficzny charakter, bowiem ukierunkowany jest przede wszystkim na praktyczne działania i dostarczenie niezbędnych narzędzi i umiejętności pozwalających na efektywne zastosowanie ich w różnych dziedzinach życia.

W procesie kształcenia uczeń powinien przede wszystkim zdobyć umiejętności odpowiedniego doboru narzędzi i ich świadomego zastosowania. Nauczyciel, planując zajęcia z informatyki, powinien uwzględnić zagadnienia omawiane na poprzednich etapach edukacyjnych, gdyż jednym z celów nauczania w szkole ponadgimnazjalnej, zapisanych w podstawie programowej, jest „pogłębianie wiedzy i rozwijanie umiejętności informatycznych wyniesionych z poprzednich etapów edukacyjnych”. A zatem oczywistym jest założenie, że uczeń nabył już pewne podstawy posługiwania się środkami i narzędziami IT, a nasze działania powinny skupić się na utrwaleniu, uporządkowaniu i poszerzeniu tej wiedzy oraz odwoływaniu się do poruszanych wcześniej zagadnień na wyższym poziomie złożoności, z zastosowaniem profesjonalnego słownictwa.

Główną ideą przedmiotu „informatyka” jest wdrożenie ucznia do praktycznego stosowania metod przetwarzania informacji w odniesieniu do złożonych dokumentów tekstowych, tabelarycznych danych liczbowych, informacji tworzących proste bazy danych oraz informacji pochodzących z internetu.

Kurs informatyki w zakresie podstawowym w szkole ponadgimnazjalnej powinien przygotować młodego człowieka do sprawnego redagowania i formatowania tekstu przy wykorzystaniu różnych narzędzi. Uczeń powinien znać uniwersalne zasady z tym związane, bez wskazywania konkretnego programu czy platformy systemowej. Zaletą niniejszego programu jest właśnie podkreślenie uniwersalizmu nauczania informatyki i prezentacja nowych narzędzi w porównaniu z tymi, które uczeń dotychczas poznał, czemu sprzyja odwoływanie się w nauczaniu mniej popularnych w Polsce systemów operacyjnych i narzędzi. Przykładem takiego uniwersalizmu jest tworzenie stron internetowych, które są poprawnie odczytywane na każdej platformie systemowej, korzystają bowiem z niezależnego języka ich opisu.

Innym założeniem programu jest zwrócenie uwagi ucznia na nowoczesne metody komunikowania się, z podkreśleniem roli internetu. Niezależnie od indywidualnych poglądów nauczyciela, internet stał się dziś nieodłącznym składnikiem życia codziennego — komunikowanie się za pomocą tego medium zdominowało już inne, tradycyjne metody wymiany informacji. Oczywiście jest, że — podobnie jak w każdej dziedzinie — również tutaj należy znaleźć złoty środek i unikać oderwania stosowanych narzędzi od ich społecznej roli dla osiągnięcia założonego celu, ukazując ich znaczenie w życiu współczesnego społeczeństwa informacyjnego. Na przykładzie elektronicznej obsługi konta bankowego, zakupów w internecie, nauki i pracy na odległość nauczyciel prezentuje znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnych w różnych dziedzinach życia codziennego.

Uczeń powinien traktować IT jako nowoczesne narzędzie, przydatne w nauce, pracy i wypoczynku. Dlatego na każdym etapie należy skorelować omawiane zagadnienia z innymi dziedzinami życia i wiedzy.

Przy tym, niezależnie od omawianego tematu, należy uwrażliwiać ucznia na zachowania prospołeczne i podkreślać zalety i wady przebywania w wirtualnej rzeczywistości, nie wyolbrzymiając zagrożeń z tym związanych. Każde bowiem działanie człowieka wiąże się z podejmowaniem ryzyka, które należy świadomie minimalizować odpowiednimi zachowaniami. Niezwykle istotne zagadnienia prawa autorskiego powinny być wplecione w nauczane treści na każdym etapie edukacyjnym i omawiane w odniesieniu do własnych wytworów uczniów w trakcie zajęć. Szczególną uwagę należy zwrócić na te zagadnienia w przypadku, gdy są one powiązane z wymianą informacji w sieci.

2. Podstawa programowa

W podstawie programowej dla tego przedmiotu zostały zapisane następujące treści nauczania, wymienione w rozporządzeniu MEN z 23 grudnia 2008 roku:

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, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:
 - 1) opisuje podstawowe elementy komputera, jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące (np. aparat cyfrowy) i ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów; wyjaśnia współdziałanie tych elementów;
 - 2) projektuje zestaw komputera sieciowego, dobierając parametry jego elementów odpowiednio do swoich potrzeb;
 - 3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad netykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach w sieciach komputerowych.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń:
 - 1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w internecie bazach danych (np. bibliotecznych, statystycznych, w sklepach internetowych), ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin;
 - 2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami;
 - 3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji.
3. Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach

kreatywnych.

4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Uczeń:

- 1) edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, dostrzega i wykorzystuje różnice między tymi typami obrazów;
- 2) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów;
- 3) opracowuje obrazy i filmy pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć;
- 4) opracowuje wielostronicowe dokumenty o rozbudowanej strukturze, stosuje style i szablony, tworzy spis treści;
- 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych;
- 6) tworzy bazę danych, posługuje się formularzami, porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosując filtrowanie;
- 7) wykonuje podstawowe operacje modyfikowania i wyszukiwania informacji na relacyjnej bazie danych;
- 8) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu, przenosi prezentację do dokumentu i na stronę internetową, prowadzi wystąpienie wspomagane prezentacją;
- 9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się stylami, szablonami i elementami programowania.

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

- 1) prowadzi dyskusje nad sytuacjami problemowymi;
- 2) formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych;
- 3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;
- 4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego lub języka programowania;
- 5) testuje otrzymane rozwiązanie, ocenia jego własności, w tym efektywność działania oraz zgodność ze specyfikacją;
- 6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowane rozwiązania.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin. Uczeń:

- 1) wykorzystuje oprogramowanie dydaktyczne i technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy twórczej i przy rozwiązywaniu zadań i problemów szkolnych;
- 2) korzysta — odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb — z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość.

7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań, opisywanie zastosowań informatyki, ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki. Uczeń:

- 1) opisuje szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa, wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- 2) omawia normy prawne odnoszące się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych, przestępczości komputerowej, poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych;
- 3) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń i programów związanych z technologiami

informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.

3. Główne założenia programu

Wychodzę z założenia, że podręcznik przedmiotowy nie jest ani dla ucznia, ani dla nauczyciela podstawowym i jedynym źródłem wiedzy. W przypadku IT jego oczywistym uzupełnieniem są dostępne współcześnie zasoby internetowe. W dobie wszechobecnego internetu oraz powszechnego dziś dostępu do komputera i jego mobilnych odmian funkcja podręcznika w procesie dydaktycznym uległa zmianie. Zakładam, że dostrzegają to zarówno nauczyciele, jak i ich uczniowie.

Z punktu widzenia nauczyciela podręcznik na lekcji informatyki jest więc jedynie materiałem pomocniczym. Nauczyciel dobiera i rekomenduje uczniom wybrane przez siebie treści. W praktyce nauczyciel bazuje bardzo często na materiałach wcześniej zgromadzonych, opracowanych samodzielnie na podstawie różnych źródeł. Ma na to wpływ różnorodność posiadanego sprzętu i szybko zmieniające się warunki materialne szkoły. Na skorzystanie z podręcznika nauczyciel najczęściej decyduje się w tych momentach, kiedy oczekuje od uczniów poszerzenia i powtórzenia wiadomości lub ugruntowania najtrudniejszych pojęć. Z kolei uczniowie kupują podręcznik głównie z powodu postawionych przez szkołę wymagań i — jeśli nauczyciel wyraźnie tego nie zleca — rzadko przynoszą go do szkoły.

Wydaje mi się, że zarówno uczniowie, jak i nauczyciele preferują podręczniki prezentujące praktyczne podejście do przedstawionych treści, zwłaszcza w przypadku takiego przedmiotu, jakim jest informatyka. Nauczanie technik komputerowych na zajęciach IT powinno przynieść korzyści edukacyjne w innych dziedzinach aktywności młodego człowieka. Zaproponowane treści powinny zatem stać się punktem wyjścia do realizacji przez nauczycieli i uczniów własnych pomysłów, które z pewnością uczynią zajęcia atrakcyjniejszymi, a przede wszystkim efektywniejszymi.

Prezentowane treści nauczania mają układ hierarchiczny i są ułożone w określonym porządku, jednak przy okazji omawiania kolejnych tematów treści wcześniej poruszane są poszerzane, aktualizowane i uzupełniane. Nie ma to może tak dużego znaczenia, jak w przypadku takich przedmiotów jak matematyka czy języki obce, należy jednak dbać o to, by tematyka zajęć nie odbiegała od rzeczywistości otaczającej uczniów.

Obowiązująca podstawa programowa zakłada, że uczeń posiada niezbędną wiedzę i umiejętności korzystania z podstawowych narzędzi i środków IT, skupiając się w szkole ponadgimnazjalnej na bardziej zaawansowanych technikach pracy z komputerem. Praktyka szkolna jest jednak często znacząco różna od takich założeń. Stąd w niniejszym programie przewidziano nieco więcej miejsca na treści teoretyczne o charakterze powtórzeniowym. Jeśli zespół klasowy dobrze opanował treści zawarte w podstawie kursu gimnazjalnego, można je pominąć. Starałem się także uatrakcyjnić program treściami nieprzewidzianymi podstawą programową, ale stanowiące moim zdaniem ciekawy materiał, pobudzający ucznia do własnych przemyśleń i sprzyjający szerszemu spojrzeniu np. na możliwości dostępnych systemy operacyjnych i nie ograniczaniu się jedynie do środowiska Windows.

Prezentowany program zawiera wszystkie treści wymienione w podstawie programowej i przygotowuje uczniów do aktywnego i odpowiedzialnego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Ponadto:

- ♦ jest ukierunkowany na zdobywanie umiejętności praktycznych, przy czym kładzie nacisk na samodzielne poszukiwanie rozwiązań przez uczniów;
- ♦ pozwala na poznanie typowych narzędzi IT i pobudza uczniów do odkrywania teoretycznych podwalin ich funkcjonowania;
- ♦ doskonali umiejętność logicznego wnioskowania i algorytmicznego rozwiązywania napotkanych problemów;
- ♦ wdraża do świadomego stosowania technologii informacyjnej, pozyskiwania i weryfikowania dostępnych informacji;
- ♦ uwrażliwia na dbałość o sprzęt komputerowy i dane oraz kładzie nacisk na bezpieczne ich

użytkowanie;

- ♦ zwraca uwagę na potrzebę respektowania praw autorskich oraz istnienie wielu ich odmian i regulacji prawnych;
- ♦ umożliwia realizację zadań indywidualnych, zespołowych i projektów;
- ♦ proponuje metody pomiaru dydaktycznego oraz wskazuje osiągnięcia uczniów, które nauczyciel powinien obserwować i ocenić.

4. Ogólne cele i treści programu

Cele nauczania

1. Poznanie środków i narzędzi informatycznych potrzebnych do własnego rozwoju intelektualnego i sprawnego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym.
2. Świadome i bezpieczne posługiwanie się środkami i narzędziami IT.
3. Rozumienie użyteczności stosowania narzędzi informatycznych do przetwarzania informacji pochodzących z różnych źródeł i występujących w różnej postaci.
4. Wykorzystanie IT do rozwiązywania problemów i podejmowania świadomych i trafnych decyzji w ujęciu algorytmicznym.
5. Rozwijanie świadomej motywacji do przestrzegania regulacji występujących w społeczeństwie informacyjnym.
6. Wykorzystanie IT w powiązaniu z innymi dziedzinami wiedzy i aktywności ludzkiej oraz wskazanie możliwości poszerzania własnej wiedzy i zainteresowań przy zastosowaniu możliwości IT.
7. Dostrzeganie różnego rodzaju uniwersalnych zależności w używanych narzędziach i wskazanie alternatywnych rozwiązań.
8. Wdrażanie do podejmowania własnych decyzji, dokonywania wyborów i wyszukiwania alternatywnych rozwiązań.

Cele wychowawcze

1. Rozwijanie aktywności i dociekliwości poznawczej ucznia w samodzielny rozwiązywaniu problemów.
2. Uświadomienie związków przyczynowo-skutkowych wynikających z przestrzegania lub łamania prawnych regulacji zastosowania IT.
3. Uwrażliwienie na wartość logicznego, precyzyjnego i metodologicznego podejścia do rozwiązywania problemów.
4. Wdrażanie do stosowania efektywnych metod dyskusowania i wymiany poglądów, współpracy w grupie, dzielenia się wynikami własnej pracy.
5. Rozwijanie umiejętności prezentowania efektów własnej pracy zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i preferencjami.
6. Wskazanie wpływu współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych na zachowania społeczne.
7. Rozwijanie umiejętności dostrzegania zalet i zagrożeń wynikających ze stosowania nowoczesnych technologii.
8. Uświadomienie wartości informacji i ich bezpiecznego przechowywania dla funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym.

Treści nauczania

1. Informacja jako podmiot informatyki.
 - 1.1. Źródła informacji i ich klasyfikacja.
 - 1.2. Wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji.
 - 1.3. Metody komunikacji i wymiany informacji.
 - 1.4. Algorytmiczne podejście w szukaniu rozwiązania.
 - 1.5. Metody efektywnej dyskusji i pracy w grupie.
 - 1.6. Usługi dostępne w sieci.
 - 1.7. Prawne i społeczne aspekty powszechnego dostępu do informacji.
 - 1.8. Ocena wiarygodności informacji.
2. Narzędzia technologii informacyjno-komunikacyjnej.
 - 2.1. Charakterystyka narzędzi i środków IT.
 - 2.2. Bezpieczne posługiwanie się środkami IT.
 - 2.3. Budowa i działanie sieci komputerowej.
 - 2.4. Ochrona danych.
3. Opracowywanie informacji w postaci tekstowej.
 - 3.1. Podstawowe metody elektronicznego składu tekstu.
 - 3.2. Zaawansowane formatowanie tekstu.
 - 3.3. Dokument multimedialny.
 - 3.4. Publikacje wielostronicowe.
4. Przetwarzanie informacji w postaci tabelarycznej.
 - 4.1. Podstawowe metody wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym.
 - 4.2. Symulowanie sytuacji problemowych w arkuszu.
5. Przetwarzanie informacji w postaci bazodanowej.
 - 5.1. Podstawowe metody organizacji zbioru informacji w postaci bazy.
 - 5.2. Przetwarzanie informacji w bazie.
 - 5.3. Organizacja i prezentacja danych zawartych w bazie
6. Prezentowanie przetworzonych informacji.
 - 6.1. Prezentacja komputerowa jako dokument multimedialny.
 - 6.2. Prezentacja w internecie.

5. Szczegółowe cele edukacyjne i przewidywane osiągnięcia uczniów

Informacja jako podmiot informatyki

Cele wychowawcze

1. Rozwijanie ciekawości poznawczej uczniów i uwrażliwienie ich na wartość rzetelnej informacji.
2. Uświadomienie wartości informacji i zagrożeń wynikających z niewłaściwego wyboru ich źródła.
3. Kształtowanie świadomej umiejętności dokonywania wyborów i doboru rzetelnych źródeł informacji.
4. Uświadomienie pożytków i zagrożeń wynikających z powszechnego dostępu do internetu.
5. Wdrażanie do stosowania efektywnych metod dyskusji i pracy w grupie.
6. Doskonalenie metodologicznego podejścia do rozwiązywania napotkanych problemów.
7. Kształtowanie postaw zgodnych z normami przyjętymi w społeczeństwie informacyjnym.
8. Uwrażliwienie na wartość podporządkowania swojej aktywności w sieci zasadom życia przyjętym w społeczeństwie informacyjnym.
9. Wdrożenie do bezpiecznego komunikowania się w sieci.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Powszechny dostęp do internetu źródłem samodoskonalenia	
Zapoznanie z różnymi źródłami informacji	Metody wyszukiwania informacji pochodzących z różnych źródeł i dotyczących różnych dziedzin
Klasyfikowanie źródeł informacji	Podział źródeł informacji w zależności od różnych kryteriów
Umiejętność selekcjonowania informacji	Kryteria selekcjonowania informacji pochodzących z różnych źródeł
Umiejętność wartościowania informacji	Pożytki i zagrożenia płynące z powszechnego stosowania IT, ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki
Ocena przydatności i wiarygodności informacji	Krytyczna i obiektywna ocena dostępnych informacji
Metodologiczne podejście do rozwiązywania problemów	
Zapoznanie z różnymi metodami kulturalnej i efektywnej dyskusji	Rodzaje dyskusji i pracy zespołowej, zasady wyrażania własnych opinii na forum, dyskusje nad

Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy twórczej i przy rozwiązywaniu problemów szkolnych	sytuacjami problemowymi
Poznanie metodologii badań naukowych	Charakterystyka narzędzi IT ułatwiających obróbkę i prezentację wyników własnej pracy oraz zasad pracy z nimi
Wyszkolenie umiejętności ścisłego określenia sytuacji problemowej i oceny znalezionych rozwiązań	Etapy pracy naukowej, metody badań naukowych, korzystanie z zasobów edukacyjnych w sieci
Wdrażanie do występowania w roli prelegenta	Formułowanie specyfikacji problemu i ocena znalezionych rozwiązań, projektowanie rozwiązania, dobór narzędzi komputerowych, testowanie wybranego rozwiązania, ocena jego własności, w tym efektywności działania oraz zgodności ze specyfikacją
	Zasady przygotowania wystąpień wspomaganych prezentacją, elementy komunikacji pozawerbalnej
Bezpieczne korzystanie z narzędzi IT	
Znajomość punktów zwrotnych w historii rozwoju internetu	Przełomowe momenty rozwoju internetu na świecie i w Polsce
Znajomość ogólnych zasad i funkcjonowania sieci komputerowej	Ogólne zasady działania sieci komputerowej, znajomość rodzajów sieci i pracy w sieci, umiejętność przyłączenia komputera do sieci
Rozumienie potrzeby prezentowania zachowań gwarantujących bezpieczną obecność w sieci	Zasady bezpiecznej obecności w sieci lokalnej i globalnej
Rozumienie znaczenia ochrony zgromadzonych danych	Ochrona informacji oraz zgromadzonych danych, sprawna komunikacja i wymiana informacji w sieci
Stosowanie właściwych metod wyszukiwania i selekcjonowania informacji	Sprawne i efektywne wyszukiwanie informacji w internecie
Umiejętność gromadzenia informacji na potrzeby własne i realizowanych projektów zespołowych	Gromadzenie danych na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin
Umiejętność wskazania kierunków rozwoju społeczeństwa informacyjnego	Perspektywy szerokiego zastosowania informatyki w różnych aspektach aktywności ludzkiej
Posługiwanie się technikami algorytmicznymi w rozwiązywaniu napotkanych problemów.	Formułowanie opisu i specyfikacji sytuacji problemowej.
Rozumienie zależności między problemem, jego specyfikacją i algorytmem jego rozwiązania.	Stosowanie dostępnych narzędzi IT podczas szukania rozwiązania w sytuacji problemowej.
Rozumienie ograniczeń techniki komputerowej i metod informatycznych	Świadome korzystanie z narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnej, ocena zagrożeń i ograniczeń stosowania technik komunikacyjno-informacyjnych
Świadome uczestnictwo w życiu globalnej wioski	
Dostrzeganie znaczenia i ograniczeń współczesnych metod szybkiego przekazu informacji	Usługi komunikacyjne dostępne w sieci, ich zalety i słabe strony, rola szyfrowania przesyłanych danych
Umiejętność współpracy z innymi przy wykorzystaniu metod i środków IT	Sposoby wymiany informacji w sieci, zdalna współpraca z innymi osobami podczas pracy nad wspólnym projektem
Poznanie możliwości kształcenia, pracy i zakupów na odległość	Zasady funkcjonowania i umiejętność korzystania ze współcześnie oferowanych usług e-nauki, telepracy i zakupów w sieci
Dostrzeganie trendów i perspektyw rozwoju technik komunikacyjnych	Wpływ nowoczesnych technologii na zmiany sposobu życia społeczeństwa informacyjnego

Rozumienie zasad komunikacji komputerów połączonych w sieć i dostępnych dzięki temu usług, efektywne i bezpieczne korzystanie z nich	Różne metody komunikacji w sieci, rozmowy na żywo z zachowaniem zasad netykiety Zdalne dyskusje nad sytuacjami problemowymi przy wykorzystaniu współczesnych urządzeń przenośnych Korzystanie z zasobów edukacyjnych dostępnych w sieci Sprawne i bezpieczne korzystanie z poczty elektronicznej Praca i zakupy w sieci, e-usługi oferowane współcześnie dzięki wykorzystaniu internetu Perspektywy rozwoju urządzeń służących komunikacji międzyludzkiej, podpis elektroniczny
Przestrzeganie norm obowiązujących w społeczeństwie informacyjnym	
Rozumienie znaczenia przestrzegania prawa autorskiego	Społeczne aspekty rozwoju i zastosowań informatyki
Dostrzeganie korzyści wynikających z przestrzegania norm prawnych i etykiety, poznanie konsekwencji łamania prawa	Normy prawne odnoszące się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych, prawo autorskie, znajomość zapisów ustawy o prawie autorskim Zasady netykiety związane z różnego rodzaju obecnością w społeczności internetowej Szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego
Znajomość typów licencji i sposobów rozpowszechniania utworów	Typy licencji, idea ruchu wolnego oprogramowania, założenia licencji GNU i Creative Commons Rozpowszechnianie programów komputerowych, przestępczość komputerowa
Znajomość obowiązków administratora danych i praw ich właściciela wynikających z przepisów prawnych	Zasady zachowania poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieci

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
Powszechny dostęp do internetu źródłem samodoskonalenia	
Omawia zasady zachowania się w pracowni, postanowienia regulaminu i wymagania przedmiotowe	Zapoznają się z regulaminem pracowni, wymaganiami przedmiotowymi oraz zasadami rozpoczynania pracy na stanowisku komputerowym Przedstawiają przykłady reguł, których przestrzegania oczekują od członków rodziny podczas korzystania z komputera w domu
Aktywizuje uczniów do wskazywania źródeł informacji w otaczającym ich świecie	Wspólnie z nauczycielem wskazują te źródła informacji, które mają największy wpływ na ich poglądy

Wysłuchuje wypowiedzi uczniów o tym, jakie oglądają programy w telewizji, jakie czasopisma czytają itp. oraz dlaczego dokonali takiego wyboru	Przedstawiają przykłady źródeł informacji, z których na co dzień je pozyskują, analizują drogę plotki w środowisku lokalnym i sieci internetowej, analizują źródła informacji pod kątem ich wartości dla zdobywania wiedzy i kształtowania charakteru
Przedstawia historię powstania internetu, wspólnie z uczniami tworzy schematyczną linię czasu	Na podstawie danych z różnych źródeł (internet, biblioteka szkolna) odkrywają chronologię wydarzeń związanych z rozwojem internetu
Prowadzi debatę z uczniami na temat roli powszechnego dziś dostępu do internetu w rozwoju nauki, edukacji, przemysłu, rynku pracy itp.	Korzystając z wyszukiwarki internetowej, przygotowują krótkie referaty na temat wykorzystania internetu przez biologa, historyka, sportowca itd.
Przedstawia uczniom krótką prezentację multimedialną na temat innowacji, jakie np. firma Apple upowszechniała na rynku IT, analizuje z uczniami, czy i jaki wpływ miały one na ogólne trendy rynku technologii informacyjno-komunikacyjnych	Gromadzą w zespołach materiały do stworzenia albumu przedstawiającego rozwój firmy Apple (rys historyczny, życiorys S. Jobsa, rozwój komputerów, historia iPod'a oraz fenomen iTunes, rewolucja związana z iPhone'em, iPad jako nowy trend na rynku urządzeń przenośnych itp.)
Podaje kilka przykładów stron edukacyjnych z różnych dziedzin, wspólnie z uczniami tworzy zbiór takich stron	Dyskutują na temat zalet i wad różnych źródeł informacji, próbują odpowiedzieć na pytanie, dlaczego każdy podmiot serwujący informacje ma dziś swój serwis w internecie
Metodologiczne podejście do rozwiązywania problemów	
Omawia formy dyskusji i podaje przykłady sytuacji, w których każda z nich będzie najefektywniejsza, przedstawia przykłady sytuacji problemowych	Na forum zespołów prezentują własny punkt widzenia, wygłaszają sądy, dyskutują z adwersarzami nad wskazanymi przez nauczyciela problemami
Prezentuje typowe narzędzia IT, charakteryzuje sposoby pracy z nimi i zakres ich wykorzystania	Poznają przykłady konkretnych narzędzi znajdujących zastosowanie dla wybranego zakresu zagadnień, wyszukują i wskazują podobne narzędzia w sieci, oceniają ich ergonomię i funkcjonalność
Prezentuje charakterystyczne metody stosowane w różnych naukach humanistycznych i ścisłych, wskazuje różnice pomiędzy nimi na przykładzie wybranych sytuacji problemowych	Projektują etapy pracy badawczej, dzielą problem na mniejsze pod problemy przydzielają zadania w zespole, korzystają z zasobów edukacyjnych dla określania stanu aktualnej wiedzy na wybrany temat
Przypomina zasady określania specyfikacji sytuacji problemowej, wskazuje jej odniesienie w procesie weryfikacji znalezionych rozwiązań, podaje przykłady sytuacji problemowych, dla których uczniowie określić mają ich specyfikację	Formułują założenia i wskazują oczekiwane efekty zaproponowanych przez nauczyciela problemów, projektują rozwiązania, proponują zastosowanie narzędzi komputerowych, testują wybrane rozwiązanie, oceniają jego zgodność ze specyfikacją i efektywność
Przedstawia zasady przygotowania i prowadzenia występowania w roli prelegenta, omawia istotne elementy wpływające na jakość przekazu	Prowadzą wystąpienia wspomagane prezentacją na zaproponowane przez nauczyciela tematy, jako widzowie oceniają efektywność przekazu kolegów
Bezpieczne korzystanie z narzędzi IT	
Omawia sposoby łączenia komputerów w sieć na przykładzie pracowni, wskazuje podobne możliwości w przypadku sieci domowej	Analizują strukturę sieciową zastosowaną w szkole, opowiadają o swoich domowych połączeniach z siecią
Prowadzi dyskusję na temat możliwości zabezpieczenia sieci przed atakiem z zewnątrz, wskazuje na rolę decentralizacji internetu	Logują się do systemu jako zwykli użytkownicy i jako goście, przeglądają sieć, próbują „wykraść” dane z sąsiedniego komputera i udostępnić swoje pliki koledze
Przedstawia uczniom krótką charakterystykę różnych sposobów łączenia komputerów w sieć, popartą	Prowadzą debatę na temat zalet i wad kablowego i radiowego łączenia komputerów w sieć, wspólnie

schematami lub prezentacją	redagują porady, jak dobrać własne bezpieczne hasło, jak zabezpieczyć swoją sieć np. w bloku mieszkalnym
Prezentuje i omawia sposoby korzystania z pomocy oferowanej przez serwis Google w celu wspólnego ustalenia zestawu reguł sprawnego wyszukiwania informacji	Analizują na przykładach zasady formułowania efektywnych zapytań dla wyszukiwarki internetowej
Wspólnie z uczniami podejmuje próbę określenia listy atrybutów, które wskazują na rzetelność i wysoką wartość informacji	Podają przykłady sytuacji, w których bardzo ważne jest wstępne zebranie wartościowych informacji (diagnoza lekarska, rozkaz wojskowy, ustawa)
Porządkuje dotychczasową wiedzę uczniów na temat technik algorytmicznych. Przedstawia przykłady i wskazuje metody opisu i specyfikacji sytuacji problemowej.	Analizują problemy algorytmiczne, omawiają etapy ich rozwiązywania, zastanawiają się, kiedy znalezione rozwiązanie można nazwać algorytmem, określają specyfikację przykładowych problemów.
Wskazuje, jak wykorzystać dostępne narzędzia IT w konstrukcjach algorytmicznych.	Szukają przykładów zagadnień, w których rozwiązaniu dostrzegają pomocną rolę znanych im narzędzi IT.
Prosi uczniów o przygotowanie przykładów sytuacji, w których dezinformacja źle wpływa na przebieg wydarzeń	Odszukują w internecie wyjaśnienie zjawiska <i>phishingu</i> i <i>spamu</i> oraz wspólnie z nauczycielem analizują zagrożenia stąd płynące
Zwraca uwagę uczniów na problematykę bezpieczeństwa podczas korzystania z internetu w miejscach publicznych	Wspólnie określają listę zachowań zagrażających bezpieczeństwu informacji podczas korzystania z dostępu do internetu w miejscach publicznych
Omawia z uczniami reguły bezpieczeństwa podczas internetowych transakcji finansowych	Analizują zapisy zawarte w systemie pomocy Allegro
Przedstawia elementy systemu operacyjnego zapewniające poufność	Przygotowują referaty na temat zasad zachowania poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieci
Omawia zasadę działania wirusa i robaka internetowego, wskazuje na różnice między nimi, omawia zasady postępowania minimalizujące ryzyko zarażenia systemu komputerowego	Instalują i analizują funkcje programu antywirusowego (np. Avira, ClamXav lub Sophos Anti-Virus), opracowują 10 punktów regulaminu bezpiecznego użytkownika internetu
Wskazuje możliwości i sposoby pozwalające zidentyfikować internautę czy obywatela	Dyskutują na temat prywatności obywatela społeczeństwa informacyjnego, odpowiadają na pytanie, na ile możliwe jest zachowanie anonimowości we współczesnym społeczeństwie informacyjnym
Omawia problematykę związaną z możliwością podsłuchiwanie strumienia danych	Wymieniają sposoby zabezpieczające dokonywanie operacji płatniczych w banku internetowym, odszukują w swoich telefonach komórkowych opcje związane z bezpieczeństwem
Świadome uczestnictwo w życiu globalnej wioski	
Wspólnie z uczniami przypomina normy zachowań, jakie są oczekiwane od użytkowników internetu, ze wskazaniem ich korzyści oraz strat z ich nieprzestrzegania	Przypominają zasady netykiety i obowiązujące normy prawne, odnajdują odpowiednie zapisy prawne w internecie, tworzą gazetkę na temat etykiety
Omawia rodzaje sieci i sposób łączenia komputerów w sieć na przykładzie sieci w pracowni, opisuje sposób nadawania komputerom unikatowych adresów, prezentuje funkcjonowanie systemu DNS	Poznają sposób podłączenia komputera do sieci i skonfigurowania systemu do pracy w tej sieci, dokonują ustawień nowej lokalizacji sieciowej
Prowadzi dyskusję na temat różnych możliwości przekazania informacji na odległość dawniej i dziś,	Tworzą dwukolumnowe zestawienie pozwalające dobrać środek przekazu do charakteru informacji

analizuje ich wady i zalety, zwraca uwagę na różne preferencje ludzkie zależne od wieku	(pozdrowienia z wakacji, informacja o powodzi, zaproszenie na ślub, życzenia noworoczne, zarządzenie władz państwowych, rozporządzenie dyrektora szkoły, ogłoszenie alarmu itp.)
Przedstawia uczniom ideę pracy zespołowej z dokumentami sieciowymi w serwisie Google	Znajdują informacje na temat zasad edycji dokumentów przez grupę osób w serwisie Google
Przypomina wraz z uczniami zasady korzystania z poczty elektronicznej, zwraca uwagę na problematykę walki ze spamem	Konfigurują program pocztowy, analizują jego podstawowe ustawienia, omawiają rolę serwera POP i SMTP, wysyłają listy zawierające spakowane załączniki
Podejmuje próbę zorganizowania wideokonferencji po zajęciach szkolnych z uczniami znajdującymi się w swoich domach	Wypróbują kilka różnych komunikatorów (np. Gadu-Gadu, iChat, Skype, Miranda, Adium), uruchamiają konferencję pomiędzy kilkoma użytkownikami
Przypomina zasady netykiety, po czym inicjuje nowy wątek na jednej z wybranych testowych grup dyskusyjnych	Konfigurują czytnik grup dyskusyjnych, biorą udział w dyskusji na temat najlepszego, najpraktyczniejszego telefonu komórkowego
Omawia technologię szybkiego przekazu informacji opartą na wykorzystaniu kanałów RSS i Atom	Odnajdują w internecie kanały informacyjne RSS o charakterze edukacyjnym i konfigurują czytnik RSS
Omawia z uczniami regulamin serwisu Allegro oraz reguły bezpieczeństwa podczas internetowych transakcji finansowych	W zespołach gromadzą materiały na temat podpisu elektronicznego
Przedstawia uczniom ideę działania Twittera, wspólnie z uczniami dyskutują nad fenomenem serwisu Facebook i portali społecznościowych typu Nasza Klasa	Opracowują referaty na temat możliwości pracy na odległość, e-nauki i zakupów w sieci, bankowości elektronicznej
Przedstawia uczniom zasady działania ZAiKS-u	Zapoznają się z możliwościami sklepu iTunes Store
Proponuje uczniom przygotowanie (z wykorzystaniem wyszukiwarki internetowej) krótkich wypowiedzi na temat nowych trendów i technologii w wybranych dziedzinach życia codziennego	Analizują nowe trendy w rozwoju IT: chmura informacyjna, mobilne urządzenia o możliwościach dzisiejszego peceta, przekaz strumieniowy, nauka bez przychodzenia do szkoły
Przestrzeganie norm obowiązujących w społeczeństwie informacyjnym	
Omawia polskie prawo autorskie w nawiązaniu do trudności z otwarciem polskiego iTunes Store	Zapoznają się z zasadami wypożyczania filmów w serwisach internetowych, odnajdują informacje na temat działania VOD
Przedstawia uczniom przykłady sytuacji z życia codziennego, w których muszą oni podjąć decyzję co do poprawnego zachowania w świetle prawa autorskiego	Odnajdują informacje na temat zapisów prawa odnoszących się do wykorzystania utworów muzycznych na dyskotecę szkolnej i apelu
Przedstawia charakterystykę różnych typów licencji na oprogramowanie	Wyszukują w internecie przykłady programów rozpowszechnianych na zasadach różnych licencji, starają się dotrzeć do umowy licencyjnej, analizują umowę licencyjną dołączoną do programu Picasa i Google Chrome
Omawia zasady korzystania z cudzych materiałów, dokumentów, utworów	Odwiedzają portal polskiej policji, szukając informacji na temat przestępczości komputerowej
Omawia zasady archiwizowania danych i systematycznego tworzenia kopii ważnych danych	Archiwizują pliki i całe katalogi, tworzą kopie konta domowego
Omawia postanowienia ustawy o ochronie danych osobowych, wskazuje na prawa właściciela danych i obowiązki administratora tych danych	Tworzą listę praw, jakie mają jako właściciele swoich danych osobowych przekazanych np. dostawcy poczty elektronicznej

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Loguje się do systemu jako zwykły użytkownik i jako gość, zna i stosuje zasady zachowania się w pracowni, wskazuje przykładowe źródła informacji, potrafi odnaleźć informacje, tworząc proste zapytania, poprawnie korzysta z dostępnych programów	Rozumie pojęcia: <i>informacja</i> , <i>technologia informacyjna</i> , <i>społeczeństwo informacyjne</i> , ma świadomość korzyści i zagrożeń wynikających z powszechnego dostępu do informacji, sprawnie przegląda zasoby swojego komputera, wyszukuje informacje w internecie, konstruuje złożone zapytania	Potrafi wyjaśnić, czym zajmuje się informatyka, i wskazać jej związki z technologią informacyjną, umie wskazać skutki niepoprawnego przetwarzania informacji, potrafi zawęzić obszar wyszukiwania przez modyfikację i rozbudowę zapytania	Rozumie pojęcie <i>rzetelności informacji</i> , potrafi selekcjonować informacje i klasyfikować ich źródła, sprawnie korzysta z różnych źródeł w sposób wybiórczy, dyskutuje na temat zalet i wad różnych źródeł informacji, korzysta z różnych narzędzi wyszukiwania informacji	Potrafi wskazać kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego i nowe technologie IT, sprawnie wyszukuje specjalistyczne informacje, korzystając z różnych źródeł, fachowo ocenia znaczenie wartości różnych źródeł informacji
Wymienia znane sobie formy dyskusji, wymienia znane sobie typowe narzędzia IT, wymienia, zna pojęcie specyfikacji problemu, wymienia elementy przygotowania i prowadzenia wystąpienia wspomagane prezentacją	Charakteryzuje różne formy dyskusji, charakteryzuje zastosowanie typowych narzędzi IT, rozumie pojęcie specyfikacji sytuacji problemowej, wskazuje niepoprawne elementy oglądanego wystąpienia	Właściwie dobiera sposób pracy w grupie do sytuacji problemowej, charakteryzuje sposoby pracy z różnych typów narzędziami, potrafi wskazać dane wyjściowe i oczekiwane wyniki w zadanej sytuacji problemowej, prowadzi wystąpienia wspomagane prezentacją na zadany temat	Prezentuje i broni własnego punktu widzenia w dyskusji, potrafi posłużyć się typowymi narzędziami co najmniej w podstawowym zakresie, potrafi weryfikować zaproponowane rozwiązanie z jego specyfikacją, prezentuje własne zainteresowania i poglądy na forum grupy w indywidualnym wystąpieniu	Wygłasza sądy, znajduje słabe punkty w argumentacji innych, omawia zakres zastosowań różnych typów narzędzi, ocenia funkcjonalność wskazanych narzędzi, wyodrębnia pod problemy, właściwie dobiera metody i narzędzia do specyfikacji zadania, ocenia efektywność przekazu kolegów
Podaje przykłady stron edukacyjnych z różnych dziedzin, wymienia podstawowe usługi internetowe, sprawnie	Przedstawia historię powstania internetu, rozumie jego znaczenie w rozwoju własnym i społeczeństwa, omawia podstawowe	Omawia różnice w pracy sieci przewodowej i bezprzewodowej na przykładzie pracowni, wskazuje podobne możliwości w	Prowadzi dyskusję na temat możliwości zabezpieczenia sieci przed atakiem, wypowiada się na temat zalet i wad	Omawia zasady pracy sieci komputerowej zaimplementowanej w szkole, opowiada o nowych trendach i technologiach w

przegląda strony internetowe i porusza się między nimi, modyfikuje wpisany adres strony i zapamiętuje go w przeglądarce	możliwości w tym zakresie dostępne w internecie, potrafi dobrać własne bezpieczne hasło logowania, przegląda zasoby sieciowe	przypadku sieci domowej, udostępnia swoje pliki koledze, charakteryzuje usługi internetowe, tworzy strukturę zapamiętanych zakładek internetowych	kablowego i radiowego łączenia komputerów, korzysta z pomocy oferowanej przez użyte narzędzia, zna możliwości prezentowania swoich poglądów w sieci	wybranych dziedzinach życia codziennego, rozumie pojęcie <i>chmury informacyjnej</i> , formułuje nowatorskie wnioski na podstawie uzyskanych informacji
Zna normy zachowań, jakie są oczekiwane od użytkowników internetu, rozumie funkcjonowanie ZAiKS-u, potrafi korzystać w podstawowym zakresie z poczty elektronicznej, zna możliwości pracy na odległość, e-nauki i zakupów w sieci, wymienia przykłady portali społecznościowych i potrafi z nich skorzystać	Wskazuje korzyści z przestrzegania norm, zna zasady bezpieczeństwa podczas korzystania z poczty elektronicznej w miejscach publicznych, rozumie potrzebę ochrony własnego adresu pocztowego, sprawnie odbiera i wysyła listy, dołącza spakowane załączniki, potrafi nawiązać kontakt poprzez komunikator, zna i stosuje zasady netykiety	Odnajduje zapisy prawa autorskiego w internecie, poprawnie dobiera środek przekazu do charakteru informacji, konfiguruje program pocztowy, dba o formę listu elektronicznego, wie, jak zabezpieczyć się przed spamem, inicjuje nowy wątek na jednej z grup dyskusyjnych, bierze udział w dyskusji, odnajduje w internecie źródła kanałów RSS, zna zasady bezpieczeństwa podczas internetowych transakcji finansowych, rozumie funkcjonowanie bankowości elektronicznej	Prowadzi dyskusję na temat różnych możliwości przekazywania informacji na odległość, potrafi posługiwać się dokumentami sieciowymi w serwisie Google, omawia rolę serwera POP i SMTP, inicjuje konferencję wideo, konfiguruje czytnik grup dyskusyjnych, omawia technologię szybkiego przekazu informacji w oparciu o kanały RSS i Atom	Rozumie i stosuje zasady szyfrowania przekazu informacji, zna zasadę działania systemu kontroli wersji i pracy grupowej, przedstawia założenia ruchu wolnego oprogramowania, rozumie zasadę działania podpisu elektronicznego, przedstawia ideę działania Twittera, aktywnie korzysta z portali społecznościowych
Potrafi wskazać dane wejściowe i spodziewany wynik działania algorytmu, zna sposoby prezentacji znalezionych przepisów algorytmicznych	Wymienia przykłady sytuacji o charakterze algorytmicznym i zapisuje je w postaci listy, zna pojęcie specyfikacji zadania.	Podaje przykłady sytuacji nie mające charakteru algorytmicznego, potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do przedstawienia problemu algorytmicznego.	Zapisuje dowolny algorytm w wybranej przez siebie postaci, potrafi przeprowadzić analizę wskazanego algorytmu.	Stosuje poznane metody do rozwiązywania zadań z innych przedmiotów, potrafi wskazać graniczne dane wejściowe dla wybranego algorytmu.
Potrafi wskazać	Potrafi wskazać w	Potrafi podjąć	Dyskutuje na	Dyskutuje nad

przykłady przestępczości komputerowej, zna pojęcie <i>prawa autorskiego</i> , zna zasady korzystania z cudzych materiałów, dokumentów i utworów	sieci informacje na temat prawa autorskiego, zna zapisy prawa odnoszące się do wykorzystania utworów muzycznych na dyskoteczce szkolnej i apelu	właściwe zachowania w świetle prawa autorskiego, przedstawia charakterystykę różnych typów licencji, omawia zasady archiwizacji danych	temat polskiego prawa autorskiego, wyszukuje w internecie przykłady programów rozpowszechnianych na zasadach różnych licencji, przedstawia elementy systemu zapewniające poufność	zapisami konkretnej umowy licencyjnej, charakteryzuje zasady zachowania bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieci
---	---	--	---	--

Narzędzia technologii informacyjno-komunikacyjnej

Cele wychowawcze

1. Wdrażanie do porządku i odpowiedniego obchodzenia się z powierzonym sprzętem.
2. Uświadomienie celowości poszanowania wytworów pracy ludzkiej.
3. Kształtowanie właściwych postaw podczas pracy na lekcji i współpracy w zespole.
4. Wyrabianie poprawnych nawyków podczas pracy na stanowisku komputerowym.
5. Kształtowanie postaw nastawionych na twórcze odkrywanie i rozwiązywanie problemów.
6. Uwrażliwienie na poszanowanie norm prawnych związanych z prawem autorskim.
7. Wdrożenie do przestrzegania norm etycznych i moralnych.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Techniczne środki IT	
Rozumienie roli poszczególnych technicznych narzędzi i środków IT	Model budowy i działania współczesnego komputera, rozumienie zależności między sprzętem i oprogramowaniem
Znajomość podziału urządzeń w zależności od ich funkcji i przeznaczenia	Podział i prezentacja urządzeń służących do wprowadzania, przetwarzania, przechowywania, przesyłania i wyprowadzania informacji
Znajomość podstawowych parametrów i jednostek do ich wyrażenia i porównania	Charakterystyka urządzeń wszystkich typów, prezentacja przykładowych egzemplarzy
Rozumienie ogólnych zasad działania zestawu komputerowego i współdziałania jego elementów	Charakterystyka urządzeń zewnętrznych i towarzyszących (np. aparat cyfrowy) oraz ich współdziałania z komputerem w zależności od ich podstawowych parametrów, pojęcie <i>sterownika</i>
Umiejętność poprawnego doboru środków IT do wyznaczonego im zadania	Zasady współdziałania elementów zestawu komputerowego i urządzeń towarzyszących, elementy niezbędne do przyłączenia komputera do sieci
Dostrzeganie podobieństw i różnic narzędzi i środków IT dostępnych na różnych platformach sprzętowych i systemowych	Umiejętność świadomego korzystania z narzędzi IT niezależnie od dostępnej platformy

Rozumienie funkcji spełnianej przez system operacyjny, programy użytkowe i narzędziowe	Projektowanie zestawu komputera sieciowego, dobieranie optymalnych jego parametrów i oprogramowania odpowiednio do potrzeb Zadania systemu operacyjnego, charakterystyka podstawowych programów użytkowych i narzędziowych Charakterystyka nośników danych, zasady pracy z różnymi nośnikami danych
Podstawowe zasady posługiwania się technicznymi środkami IT	
Znajomość przeznaczenia poszczególnych elementów oprogramowania komputera osobistego Sprawne posługiwanie się komputerem osobistym i zainstalowanym na nim oprogramowaniem Odpowiedzialne użytkowanie zestawu komputerowego zapewniające bezpieczeństwo własne i danych w nim zgromadzonych Umiejętność pracy w sieci lokalnej oraz korzystania z usług i zasobów internetowych Przestrzeganie norm prawnych i dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i sieciach komputerowych	Zasady instalacji i konserwacji systemu operacyjnego i oprogramowania towarzyszącego Umiejętność optymalnego doboru narzędzi IT do postawionego zadania Problematyka bezpieczeństwa danych, archiwizacja, kopie zapasowe Sieć lokalna i rozległa, zasady budowy sieci, rodzaje sieci Zasady korzystania z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej z zachowaniem bezpieczeństwa przesyłanych informacji Dobieranie odpowiednich formatów plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji Struktura i działanie internetu, funkcjonowanie podstawowych usług w nim dostępnych oraz regulacje prawne i moralne współistnienia w społeczności internetowej Profilaktyka i ochrona antywirusowa, zasady postępowania sprzyjające bezpieczeństwu
Perspektywy rozwoju technicznych środków IT	
Wdrażanie do elastycznego, otwartego myślenia i heurystycznego rozwiązywania problemów Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań Pobudzanie ciekawości poznawczej ucznia, opisywanie zastosowań informatyki, wskazanie możliwości jego optymalnego samorozwoju Ocena zagrożeń i ograniczeń IT Aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki	Prezentacja najnowszych trendów w rozwoju narzędzi i środków IT, wskazanie na schyłek ery komputera osobistego na rzecz urządzeń przenośnych Umiejętność opisanie zastosowań informatyki w różnych dziedzinach nauki, przemysłu i życia codziennego Umiejętność wskazania możliwości nowych urządzeń i programów IT, zgodnie z zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi ucznia Zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa wynikające z dynamicznego rozwoju nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych Normy prawne odnoszące się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych, przestępczości komputerowej, poufności danych

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wskazuje charakterystyczne elementy we wnętrzu rzeczywistego komputera, przygotowuje zestaw komputerowy do działania, poprawnie rozpoznaje elementy interfejsów systemów graficznych	Opisuje przeznaczenie poszczególnych portów wejścia-wyjścia, zna podstawowe jednostki pamięci, przypisuje je do poszczególnych typów nośników, zna różnice pomiędzy pamięciami RAM i ROM, sprawnie porusza się wśród zasobów komputera	Wymienia główne założenia funkcjonowania współczesnego komputera, przedstawia i wyjaśnia podstawowe jednostki używane do opisu parametrów poszczególnych urządzeń wchodzących w skład zestawu komputerowego, podaje parametry poszczególnych jego składników	Potrafi wskazać najważniejsze układy na płycie głównej komputera, planuje optymalną specyfikację komputera do użytku domowego, opisuje podstawowe standardy: USB, Bluetooth, FireWire, VGA, DVI, WiFi, Ethernet, TCP/IP, FAT, NTFS, HFS, CD, DVD, Blu-ray, rozumie pojęcie <i>partycji dysku twardego</i>	Wskazując zmiany, jakie nastąpiły w ciągu ostatnich lat w zakresie możliwości poszczególnych podzespołów zestawu komputerowego, charakteryzuje popularne systemy operacyjne, zna i rozumie pojęcie <i>maszyny wirtualnej</i>
Wymienia podstawowe funkcje systemu operacyjnego, potrafi wskazać typ licencji związanej z uruchamianymi programami, rozumie pojęcie <i>wirusa komputerowego</i> , stosuje zasady postępowania minimalizujące ryzyko zarażenia wirusami komputerowymi, wskazuje funkcje pełnione przez katalogi systemowe	Charakteryzuje podstawowe funkcje systemu operacyjnego, samodzielnie tworzy strukturę katalogów, rozumie funkcje pełnione przez katalogi systemowe i udostępnione w sieci (<i>Wspólne</i> , <i>Publiczne</i> w MacOS), rozumie rolę systemu domen internetowych	Omawia funkcjonowanie systemu plików, zna funkcje plików <i>.iso</i> (<i>.dmg</i> , <i>.img</i> w MacOS) rozumie funkcjonowanie systemu uprawnień do plików i katalogów, wymienia pliki pomiędzy komputerami, odszukuje w systemie i internecie programy obsługujące pliki określonego rodzaju	Prezentuje kolejne kroki zmierzające do uruchomienia własnej strony internetowej we własnej domenie, omawia funkcjonowanie systemu uprawnień do plików i katalogów, wymienia pliki pomiędzy różnymi urządzeniami, charakteryzuje rolę poszczególnych zasobów systemowych	Opisuje zasady instalacji i konserwacji systemu operacyjnego i oprogramowania towarzyszącego,, uruchamia w systemie usługi FTP, WWW SMB (AFP w MacOS) wymienia pliki, korzystając z tych usług, konfiguruje działanie tych usług
Wyszukuje przykłady programów z różnych dziedzin wiedzy, wskazuje na prawa właściciela danych	Omawia postanowienia ustawy o ochronie danych osobowych, wskazuje na prawa właściciela danych	Wymienia sposoby zabezpieczania transakcji płatniczych w banku internetowym, zna i opisuje swoje	Opisuje rozwój nowych technologii i dostrzega ich zalety i zagrożenia z nimi związane, dostrzega	Porównuje możliwości komputera osobistego i telefonu komórkowego z systemem

i obowiązki operatora tych danych, rozumie znaczenie ochrony danych	i obowiązki administratora tych danych	prawa i obowiązki w zakresie dysponowania danymi osobowymi	niedostosowanie prawodawstwa do potrzeb szybko rozwijającego się społeczeństwa informacyjnego	operacyjnym, dyskutuje na temat prywatności obywatela w społeczeństwie informacyjnym
---	--	--	---	--

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Techniczne środki IT	
Prezentuje główne założenia funkcjonowania współczesnego komputera i elementy jego budowy	Przeglądają wnętrze rzeczywistego komputera, wskazując jego charakterystyczne elementy
Porządkuje informacje o technicznej stronie budowy współczesnego komputera, wskazując zmiany, jakie nastąpiły w ciągu ostatnich lat w zakresie możliwości i cen poszczególnych podzespołów	Opisują przeznaczenie poszczególnych portów wejścia-wyjścia, przygotowują zestaw komputerowy do działania, przyłączając do niego różne urządzenia zewnętrzne
Prezentuje i objaśnia podstawowe jednostki używane do opisu parametrów poszczególnych urządzeń wchodzących w skład zestawu komputerowego	W zespołach pracują nad stworzeniem specyfikacji optymalnego komputera do użytku domowego, podając parametry poszczególnych jego składników
Omawia podstawowe standardy: USB, Bluetooth, FireWire, VGA, DVI, WiFi, Ethernet, TCP/IP, FAT, NTFS, HFS, CD, DVD, Blu-ray	Podejmują próbę nawiązania połączenia pomiędzy komputerem i telefonem komórkowym, przyłączając do komputera dysk zewnętrzny i pamięć flash, rzutnik multimedialny, telewizor, zewnętrzne głośniki, słuchawki, mikrofon; skanują fotografie
Wspólnie z uczniami analizuje elementy interfejsu systemów Windows, Linux, MacOS X (można wykorzystać maszyny wirtualne)	Prezentują futurystyczne wizje komputera znalezione w sieci internetowej
Wspólnie z uczniami rozpatruje czas przesłania plików o przykładowej wielkości przez łącze o szybkości np. 2 Mb/s (megabitów na sekundę)	Tworzą zestawienie jednostek i podjednostek pamięci, przypisują je do poszczególnych typów nośników, w ramach pracy domowej wypisują trzy różnice pomiędzy pamięciami RAM i ROM
Prezentuje system operacyjny dla urządzeń przenośnych Android (http://android.com.pl)	Opracowują referaty na temat historii i rozwoju systemów operacyjnych Windows, Linux, MacOS
Podstawowe zasady posługiwania się technicznymi środkami IT	
Omawia zasady instalacji i konserwacji systemu operacyjnego i oprogramowania towarzyszącego	Wskazują przykładowe narzędzia wpływające na podniesienie bezpieczeństwa pracy na komputerze
Omawia różne rozszerzenia nazw plików i charakteryzuje wyróżnione nim pliki, wskazuje na związek wyglądu ikony z programem obsługującym wybrany typ pliku	Odszukują w systemie lub internecie po 2-3 programy obsługujące wymieniane przez nauczyciela typy plików (np. w oparciu o stronę http://www.fileinfo.com/)
Omawia zasadę działania maszyny wirtualnej na podstawie takich programów jak Parallels Desktops, Virtualbox, Q, Virtual PC, VMware Fusion	Tworzą wirtualne dyski, przeprowadzają ich podział na partycje i formatowanie w różnych systemach plików
Omawia system uprawnień do plików oraz sposób wymiany plików pomiędzy komputerami, wskazuje na funkcje pełnione przez katalogi udostępnione (w MacOS <i>Wspólne</i> i <i>Publiczne</i>)	Uruchamiają w systemie operacyjnym usługi SMB, FTP, WWW (AFP w MacOS), wymieniają pliki, korzystając z tych usług
Prezentuje przykładowe licencje związane z takimi programami jak używany w pracowni system	Jako pracę domową znajdują odpowiedź w przepisach prawa autorskiego na pytanie, co

operacyjny, przeglądarka Opera, MS Office, iTunes, aktywizuje uczniów do znalezienia odpowiedzi, kiedy i ile kopii zapasowych tego typu programów wolno wykonać ich użytkownikowi	oznacza i jak funkcjonuje pojęcie <i>użytek własny</i>
Prezentuje kolejne kroki zmierzające do uruchomienia własnej strony internetowej we własnej domenie zarejestrowanej w Polsce	Udostępniają swoją stronę w sieci lokalnej
Perspektywy rozwoju technicznych środków IT	
Prezentuje możliwości iPhone'a oraz iPada, korzystając z materiałów wideo dostępnych na stronie www.apple.com	Porównują możliwości komputera osobistego i telefonu komórkowego z systemem operacyjnym
Prezentuje działanie programu typu kalkulator graficzny (Grapher w MacOS lub online http://pl.numberempire.com/graphingcalculator.php), wskazuje przykłady ciekawych gadżetów (widżetów w MacOS, np. Shredder, Sphere (http://www.apple.com/downloads/dashboard/))	Korzystając z serwisu dobreprogramy.pl macupdate.com , wyszukują przykłady programów z różnych dziedzin wiedzy (biologia, fizyka, geografia itp.)
Prezentuje funkcje urządzenia Apple TV lub podobnego	Opracowują referaty na temat wybranych przez siebie nowinek technicznych, urządzeń swoich marzeń, robotyki itp.
Prezentuje przykładowy model współczesnego smartfona, wskazuje na dodatkowe możliwości, jakie daje wyposażenie telefonu w system operacyjny	Wskazują podobne funkcje w swoich telefonach, określają ich wady i zalety

Opracowywanie informacji w postaci tekstowej i graficznej

Cele wychowawcze

1. Kształtowanie postawy otwartej na nowe rozwiązania techniczne i metodyczne.
2. Uświadczenie potrzeby stosowania się do uniwersalnych zasad i norm.
3. Kształtowanie zamiłowania do estetyki i uporządkowania.
4. Wspieranie samodzielności w dążeniu do celu i tolerancji wobec innych poglądów.
5. Pobudzanie wrażliwości na piękno języka ojczystego.
6. Kształtowanie właściwej postawy moralnej.
7. Propagowanie praworządności.
8. Wdrażanie do pracy w zespole.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Podstawowe zasady poprawnego redagowania i formatowania tekstu	
Rozumienie uniwersalności wybranych zasad formatowania tekstu przy użyciu różnych narzędzi, umiejętność zastosowania tych samych funkcji w różnych edytorach tekstu	Uniwersalne zasady optymalnego i poprawnego formatowania tekstu, sprzyjające jego późniejszej edycji i modyfikacjom
Wdrażanie do stosowania podstawowych reguł redagowania tekstu	Reguły poprawnego redagowania i formatowania tekstu z wykorzystaniem dostępnych opcji i możliwości użytego programu

Dbłość o poprawność ortograficzną, stylistyczną i merytoryczną tekstu Umiejętność poprawnego i ekonomicznego doboru użytych narzędzi i środków wyrazu do postawionego zadania	Działanie słownika systemowego, rozszerzanie jego zasobów, sprawdzanie i poprawianie pisowni Poprawne użycie znaków specjalnych: spacji nierozdzielającej, myślnika, łącznika, twardego i miękkiego podziału wiersza Wprowadzanie tekstu w innym języku Formaty plików tekstowych Drukowanie dokumentów na drukarce i do pliku
Zaawansowane zasady poprawnego redagowania i formatowania tekstu	
Wyrobienie umiejętności zaawansowanego kształtowania tekstu Wyrobienie właściwych nawyków elektronicznego składania tekstów, wykorzystanie wszelkich możliwości dostępnych narzędzi IT Ekonomizowanie pracy poprzez automatyzowanie pewnych czynności	Stosowanie tabulacji w różnych jej odmianach, praca z tabelami w tekście, podział tekstu na kolumny Tworzenie wypunktowań i list numerowanych, regulacja odstępów akapitowych oraz interlinii Poprawne stosowanie stylów znakowych i akapitowych Błędy redakcyjne w tekście
Zasady pracy z tekstem wielostronicowym	
Korzystanie z oprogramowania i technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy twórczej i przy rozwiązywaniu problemów szkolnych Kształtowanie poczucia estetyki i potrzeby uporządkowania Kształtowanie umiejętności syntetycznego myślenia Umiejętność pracy w zespole	Zasady opracowywania wielostronicowych dokumentów o rozbudowanej strukturze, praca z różnymi widokami strony Podział tekstu na sekcje, praca z makietą, wstawianie znaków końca łamu, sekcji, strony; odrębne formatowanie sekcji tekstu w tym samym dokumencie Umiejętność rozróżnienia atrybutów akapitu i sekcji Podstawowe pojęcia: <i>strona tytułowa</i>, <i>nagłówek</i>, <i>stopka</i>, <i>przypis</i>, i sprawne posługiwanie się tymi obiektami Stosowanie stylów i gotowych szablonów, automatyczne tworzenie spisu treści Łamanie dokumentu typu gazetka szkolna, referat, prezentacja maturalna Wstawianie odsyłaczy hipertekstowych
Wzbogacanie dokumentu o elementy multimedialne	
Umiejętność doboru odpowiedniego narzędzia do postawionego zadania Sprawne wyszukiwanie potrzebnych poleceń w menu nowego programu Świadome, poprawne korzystanie z obrazów typu rastrowego i wektorowego Korzystanie — odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb — z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach internetowych	Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów Rodzaje grafiki: bitmapowa, wektorowa Edytowanie obrazów w grafice rastrowej i wektorowej Przekształcanie plików graficznych z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów

Rozumienie zasady elektronicznej reprezentacji mediów różnego typu	Opracowywanie obrazów ruchomych pochodzących z różnych źródeł, tworzenie albumów zdjęć
Importowanie informacji z różnych źródeł do dokumentów tekstowych	Wstawianie do tekstu elementów innego typu, w tym pochodzących z internetu, aparatu cyfrowego, telefonu komórkowego i skanera
Wykorzystanie dokumentów multimedialnych zgodnie z potrzebami i zainteresowaniami ucznia	Tworzenie albumów ze zdjęciami i kolaży
	Tworzenie prostych animacji ze zgromadzonego materiału
	Drukowanie dokumentów na drukarce i do pliku

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
Podstawowe zasady poprawnego redagowania i formatowania tekstu	
Przypomina sposoby rozmieszczenia tekstu w wierszu i na stronie przy wykorzystaniu linijki ekranowej i poleceń w menu, przestrzega przed stosowaniem wielokrotnych spacji i znaków końca linii, przypomina o systematycznym zapisie dokumentu	Projektują wygląd zaświadczenia o ukończeniu kursu, starają się równomiernie rozmieścić tekst na całej stronie, stosują różne kroje i style czcionek, nie używają wielokrotnych spacji i znaków końca wiersza, dbają o estetykę dokumentu
Omawia normy prawne regulujące sposób wykorzystania materiałów zaczerpniętych z obcych źródeł	Przygotowują krótki przegląd prasy na podstawie tekstów skopiowanych z serwisów internetowych, pamiętając o podaniu źródła informacji
Omawia użycie znaków specjalnych: spacji nierozdzielającej, myślnika, łącznika, twardego i miękkiego podziału wiersza	W zespołach redagują notatkę na temat węglowodorów nasyconych (alkanów), podając ich wzory sumaryczne i strukturalne
Prezentuje metody wyszukiwania ciągów znaków w wybranych edytorach tekstu, wskazuje na istotność rozróżniania wielkich liter oraz złożoność deklinacji języka polskiego	Poprawiają przygotowany przez nauczyciela plik powstały z zeskanowanego dokumentu, proponując na forum klasy sposoby automatyzowania pracy
Pokazuje, jak zmienić układ klawiatury i użyć innego niż łańcuchowy zestaw znaków	Korzystając z translatora serwisu Google, tłumaczą na jeden z wybranych języków tekst prezentujący ich szkołę (pobrane np. ze szkolnej strony internetowej)
Zaawansowane zasady poprawnego redagowania i formatowania tekstu	
Prezentuje wstawianie do tekstu tabeli i listy numerowanej na przykładzie pakietu OpenOffice.org	Korzystając z danych GUS, opracowują krótkie zestawienie na temat: liczby wypadków na polskich drogach, występowania chorób układu krążenia, liczby pożarów w ostatnich latach itp.
Omawia zastosowanie systemowego mechanizmu wstawiania nietypowych znaków i symboli oraz korzystanie z podglądu klawiatury	Tworzą zestawienie skrótów klawiaturowych działających w systemie operacyjnym (np. Windows lub MacOS X)
Omawia pojęcia <i>stylu znaków</i> i <i>akapitu</i> , przedstawia zalety stosowania tych mechanizmów, pokazuje sposoby użycia	Opracowują przykładową notkę bibliograficzną, której tekst otrzymali od nauczyciela
Opracowuje wraz z uczniami listy z wielostopniowym numerowaniem	Opracowują test jednokrotnego wyboru sprawdzający poziom ilorazu inteligencji, posiłkując się informacjami zdobytymi w serwisie

Wikipedia	
Zasady pracy z tekstem wielostronicowym	
Przypomina pojęcia <i>nagłówka</i> i <i>stopki</i> oraz sposoby pracy z tymi elementami dokumentu wielostronicowego, omawia pojęcie <i>strony tytułowej</i>	Pracując z kilkudziesięciostronicowym dokumentem tekstowym przygotowanym przez nauczyciela, edytują nagłówki i stopkę, wstawiają numerację stron i ustawiają lustrzane marginesy, ustawiają stronę tytułową, pracują z różnymi widokami dokumentu
Omawia pojęcie <i>sekcji</i> , zwracając uwagę, jakiego typu formatowania przypisane są do sekcji jako całości (są atrybutem sekcji)	Wielostronicowy tekst formatują jako książkę, dzielą go na sekcje o odmiennej orientacji strony i podziale na kolumny
Omawia sposoby dodawania i modyfikacji stylu znaków i akapitu	Stosując style, przygotowują przykładowy tekst konspektu prezentacji maturalnej z języka polskiego
Prezentuje przykładowe dokumenty o charakterze życiorysu i listu motywacyjnego	Stosują szablon do napisania życiorysu i listu motywacyjnego
Przygotowuje zestaw propozycji tematów, które mogłyby znaleźć się w gazecie szkolnej	W zespołach przygotowują artykuły do gazetki szkolnej
Prezentuje mechanizm tworzenia automatycznego spisu treści, zwraca uwagę na konieczność wcześniejszego zastosowania stylów	Wcześniej zredagowane artykuły do gazetki łączą w jeden dokument i, korzystając ze stylów, tworzą automatyczny spis treści; drukują dokument do pliku PDF
Pokazuje, jak wstawiać odsyłacze do innych dokumentów na przykładzie zbioru artykułów do gazetki szkolnej	Wstawiają odsyłacze hipertekstowe do dokumentu o charakterze przeglądu prasy, a wynik pracy drukują do pliku PDF
Wzbogacanie dokumentu o elementy multimedialne	
Omawia cechy charakterystyczne grafiki rastrowej i wektorowej, pokazując przykłady programów dostępne na stanowiskach komputerowych w szkole	Analizują pliki graficzne przygotowane przez nauczyciela, rozpoznają rodzaj zastosowanej grafiki; w prezentowanych programach wskazują na różnice dostępnych narzędzi
Prezentuje użycie skanera wraz z zainstalowanym oprogramowaniem firmowym	Ustawiają parametry skanowania i pobierają przez sieć na swoje stanowisko komputerowe dokumenty zeskanowane przez innych
Prezentuje import zdjęć z aparatu cyfrowego, telefonu komórkowego i wbudowanej kamery internetowej	Retuszują zeskanowane zdjęcia w programach do retuszu zdjęć (np. Picasa, Aperture, iPhoto, GraphicConverter, Photoscape itp.)
Prezentuje użycie poszczególnych narzędzi w prostym programie grafiki wektorowej (np. Inkscape lub DrawBerry)	W programie Draw z pakietu OpenOffice.org opracowują projekty piktogramów ostrzegających o różnego rodzaju niebezpieczeństwach
Omawia formaty plików graficznych, objaśnia pojęcie <i>rozdzielczości</i> i <i>przestrzeni barw</i>	Korzystając z wybranego programu (np. GraphicConverter), zapisują grafiki w różnych formatach i porównują wielkość i jakość otrzymanego obrazu
Przedstawia narzędzia dostępne w pracowni do tworzenia prostych animacji	Importują materiał statyczny, animują go i eksportują do pliku w wybranym formacie
Przypomina normy prawne odnoszące się do korzystania z obcych materiałów we własnych pracach	Przygotowują album (w iPhoto lub Picasa) zawierający rys historyczny swojej szkoły lub miasta, umieszczając w nim zdjęcia w stylu retro; stosują kadrowanie, regulację barw i filtry; końcowy efekt pracy drukują do pliku PDF
Omawia możliwości sterowania warstwowym	W zespołach pracują nad projektem plakatu

ułożeniem obiektów

promującego szkołę lub miasto, łączą grafikę z tekstem, poznają sposoby tworzenia kolaży

Proponuje wykonanie dokumentu będącego instrukcją obsługi wybranych składników pakietu OpenOffice.org (metoda projektu)

Wstawiają samodzielnie wykonane zrzuty ekranu do dokumentu o charakterze instrukcji obsługi lub konfiguracji wybranego programu bądź gry; końcowy efekt drukują do pliku

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wskazuje przykłady programów do edycji tekstu, stosuje poznane metody formatowania: reguluje interlinię, zmienia szerokość wcięć i szerokość marginesów, korzysta z mechanizmów sprawdzania poprawności ortograficznej, zapisuje dokument na dysku, drukuje dokument na drukarce	Potrafi właściwie rozmieścić tekst na stronie, rozpoznaje popularne formaty plików tekstowych, zapisuje dokument po zmianach do pliku w kilku wybranych formatach, wstawia teksty pozyskane z innych źródeł, drukuje dokument do pliku PDF	Potrafi użyć znaków specjalnych: spacji nierozdzielającej, myślnika, łącznika, miękkiego podziału wiersza; potrafi automatyzować wykonywane czynności, korzysta z pomocy systemowej w sytuacjach problemowych	Samodzielnie projektuje szablony charakterystycznych dokumentów, potrafi zmienić układ klawiatury oraz użyć innego niż łańcuchowy zestaw znaków, rozumie potrzebę stosowania twardego podziału strony i wiersza	Potrafi dodać do systemu nową drukarkę, samodzielnie odszukuje niewymienione przez nauczyciela opcje w menu programu
Stosuje tabulację w prostych sytuacjach, wstawia tabelę przy użyciu kreatora i wykonuje na niej podstawowe operacje	Poprawnie stosuje system tabulacji, nadając tekstom układ tabelaryczny, edytuje listy numerowane, poprawnie rozpoznaje znaki niedrukowalne	Wstawia do tekstu tabelę pobraną z innego programu lub internetu, sprawnie używa systemowego mechanizmu wstawiania nietypowych znaków, definiuje style znaków i akapitu, edytuje listy z wielostopniowym numerowaniem	Omawia sposoby wstawiania tabel w różnych edytorach tekstu, wskazuje na ich podobieństwa i różnice, omawia sposoby dodawania i modyfikacji stylu znaków i akapitu, dostrzega zależność między nimi	Sprawnie posługuje się stylami, importuje style z innego dokumentu
Zna pojęcie <i>nagłówka</i> i <i>stopki</i> , wstawia automatyczną numerację stron, pracuje z różnymi	Pracuje z nagłówkiem i stopką dokumentu wielostronicowego, zna pojęcie <i>strony tytułowej</i> ,	Ustawia lustrzane marginesy, rozumie pojęcie <i>sekcji</i> , sprawnie edytuje wielostronicowy	Omawia pojęcie <i>sekcji</i> i wymienia elementy formatowania, które są atrybutami sekcji,	Sprawnie wstawia i edytuje przypisy, samodzielnie przygotowuje dokumenty o profesjonalnym

widokami dokumentu	zmienia orientację strony i rozmiar papieru, dzieli tekst na kolumny, stosując gotowe szablony	dokument z podziałem na sekcje, zna zasadę działania mechanizmu tworzenia automatycznego spisu treści, wstawia odsyłacze prowadzące do innych dokumentów	wstawia odsyłacze hipertekstowe, sprawnie pracuje z dowolnie długim dokumentem, samodzielnie tworzy automatyczny spis treści	wyglądzie, potrafi wskazać w różnych programach narzędzia o tej samej lub podobnej funkcjonalności i posłużyć się nimi
Wskazuje przykłady programów do obróbki grafiki,, zna i stosuje normy prawa odnoszące się do obcych materiałów wykorzystanych w swoich pracach, posilkuje się gotowymi szablonami, łącząc grafikę z tekstem, wstawia obiekty dostępne w galerii	Rozpoznaje rodzaj zastosowanej grafiki (rastrowa, wektorowa), retuszuje gotowe zdjęcia, zapisuje grafiki w różnych formatach,, potrafi przygotować album ze zdjęciami, wstawia grafiki do dokumentu tekstowego i oblewa je tekstem na różne sposoby, formatuje wstawiony obiekt graficzny, wstawia ramki tekstowe	Omawia cechy charakterystyczne grafiki rastrowej i wektorowej, posługuje się skanerem wraz z zainstalowanym oprogramowaniem firmowym, używa poszczególnych narzędzi w programie grafiki wektorowej, potrafi zgrupować i rozgrupować obiekty, przeprowadza, wstawia dostępne animacje do dokumentu	Omawia formaty graficzne i poprawnie je stosuje, modyfikuje parametry skanowania, importuje zdjęcia z innych urządzeń,, zna pojęcia <i>rozdzielczości</i> i <i>przestrzeni barw</i> , omawia możliwości sterowania warstwowym ułożeniem obiektów, osadza obiekty połączone z plikiem źródłowym, oszczędnie operuje grafikami, by nie zwiększać nadmiernie rozmiaru pliku tekstowego	Opracowuje dokumenty tekstowe zawierające informacje z różnych źródeł, posługuje się programem do rozpoznawania tekstu (OCR), samodzielnie tworzy ruchome obrazy

Przetwarzanie informacji liczbowych w postaci tabelarycznej

Cele wychowawcze

1. Rozwijanie umiejętności precyzyjnego, analitycznego sposobu myślenia.
2. Uświadczenie uniwersalności zastosowanych środków i narzędzi IT.
3. Odkrywanie nowych zastosowań dostępnych narzędzi IT.
4. Uświadczenie potrzeby uporządkowania i systematyczności w pracy.
5. Kształtowanie postawy dociekliwości i ciekawości oraz poczucia estetyki.
6. Uświadczenie znaczenia precyzji podczas rozwiązywania problemów o charakterze matematycznym.
7. Wdrażanie do dyscypliny podczas pracy.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do opracowania serii danych	
Znajomość zasady działania arkusza kalkulacyjnego i pojęcia <i>formatu danych</i>	Wprowadzanie do komórek arkusza danych różnego typu, dobór odpowiedniego formatu do charakteru danych
Rozumienie przydatności stosowania różnych sposobów adresowania i rozpoznawanie sytuacji, gdy jest ono potrzebne	Budowanie formuł z zastosowaniem podstawowych operatorów matematycznych i adresów innych komórek, kopiowanie i przenoszenie komórek, typy adresowania
Umiejętność korzystania z wbudowanych formatów i zastosowania ich w formułach	Obliczenia walutowe i procentowe
Dbłość o estetykę i funkcjonalność zastosowanych rozwiązań	Formatowanie tabeli arkusza, formatowanie warunkowe
Zaawansowane metody przetwarzania danych w arkuszu kalkulacyjnym	
Sprawne zarządzanie dużą ilością informacji	Formuły warunkowe, automatyczne wypełnianie komórek, przeglądanie dużych tabel
Selekcjonowanie i przetwarzanie danych	Sortowanie i filtrowanie danych w dużej tabeli, automatyzowanie pracy z arkuszem
Umiejętność algorytmicznego rozwiązywania zadań	Blokowanie i ukrywanie wybranych komórek arkusza
Umiejętność odnalezienia i zastosowania funkcji nowego programu	Zastosowanie podstawowych wbudowanych funkcji arkusza
Prezentowanie otrzymanych wyników	
Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy twórczej i przy rozwiązywaniu zadań i problemów szkolnych	Tworzenie wykresów na podstawie danych zawartych w tabeli
Umiejętność doboru formy prezentacji do charakteru danych	Umiejętność doboru odpowiedniego typu wykresu do zaprezentowania wybranych danych
Wskazanie przydatności formy elektronicznej prezentacji danych	Dostosowanie wyglądu wykresu do własnych wymagań
Rozwijanie kreatywnych działań własnych ucznia	Sprawne dostosowanie i zarządzanie obszarem wydruku
Wykorzystanie IT do komunikacji i współpracy z innymi	Drukowanie na drukarce i do pliku wyników obliczeń i wykresów
Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	
Rozwiązywanie sytuacji problemowych i symulacja realnych zjawisk za pomocą odpowiednio dobranego oprogramowania i narzędzi IT	Szukanie rozwiązania równania przy użyciu arkusza kalkulacyjnego
Umiejętność testowania zaprojektowanych rozwiązań i ocena ich własności	Generowanie liczb losowych i zastosowanie ich do symulacji rzeczywistych sytuacji
Zapoznanie z przykładami zastosowań arkusza w realnych sytuacjach problemowych	Tworzenie wykresu znanych funkcji matematycznych
Korzystanie z różnych źródeł informacji i umiejętność ich przetworzenia	Przedstawianie w tabeli arkusza kalkulacyjnego danych pochodzących np. z internetu
Wykorzystanie komputera i jego oprogramowania do rozwijania zainteresowań i pogłębiania wiedzy	Przygotowanie zestawień z różnych dziedzin, np. statystycznych

Umiejętność przetwarzania danych i wyciągania wniosków z otrzymanych wyników

Dobór odpowiednich formatów do postawionego zadania

Opracowanie danych doświadczalnych w arkuszu i prezentacja wyników

Zastosowanie arkusza jako przelicznika jednostek, np. walut

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do opracowania serii danych	
Prezentuje przykładową tabelę zawierającą np. zestawienie ocen uczniów z wyliczonymi średnimi, zwraca uwagę na automatyczne przeliczanie danych po wprowadzeniu zmian w tabeli	Redagują tabelę, w której wyliczą pole np. trapezu dla kilkunastu różnych zestawów danych, automatyzują swoją pracę, kopiując raz stworzoną formułę, formatują tabelę, nadają jej estetyczny wygląd
Omawia różne sposoby adresowania, podkreśla ich zastosowanie podczas kopiowania formuł lub automatycznego wypełniania, prezentuje kilka sposobów zaznaczania bloku komórek	Redagują podobną do poprzedniej tabelę, w której wyliczają pole koła, wykorzystując do obliczeń adres bezwzględny komórki zawierającej wartość stałej π (pi)
Prezentuje sposoby automatycznego wypełniania komórek, wskazuje sytuacje, w których podczas kopiowania następuje dopasowanie wklejanych danych, i takie, w których to nie ma miejsca	Analizują, jak zmieniają się adresy zawarte w formule podczas wypełniania w poziomie i pionie, redagują tabelę zawierającą tabliczkę mnożenia, stosując adresowanie mieszane i automatyczne wypełnianie
Prezentuje tę samą przykładową tabelę (np. wyliczenie podatku) w różnych programach, zwraca uwagę na podobne funkcje i sposób pracy, ogólnie analizuje polecenia w menu	Redagują zestawienie zmian wartości wybranej waluty w pewnym przedziale czasu, wyliczają wskaźnik procentowy zachodzących zmian
Prezentuje podstawowe funkcje wbudowane: suma, maksimum, minimum, średnia, potęga, pierwiastek, generator liczb losowych; omawia zastosowanie formatowania warunkowego	Redagują tabelę prezentującą wyniki pseudopomiarów (wyniki losowe), wyliczają maksimum, minimum, średnie różnego typu; w tabeli stosują formatowanie warunkowe
Zaawansowane metody przetwarzania danych w arkuszu kalkulacyjnym	
Omawia działanie funkcji warunkowej, prezentuje przykłady: formuła sprawdzająca, czy wylosowane trzy liczby mogą być bokami trójkąta prostokątnego	Redagują tabelę wyliczającą NWD metodą Euklidesa, stosując formułę warunkową, symulują działanie funkcji signum lub obliczają wartość bezwzględną dla serii liczb losowych
Omawia zastosowania funkcji losowej do uzyskania serii wyników ze ściśle określonego przedziału	Redagują tabelę symulującą serię stu rzutów kostką i wyznaczają pseudodoświadczalne prawdopodobieństwo takiego zdarzenia
Prezentuje zestawienie wyników loterii Lotto z okresu np. jednego roku, wspólnie z uczniami analizuje częstość występowania poszczególnych liczb	Korzystając z poprzednio stworzonej tabeli, sortują i filtrują uzyskane dane, znajdują maksimum i minimum
Omawia sposoby ukrywania i blokowania komórek, wskazuje sytuacje, w których jest to celowe	Opracowują test jednokrotnego wyboru złożony z kilkunastu pytań, w którym użytkownik ma dostęp tylko do niektórych komórek, a wynik testu obliczany jest automatycznie
Prezentuje działanie funkcji, których argumentami są ciągi znaków (tekstowych)	Redagują formuły obliczające długość podanego łańcucha tekstowego, zmieniające kolejność znaków itp.

Prezentowanie otrzymanych wyników

Prezentuje kilka przykładowych efektownych wykresów różnego typu sporządzonych w arkuszu, podkreśla stałą korelację między wykresem i danymi, na podstawie których został utworzony

Omawia cechy charakterystyczne różnych typów wykresów, wskazując sytuacje, w których zalecane jest ich zastosowanie, zwraca szczególną uwagę na charakter wykresu słupkowego i kołowego

Prezentuje sposoby dostosowania wyglądu wykresu do własnych potrzeb, wskazuje na występowanie poszczególnych elementów zależnie od typu wykresu

Omawia sposoby ustalenia obszaru wydruku i dostosowania wielkości otrzymanego wykresu

Na podstawie autentycznych danych sporządzają wykres słupkowy prezentujący wyniki egzaminów maturalnych wybranych szkół na przestrzeni lat, uzasadnia wybór zastosowanego typu wykresu

Na podstawie danych statystycznych pobranych z internetu sporządzają wykres kołowy obrazujący procentowe zaludnienie lub powierzchnie poszczególnych kontynentów

Na podstawie danych statystycznych pobranych z internetu każdy indywidualnie sporządza adekwatny wykres obrazujący np. wyniki egzaminu maturalnego w poszczególnych województwach

Drukują wyniki swojej pracy, przenoszą je do opracowanego przez siebie dokumentu tekstowego z krótkim podsumowaniem

Zastosowania arkusza kalkulacyjnego

W programie typu kalkulator graficzny (np. Grapher) pokazuje kształt wykresu funkcji trzeciego stopnia, omawia metodologię szukania przybliżonego rozwiązania

Udziela wskazówek uczniom, jak uczynić tabelę uniwersalną przez zastosowanie zmiennych

Prezentuje przykład zastosowania arkusza do symulacji np. gry Master Mind

Prezentuje różne sposoby zobrazowania danych statystycznych znalezione np. na stronach internetowych GUS

Omawia sposób umieszczania w dokumencie tekstowym wykresu wraz z aktywnym dowiązaniem prowadzącym do pliku arkusza

Przypomina metody blokowania i ukrywania komórek, prezentuje formularz wykonany w arkuszu, który przelicza np. metry na jardy

Sporządzają tabelę pozwalającą na znalezienie przybliżonego rozwiązania równania trzeciego stopnia

Redagują tabelę pozwalającą na uzyskanie wykresu funkcji kwadratowej, sinus itp., zmieniają dane początkowe, obserwują zmiany na wykresie

Opracowują tabelę obrazującą wyniki otrzymywane podczas gry na automatach, analizują szanse wygranej, wykorzystują symbole specjalne do wyświetlenia wyników w komórkach

Przedstawiają w tabeli arkusza kalkulacyjnego np. procentowy udział w rynku wybranych przeglądarek internetowych, znalezione wartości zobrazowują na odpowiednim wykresie

Przedstawiają dane statystyczne na temat np. przyczyn zaprószenia ognia

Opracowują w arkuszu kalkulacyjnym np. wyniki wyborów do samorządu uczniowskiego

Redagują w arkuszu sposób przeliczenia kilku cen różnych produktów na cztery inne waluty na podstawie aktualnych danych pobranych np. z serwisu bankier.pl

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Zna typy danych akceptowanych	Dobiera odpowiedni format	Potrafi automatyzować	Przewiduje, jak zmieniają się	Omawia podobieństwa i

przez arkusz, formatuje dane różnego typu, , kopiuje i wkleja zawartość komórek, zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego	danych, podsumowuje serie liczb, zna i stosuje różne sposoby adresowania, zna i stosuje podstawowe funkcje wbudowane: suma, maksimum, minimum, średnia, potęga, pierwiastek	swoją pracę z arkuszem, automatycznie wypełnia komórki formułami i seriami danych	adresy zawarte w formule podczas wypełniania w pionie i poziomie, stosuje formatowanie warunkowe	różnice przykładowych programów typu arkusz kalkulacyjny, ich funkcje i sposób pracy, ogólnie analizuje polecenia dostępne w menu
Samodzielnie projektuje formuły z uwzględnieniem kolejności działań, znajduje maksimum i minimum serii danych, zna sposoby ukrywania i blokowania komórek	Potrafi skorzystać z funkcji warunkowej, korzysta z przeglądarki wbudowanych funkcji, oblicza częstość występowania danych w serii, potrafi posłużyć się funkcjami, których argumentami są ciągi znaków	Potrafi skorzystać z funkcji losowej, sortuje i filtruje serie danych, omawia sytuacje, w których celowe jest ukrywanie lub blokowanie komórek, zmienia kolejność znaków w ciągu przy użyciu wbudowanych funkcji tekstowych	Zna zastosowanie wielu funkcji wbudowanych w arkusz, potrafi zaprojektować złożone formuły z zastosowaniem nawiasów i zagnieżdżonych funkcji, sortuje serie danych według kilku kryteriów	Potrafi zrozumieć działanie i zastosowanie większości funkcji wbudowanych na podstawie ich pomocniczego opisu
Potrafi wygenerować prosty wykres, korzystając z kreatora, drukuje wyniki swojej pracy	Rozumie nierozzerwalną korelację między wykresem i danymi, na podstawie których wykres został utworzony, dostosowuje wygląd wykresu do własnych potrzeb	Poprawnie dobiera typ wykresu do charakteru danych, samodzielnie generuje wykres na podstawie np. danych statystycznych pobranych z internetu, precyzyjnie ustala obszar wydruku	Omawia cechy charakterystyczne różnych typów wykresów, wskazując sytuacje, w których zalecane jest ich zastosowanie	Tworzy efektowne wykresy różnego typu, wykorzystuje własne formaty danych do wyświetlenia wyników w komórkach
Umieszcza w dokumencie tekstowym wykres wykonany w arkuszu	Opracowuje tabelę obrazującą wyniki otrzymywane podczas rzeczywistego doświadczenia, potrafi dodać nagłówek i stopkę do dokumentu arkusza, dostosowuje wygląd strony i marginesy przed wydrukiem	Samodzielnie redaguje tabelę pozwalającą na uzyskanie wykresu funkcji matematycznej jednej zmiennej, osadza w dokumencie tekstowym wykres wraz z aktywnym dowiązaniem prowadzącym do pliku arkusza	Potrafi uczynić tabelę uniwersalną przez unikanie wpisywania sztywnych, konkretnych danych i używanie zmiennych, wyjaśnia zależność pomiędzy zmianą danych a zmianami na wykresie, potrafi zaprojektować estetyczny formularz	Zobrazowuje na odpowiednim wykresie zestawienie danych o dowolnym charakterze, samodzielnie analizuje problem i projektuje algorytm obliczeń

Przetwarzanie informacji w postaci bazodanowej

Cele wychowawcze

1. Rozwijanie umiejętności algorytmicznego podejścia do rozwiązywania problemów.
2. Uświadomienie wagi ochrony danych.
3. Kształtowanie nawyków porządkowania posiadanych zasobów informacji.
4. Uświadomienie powszechności występowania baz danych w społeczeństwie informacyjnym.
5. Kształtowanie postawy otwartej na nowe technologie.
6. Wdrożenie do syntetycznego myślenia.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Zakładanie bazy danych	
Zapoznanie z przykładowymi narzędziami służącymi do zarządzania zbiorem informacji	Dostrzeganie przykładów rzeczywistych baz danych różnego typu spotykanych w realnym świecie
Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do systematyzacji wiedzy z różnych dziedzin	Umiejętność oceny przydatności i wiarygodności dokumentów i informacji w udostępnianych w internecie bazach danych (np. bibliotecznych, statystycznych, w sklepach internetowych)
Umiejętność gromadzenia informacji na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin. Rozumienie zależności między pojęciami <i>wiersz tabeli</i> , <i>rekord</i> , <i>kolumna tabeli</i> , <i>pole</i>	Zakładanie bazy danych, projektowanie struktury rekordu, poprawne określanie typu pól w rekordzie
Umiejętność zmniejszenia redundancji informacji zawartych w bazie przez wyodrębnienie kilku tabel (normalizacja)	Określanie relacji łączących tabele bazy danych. Poprawne określanie klucza głównego tabeli bazy danych
Rozumienie metod organizacji i przetwarzania informacji	Wykonywanie podstawowych operacji na rekordach bazy: wprowadzanie danych, modyfikowanie, usuwanie, sortowanie, przeglądanie z wykorzystaniem różnych widoków
Wykonywanie operacji na rekordach bazy danych	
Poznanie metod przetwarzania zbioru informacji	Wyszukiwanie informacji w relacyjnej bazie danych, tworzenie zapytań na podstawie jednej tabeli i więcej niż jednej
Sprawne posługiwanie się dostępnymi narzędziami z zastosowaniem metod algorytmicznych	Porządkowanie danych zawartych w bazie, wyszukiwanie, filtrowanie
Zastosowanie estetycznych i funkcjonalnych formularzy do wprowadzania informacji do bazy	Sprawne projektowanie i posługiwanie się formularzami
Zastosowanie estetycznych i funkcjonalnych form do analizy otrzymanych wyników	Sprawne projektowanie i prezentacja danych w postaci raportu
Wykorzystanie narzędzi IT w komunikacji z innymi	Stosowanie jasnych i precyzyjnych etykiet Drukowanie raportów na drukarce i do pliku

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Zakładanie bazy danych	
Na przykładzie niewielkiej bazy przypomina podstawowe pojęcia: <i>rekord, tabela, formularz</i> ; wskazuje przykłady programów do obsługi baz danych	Podają przykłady rzeczywistych baz danych różnego typu spotykanych w realnym świecie, wskazują, co w nich jest rekordem, tabelą, formularzem itd.
Wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych zawartych w bazie, podając przykłady z życia i wskazując bazy o różnym charakterze (dziennik szkolny, kartoteka pacjentów, księga inwentaryzacyjna itp.)	Na przykładowej bazie przygotowanej przez nauczyciela i liczącej co najmniej kilkadziesiąt rekordów wykonują podstawowe operacje: wprowadzanie danych, modyfikowanie, usuwanie
Wskazuje na funkcjonalność baz danych w postaci elektronicznej, prosi o porównanie operacji wykonywanych ręcznie i komputerowo, omawia działanie czytnika kodów paskowych	Zakładają bazę danych zbiorów wypożyczalni filmów, tworzą tabelę, definiują potrzebne kolumny i ich typ, wprowadzają przykładowe dane
Omawia elementy formularza usprawniające pracę podczas wprowadzania danych do bazy: pola wyboru, przyciski radiowe, listy rozwijane, wskazuje przykłady wypełniania formularza, np. rejestracyjnego na stronie internetowej	Opracowują formularz do wygodniejszego wprowadzania danych, dbając o jego estetykę i funkcjonalność, generują raporty z niektórymi wybranymi informacjami z bazy
Na przykładzie bazy danych członków spółdzielni mieszkaniowej wskazuje zalety podziału informacji na kilka tabel, porusza problem ekonomicznego gospodarowania zasobami niezbędnymi do przechowywania informacji	Dyskutują nad koniecznymi zmianami struktury bazy, jeśli miałaby ona zarządzać też klientami wypożyczalni, definiują kolejną tabelę, określają niezbędne kolumny, ich typ, wprowadzają przykładowe dane
Przygotowuje kilka przykładów tabel (lista zawodników na zawodach, spis towarów w sklepie, katalog biblioteczny itp.) i analizuje je wraz z uczniami pod kątem wskazania klucza głównego	We wskazanych przez nauczyciela przykładach wskazują pola mogące być kluczem głównym, określają klucze główne w obu stworzonych przez siebie tabelach i relację je łączącą
Przygotowuje kilka plików tekstowych zawierających dane tabelaryczne, omawia sposoby importu danych z takich plików, porusza problem istnienia wielu standardów plików baz danych	Importują dane z zewnętrznego pliku do nowej bazy danych, zwracają uwagę na kodowanie znaków narodowych oraz poprawność importu danych liczbowych i dat
Wykonywanie operacji na rekordach bazy danych	
Przedstawia zasady budowania zapytań, wskazuje na ich zasadniczą rolę w przetwarzaniu informacji, porównuje do tabel realnie istniejących w bazie	Wyszukują informacje w relacyjnej bazie danych, tworząc zapytania na podstawie jednej i dwóch tabel
Omawia zasady stosowania kluczy podczas sortowania danych oraz użycie znaków wieloznacznych	Porządkują dane zawarte w obszernej bazie przygotowanej przez nauczyciela, sortują i filtrują informacje
Omawia zasady tworzenia formularzy, wskazuje na rolę jasnego i precyzyjnego opisu pól formularza oraz możliwość ustalenia kolejności przechodzenia między polami	Projektują formularze, dodają przyciski sterujące oraz elementy ozdobne, poprawnie stosują etykiety
Dyskutuje z uczniami na temat wygody i funkcjonalności zaprojektowanych przez nich formularzy	Na podstawie przygotowanych przez siebie formularzy ćwiczą wprowadzanie i modyfikowanie danych zawartych w bazie
Prezentuje rolę raportów w bazie danych jako formy prezentacji wyników przetwarzania, wskazuje na	Tworzą zestawienia w postaci raportów, w których występują pola z obu tabel, stosują podsumowania,

możliwości eksportu raportów do postaci elektronicznej i papierowej

znajdują maksymalną i minimalną wartość wybranego pola

Drukują raporty na drukarce i do pliku PDF

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Podaje przykłady baz danych ze swojego otoczenia, na przykładzie gotowej bazy wskazuje podstawowe obiekty: rekord, tabelę, formularz, wykonuje podstawowe operacje: wprowadzanie danych, modyfikowanie, usuwanie, przegląda dane zapisane w bazie, dodaje nowe rekordy	Wskazuje przykłady programów do obsługi baz danych, wyjaśnia pojęcia: <i>rekord</i> , <i>typ pola</i> , zakłada prostą bazę danych, definiuje potrzebne kolumny i ich typ, wskazuje przykłady wypełniania formularza np. na stronie internetowej, generuje zestawienia wybranych informacji z bazy, sortuje rekordy według wskazanego klucza	Wskazuje w przykładach baz, co w nich jest rekordem, tabelą, formularzem itd., dostrzega funkcjonalność baz danych w postaci elektronicznej, potrafi podzielić dane w bazie na kilka tabel, wskazuje pole mogące pełnić rolę klucza głównego, przy pomocy nauczyciela definiuje relacje łączące dwie tabele, importuje dane z plików zewnętrznych	Wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych zawartych w bazie, samodzielnie opracowuje formularze, rozumie problem ekonomicznego gospodarowania zasobami niezbędnymi do przechowywania informacji w bazie, definiuje relacje łączące dwie tabele, samodzielnie określa klucze główne, omawia sposoby importu danych, porusza problem istnienia wielu standardów plików baz danych	Potrafi samodzielnie zaprojektować relacyjną bazę danych w zadanej sytuacji problemowej, omawia działanie czytnika kodów paskowych, dyskutuje nad propozycjami zmian struktury bazy zwiększających jej funkcjonalność
Wyszukuje informacje w relacyjnej bazie danych na podstawie gotowych zapytań opartych na jednej tabeli, wprowadza i modyfikuje dane, korzystając z gotowych formularzy, przegląda gotowe raporty	Wyszukuje informacje w relacyjnej bazie danych, tworząc proste zapytania na podstawie jednej lub dwóch tabel, drukuje proste zestawienia	Tworzy własne zapytania, rozumie charakter danych zwróconych przez zapytanie w porównaniu z tabelami realnie istniejącymi w bazie, stosuje znaki wieloznaczne do budowy zapytań, samodzielnie projektuje formularz, dbając o jego estetykę, ustala kolejność przechodzenia między polami,	Przedstawia zasady budowania zapytań, wskazuje na ich zasadniczą rolę w przetwarzaniu informacji, omawia zasady tworzenia formularzy, precyzyjnie opisuje pola wykorzystane w formularzu, dyskutuje na temat wygody i funkcjonalności zaprojektowanych formularzy,	Projektuje formularze zawierające przyciski sterujące oraz elementy ozdobne, w raportach stosuje podsumowania, znajduje maksymalną i minimalną wartość wybranego pola

		poprawnie stosuje etykiety, eksportuje raport do postaci elektronicznej i papierowej	omawia rolę raportów w bazie danych, sprawnie tworzy zestawienia w postaci raportów	
--	--	--	---	--

Prezentowanie przetworzonych informacji

Cele wychowawcze

1. Rozwijanie postaw otwartych na nowe technologie i rozwiązania.
2. Uświadomienie roli prezentowania i promowania siebie i swoich poglądów.
3. Rozwijanie umiejętności kreatywnego myślenia i prezentowania swoich poglądów..
4. Uświadomienie roli powszechnego dostępu do internetu i współczesnych możliwości narzędzi IT.
5. Kształtowanie poczucia smaku i estetyki, dbałości o poprawność językową.
6. Uwrażliwienie na przestrzeganie prawa i norm społecznych.
7. Wdrożenie do rzetelnego i prawego komunikowania się z innymi, dzielenie się efektami własnej pracy.

Cele edukacyjne	Treści nauczania
Prezentowanie informacji w postaci pokazu slajdów	
Wykorzystanie możliwości współczesnego oprogramowania i narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy twórczej, posługiwanie się gotowymi rozwiązaniami i szablonami	Zaprezentowanie przykładów oprogramowania służącego do tworzenia pokazu slajdów, wykorzystanie gotowych szablonów
Umiejętność operowania różnymi typami plików i łączenia ich ze sobą, uświadomienie ogólnych zasad tworzenia czytelnej, efektownej prezentacji	Importowanie do prezentacji grafik, wykresów, dźwięków, ujęć filmowych, schematów
Wykorzystanie narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnej w swoich działaniach kreatywnych, opracowanie informacji za pomocą komputera	Umiejętność stworzenia rozbudowanej prezentacji multimedialnej na podstawie konspektu, sterowanie przejściami pomiędzy slajdami i szybkością ich wyświetlania
Kształtowanie umiejętności doboru formy do charakteru prezentowanych treści, umiejętność poprowadzenia samodzielnego wystąpienia wspomagane prezentacją	Przygotowanie prezentacji do pokazu i prowadzenie wystąpienia wspomagane prezentacją, omówienie zastosowanych rozwiązań, znajomość pracy z rzutnikiem multimedialnym
Wykorzystanie podczas tworzenia prezentacji gotowych szablonów dostępnych wraz z zastosowanym oprogramowaniem	Szablony, ich importowanie i tworzenie własnych nowych, współpraca w zespole, dzielenie się efektami własnej pracy
Prezentowanie informacji na stronie internetowej	
Zapoznanie z możliwościami języka HTML, rozumienie jego uniwersalności, Prezentacja przykładowych programów do tworzenia stron internetowych i zasad pracy z użyciem dostępnych narzędzi tego typu	Omówienie możliwości języka HTML oraz struktury strony internetowej, Podstawowe struktury: metaznaczniki nagłówka, formatowanie tekstu, wypunktowania, obrazy na stronie internetowej, hiperłącza
Przestrzeganie norm prawnych i moralnych związanych z udostępnianiem własnych informacji w internecie i korzystaniem z efektów pracy innych	Wykorzystanie na stronie internetowej gotowych elementów programowalnych: licznika odwiedzin, ankiety, księgi gości

Sprawne korzystanie z dostępnego oprogramowania i technologii w pracy twórczej ucznia, stosowanie norm prawnych odnoszących się do materiałów umieszczanych na własnej stronie internetowej Samodzielne tworzenie zasobów sieciowych, zapoznanie z możliwościami, jakie oferuje internet w zakresie promowania siebie i swoich poglądów Wykorzystanie technologii komunikacyjno-informacyjnych w działaniach twórczych i rozwijaniu swoich zainteresowań Wykorzystanie zasobów internetowych i technologii informacyjno-komunikacyjnej zgodnie z własnymi potrzebami i zainteresowaniami Elementy programowania i algorytmiki, interaktywność na stronie internetowej	Zastosowanie gotowych szablonów do budowy własnej strony, wyszukiwanie szablonów w sieci Konwertowanie prezentacji do postaci odpowiedniej dla publikacji w sieci, stosowanie różnych formatów danych, testowanie otrzymanych rozwiązań Umiejętność opracowania i stosowania stylów wbudowanych i w oparciu o zewnętrzne arkusze, rozwijanie kreatywności ucznia Publikowanie stron w sieci lokalnej i na zewnętrznym serwerze, promowanie stworzonej przez siebie strony, korzystanie z usług hostingowych Elementy dynamiczne na stronie internetowej, wyszukiwanie gotowych skryptów w sieci i ich wstawianie na własną stronę
Prezentowanie informacji w postaci ruchomych obrazów	
Poznanie szerszych możliwości współczesnych narzędzi IT, rozbudzanie ciekawości ucznia, testowanie różnych rozwiązań i ocena ich przydatności Opracowywanie za pomocą komputera różnorodnych informacji, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów Efektywne opracowywanie obrazów i filmów pochodzących z różnych źródeł Formułowanie specyfikacji w sytuacji problemowej, projektowanie optymalnego rozwiązania, dbałość o estetykę i czytelność otrzymanych wyników Publikowanie i przysyłanie stworzonych przez siebie materiałów, wykorzystanie narzędzi IT do współpracy z innymi Tworzenie zasobów sieciowych odpowiednio do swoich zainteresowań, korzystanie z zasobów internetowych odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb	Prezentacja metod pozyskania materiału filmowego przez wykorzystanie kamery internetowej, aparatu cyfrowego, telefonu komórkowego, kamery cyfrowej Omówienie popularnych formatów plików filmowych i możliwości konwersji pomiędzy nimi, umiejętność znalezienia kompromisu między jakością i wielkością pliku Prezentacja przykładowych programów do obróbki materiału filmowego i ogólnych zasad pracy z programami tego typu Montaż pozyskanego materiału filmowego w wybranym programie: przycinanie ujęć, dodawanie przejść, wstawianie tytułów i podkładu dźwiękowego, efekty specjalne dostępne w programie Eksport zmontowanego materiału do pliku, znajomość różnych formatów plików, wpływ wyboru formatu na utratę jakości obrazu Publikowanie stworzonego filmu w internecie, umiejętność promowania siebie i swojej twórczości
Wykorzystanie nowych technologii do zaprezentowania informacji	
Zapoznanie z możliwościami nowych programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie z zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi uczniów Zaprezentowanie nowych możliwości współczesnych komputerów i urządzeń multimedialnych Dostrzeganie szans i zagrożeń wynikających z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych	Praca z nagrywarką laserową, skanerem, kserokopiarką, drukarką sieciową Praca z pamięciami typu flash i dyskami przenośnymi, posługiwanie się obrazami dysków, rzutnikiem, tabletem Prezentacja możliwości radia internetowego i telewizji internetowej

Wykorzystanie narzędzi IT do komunikacji i współpracy z innymi

Obsługa urządzenia faksującego

Omówienie możliwości technologii Bluetooth, wymiana danych pomiędzy telefonem komórkowym i komputerem

Wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań do własnego rozwoju zgodnie z potrzebami i zainteresowaniami

Omówienie kierunków dalszego rozwoju IT

Propozycje procedur zmierzających do osiągnięcia założonych wyżej celów

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Prezentowanie informacji w postaci pokazu slajdów	
Prezentuje przykłady oprogramowania służącego do tworzenia pokazu slajdów (np. Impress, Keynote, PowerPoint, FotoMagico) i gotowe szablony przez nie oferowane	Analizują podobieństwa i różnice między aplikacjami, wskazują uniwersalne zasady funkcjonowania, rozpoznają charakterystyczne rozszerzenia plików wynikowych
Przygotowuje zestaw propozycji tematów prezentacji tak, by każdy dwuosobowy zespół otrzymał inny	Opracowują konspekt prezentacji na zadany temat, pamiętają o zachowaniu czytelności i logicznej spójności
Omawia zasady wystąpienia wspomaganego prezentacją, wskazuje na właściwe i błędne zachowania w trakcie prelekcji	Na podstawie konspektu tworzą prezentację, umieszczają na slajdach ramki tekstowe, dodają grafiki i ujęcia filmowe, wstawiają odsyłacze
Nadzoruje pracę uczniów, pomaga, wskazuje błędy i sposoby ich usunięcia	Sterują przejściami pomiędzy slajdami i szybkością ich wyświetlania, testują tempo prezentacji, dodają tło dźwiękowe
Prezentuje eksport prezentacji do postaci filmu, animacji flash, pliku PDF, strony HTML itp.	Eksportują wyniki swojej pracy do różnej postaci plików, porównują efekt i analizują jego przydatność, funkcjonalność i uniwersalność w różnych sytuacjach
Przygotowuje rzutnik multimedialny, mikrofon dla prelegenta, pilot do sterowania prezentacją	Prowadzą wystąpienie wspomagane prezentacją
Ustala kryteria oceny przygotowanych prezentacji	Oceniają prace wykonane przez koleżanki i kolegów, porównują zastosowane rozwiązania
Przygotowuje stronę w sieci lokalnej grupującą przygotowane przez uczniów prezentacje	Eksportują prezentację na stronę internetową
Prezentowanie informacji na stronie internetowej	
Omawia podstawowe metaznaczniki nagłówka strony internetowej, porusza tematykę kodowania znaków narodowych	Uzupełniają stronę o metaznaczniki określające kodowanie strony, słowa kluczowe, dane autora, wstawia definicje stylów itp.
Przypomina o konieczności przestrzegania norm prawnych i moralnych związanych z udostępnianiem informacji w internecie	Wyszukują szablony w internecie, stosują gotowe szablony do przebudowy własnej strony
Omawia sposoby promowania stworzonej przez siebie strony, porusza tematykę pozycjonowania stron	Powtarzają zdobytą w gimnazjum wiedzę na temat usługi FTP, publikują swoją stronę na zewnętrznym serwerze
Pomaga uczniom w pozyskaniu miejsca na zewnętrznym serwerze	Dodają licznik odwiedzin swojej strony i ankietę badającą wrażenia odwiedzających osób
	Umieszczają zrobioną przez siebie prezentację na

W serwisie Mapy Google prezentuje konfigurację dodatkowych narzędzi, usprawniających korzystanie z serwisu	własnej stronie internetowej Analizują mapę internetową swojej okolicy, dodają do swojej strony informację o położeniu w formie mapy pobranej z serwisu Mapy Google
Prezentuje działanie nowej usługi HotPot Google (http://www.google.com/hotpot)	Odnajdują informacje na temat interesujących miejsc na planie wybranego dużego miasta
Prezentowanie informacji w postaci ruchomych obrazów	
Prezentuje sposoby pozyskania materiału filmowego przez wykorzystanie kamery internetowej, aparatu cyfrowego, telefonu komórkowego, kamery cyfrowej	Nagrywają krótkie sekwencje filmowe przy użyciu dostępnych narzędzi: wbudowanej kamery, telefonu komórkowego, aparatu cyfrowego
Omawia podstawowe formaty plików filmowych i prezentuje efekty konwersji materiału filmowego pomiędzy różnymi formatami	Importują zgromadzony materiał (np. do Movie Maker, iMovie), montują prosty film, dodają przejścia, tytuł i napisy końcowe
Omawia popularne formaty plików filmowych i możliwości konwersji pomiędzy nimi (program MPEG Streamclip)	Eksportują zmontowany materiał do pliku, korzystając z różnych sposobów
Przygotowuje kilkanaście ujęć wykonanych kamerą cyfrową utrwalonych podczas imprezy sportowej, wycieczki do ciekawego miejsca lub przeprowadzania doświadczenia fizycznego itp.	Montują materiał filmowy przygotowany przez nauczyciela, przycinają ujęcia, dodają podkład dźwiękowy i efekty specjalne dostępne w programie
Omawia publikowanie i przysyłanie stworzonych przez siebie materiałów do serwisu YouTube lub innego, np. http://vimeo.com	Eksportują zmontowany materiał do pliku i publikują go w internecie, dodają poprawny opis Dodają film do swojej strony internetowej, wstawiając odsyłacz do pliku w serwisie YouTube
Wykorzystanie nowych technologii do zaprezentowania informacji	
Prezentuje działanie programów do nagrywania, np. CDBurner XP, SimplyBurns, LiquidCD, DiscBlaze (wskazane jest dobieranie programów bezpłatnych)	Nagrywają przygotowany przez siebie film na płycie CD lub DVD
Omawia najczęściej spotykane systemy plików, wskazuje na ich ograniczenia i zastosowanie	Zapoznają się z urządzeniami typu dysk przenośny, zaglądają do ich wnętrza, rozbierają pamięć flash, montują dyski zewnętrzne w systemie i poprawnie je usuwają
Prezentuje założenia i funkcjonalność technologii Blu-ray	Śłuchają radia internetowego (np. FStreamm ipla, Miro) i oglądają materiały w telewizji internetowej
Prezentuje działanie faksu (wizyta w kancelarii szkolnej)	Korzystają z faksu jako odrębnego urządzenia i wykorzystują komputer z modemem do wysyłania faksów
Omawia historię powstania i możliwości technologii Bluetooth	Konfigurują usługę Bluetooth w swoich telefonach, nawiązują połączenie między komputerem i telefonem Wymieniają dane pomiędzy swoimi telefonami komórkowymi Przygotowują referaty na temat kierunków dalszego rozwoju IT

Przykładowe oczekiwane osiągnięcia uczniów

Uwaga!

Uczeń ubiegający się o daną ocenę powinien spełniać wymagania wymienione dla tej oceny oraz wszystkie wymagania dla ocen niższych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Sprawnie posługuje się wybranym oprogramowaniem do prezentacji, korzysta z gotowych szablonów oferowanych przez to oprogramowanie i zna zasady korzystania z nich, potrafi otworzyć prezentację w innym programie, korzysta z gotowych szablonów	Rozpoznaje charakterystyczne rozszerzenia plików zawierających prezentacje, opracowuje konspekt prezentacji na zadany temat, generuje prezentację na podstawie konspektu, korzysta z różnych slajdów wzorcowych w ramach jednej prezentacji	Rozumie uniwersalne zasady funkcjonowania narzędzi do tworzenia prezentacji, zna i stosuje zasady poprawnej konstrukcji prezentacji, zapisuje wyniki swojej pracy do pliku o wskazanym rozszerzeniu, używa więcej niż jednego programu do prezentacji,	Na podstawie konspektu samodzielnie tworzy efektowną prezentację, eksportuje prezentację do różnych postaci wynikowych, prowadzi wystąpienie wspomagane prezentacją, potrafi przygotować prezentację do umieszczenia na stronie internetowej	Analizuje funkcjonalność wybranych narzędzi do tworzenia prezentacji, porównuje zastosowane w prezentacji rozwiązania, potrafi w sposób złożony animować obiektami na slajdzie
Zna podstawowe fakty z historii internetu, przegląda i analizuje kod źródłowy stron, przestrzega norm prawnych i moralnych związanych z udostępnianiem informacji w internecie, odnajduje informacje na temat interesujących miejsc na planie pobliskiego dużego miasta	Samodzielnie tworzy kod strony w wybranym edytorze, potrafi wykorzystać style zdefiniowane w edytowanej stronie, umieszcza multimedia na edytowanej stronie internetowej w tym fragmenty map internetowych, dba o estetykę tworzonej strony, wykorzystuje gotowe szablony do budowy własnej strony	Edytuje kod HTML strony, potrafi skopiować i dostosować tekst źródłowy innej strony internetowej z zachowaniem praw autorskich, wyszukuje szablony stron w internecie, publikuje swoją stronę na zewnętrznym serwerze, konfiguruje dodatkowe narzędzia w serwisie Mapy Google, wstawia gotowe skrypty do kodu strony	Potrafi zastosować podstawowe znaczniki HTML i parametryzuje je, wstawia i edytuje tabele na swojej stronie, dostosowuje gotowe szablony do własnych wymagań, omawia sposoby promowania stworzonej przez siebie strony, dodaje licznik odwiedzin swojej strony i ankietę, dostosowuje działanie skryptu do własnych potrzeb	Zna języka XML, porusza tematykę pozycjonowania stron, przedstawia sposób działania wbudowanego w system serwera stron WWW, umieszcza zrobioną przez siebie prezentację na własnej stronie internetowej, prezentuje działanie usługi HotPot Google
Samodzielnie przygotowuje ujęcia filmowe z wykorzystaniem dostępnego sprzętu, rozpoznaje popularne rozszerzenia plików filmowych	Importuje materiał filmowy do programu, pozyskuje materiał filmowy przez wykorzystanie wbudowanej kamery internetowej, wykorzystuje dostępne opcje oprogramowania	Pozyskuje materiał filmowy z aparatu cyfrowego, telefonu komórkowego, kamery cyfrowej, dodaje efekty specjalne dostępne w programie, eksportuje na różne sposoby zmontowany	Potrafi dokonać konwersji formatu pliku filmowego, korzystając z kamery cyfrowej, dodaje film do swojej strony internetowej przez wstawienie odsyłacza do pliku w serwisie	Przygotowuje scenariusz filmu, potrafi samodzielnie przygotować i opracować krótki film na zadany temat

	podczas montażu filmu filmowego, eksportuje zmontowany film do pliku	materiał do pliku, publikuje go w internecie, dodając poprawny opis	YouTube	
Wskazuje programy służące do nagrywania danych na nośnikach optycznych, przy użyciu telefonu potrafi odebrać przesłany plik, wie, do czego służy faks	Prezentuje działanie programów do nagrywania, korzysta z dysków zewnętrznych i obrazów dysków, poprawnie je odmontowuje, wymienia dane pomiędzy dwoma telefonami komórkowym, korzysta z faksu jako odrębnego urządzenia,	Nagrywa przygotowany przez siebie film na płycie CD lub DVD w różnych formatach, wie, jak można słuchać radia internetowego i oglądać materiały w telewizji internetowej, konfiguruje usługę Bluetooth w swoim telefonie, nawiązuje połączenie między komputerem i telefonem, wysyła i pobiera pliki do i z telefonu	Potrafi tworzyć pliki z obrazami dysku, prezentuje działanie faksu, wykorzystując do tego celu komputer z modemem, omawia możliwości technologii Bluetooth	Prezentuje budowę i działanie urządzeń typu dysk przenośny i pamięć flash, prezentuje założenia i możliwości technologii Blu-ray, wskazuje kierunki dalszego rozwoju IT

6. Propozycje metod i zasad nauczania informatyki w szkole ponadgimnazjalnej

Informatyka i technologia informacyjna są młodymi dyscyplinami wiedzy, dlatego też należy wypracować takie metody osiągania celów edukacyjnych, które umożliwią przygotowanie ucznia do aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym oraz pomogą rozwinąć jego zainteresowania.

Specyfika przedmiotu wymusza stosowanie przez nauczycieli takich metod pracy na lekcji, które będą aktywizowały uczniów, nie zniechęcając tych mniej zaangażowanych i jednocześnie nie nudząc tych bardziej zdolnych, dla których informatyka jest przedmiotem zainteresowania.

Na lekcjach informatyki najczęściej zastosujemy następujące metody:

- ♦ podające i oglądowe stosowane są podczas omawiania nowych pojęć i wprowadzania nowych zagadnień;
- ♦ poszukujące — podczas rozwiązywania zagadnień, odkrywania i zdobywania nowej wiedzy;
- ♦ ćwiczeń praktycznych — ta metoda ma zastosowanie na lekcji informatyki podczas:
 - rozwiązywania problemów z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania,
 - korzystania z różnych źródeł informacji,
 - prezentowania efektów pracy.

Metody podające i oglądowe, stosowane jako wprowadzenie do kolejnych zagadnień przez udostępnienie gotowej wiedzy, wykorzystują mało efektywne uczenie się przez przyswajanie. Traktować je należy jako pomocnicze w procesie nauczania.

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 internetowych to także sposób na wyeksponowanie osiągniętych przez nich umiejętności.

Założeniem **metod problemowych** jest znajdowanie rozwiązań w sytuacjach nowych. Na lekcjach informatyki może to być na przykład poszukiwanie algorytmu postępowania, rozwiązywanie problemów zaczerpniętych z życia codziennego w arkuszu kalkulacyjnym czy różnorakie symulacje.

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

Ciekawą grupą metod są **metody aktywizujące** ucznia. **Metoda projektów** pobudza aktywność i zaangażowanie uczniów. Zespół klasowy realizujący projekt zazwyczaj dzielimy na grupy. Każda z grup może przygotowywać inną część zadania. Koordynatorem wspierającym i ukierunkowującym pracę uczniów jest nauczyciel. Projekt kończy się zaprezentowaniem wyników pracy poszczególnych grup i wymianą jej efektów.

Praca nad projektem składa się z kilku etapów:

- ♦ układanie planu działania,

- ♦ gromadzenie materiałów,
- ♦ obróbka zgromadzonych materiałów celem dalszego wykorzystania,
- ♦ łączenie mniejszych elementów w całość.

Uczniowie mogą i powinni korzystać z różnych źródeł i używać różnych programów według własnych preferencji. Nauczyciel jedynie podpowiada i ukierunkowuje działania uczniów. Jedni mogą przygotować projekt pod kątem historycznym, inni pod kątem statystycznym (z zaprezentowaniem obliczeń i wykresów wykonanych w arkuszu kalkulacyjnym), jeszcze inni pod kątem geograficznym itd.

Na zajęciach informatyki warto też zastosować **metodę debaty**. Zmierzamy wówczas do tego, by wywiązała się dyskusja, podczas której prezentowane będą poglądy „za” i „przeciw”. Pozwoli to na szersze spojrzenie na problem i lepszą jego analizę. Nie oznacza to absolutnie, że cała jednostka lekcyjna powinna być prowadzona w ten sposób. Debata zazwyczaj stanowi jedynie wstęp do dalszej aktywności. Zagadnieniami, które można podjąć na tego typu zajęciach, są:

- ♦ zagrożenia i korzyści wynikające ze stosowania komputerów,
- ♦ różne aspekty powszechnego dostępu do informacji,
- ♦ bezpieczeństwo w sieci,
- ♦ różne aspekty prawa autorskiego.

Zasady nauczania informatyki w szkole ponadgimnazjalnej

Podczas każdego zajęcia powinno występować **stopniowanie trudności**, czyli przechodzenie od zagadnień prostych, zrozumiałych, do trudniejszych i bardziej złożonych, wymagających wcześniejszego zaznajomienia z wcześniej zdobytymi podstawami. Nie można bowiem omawiać na przykład zagadnień montażu filmowego bez wcześniejszego zapoznania ze sposobami pozyskania materiału z kamery czy aparatu cyfrowego. Należy zawsze zaczynać od kilku prostych ćwiczeń bazujących na zdobytej wiedzy i stopniowo przechodzić do trudniejszych, bardziej złożonych. Dopiero po tym etapie można podać uczniom zadanie połączone z oceną.

Ważną zasadą jest również **łączenie teorii z praktyką**. Po zapoznaniu z podstawowymi pojęciami dotyczącymi zagadnienia należy bezpośrednio, w krótkim czasie, przejść do ćwiczeń praktycznych. Wiadomości nieoparte natychmiastowym ich praktycznym wykorzystaniem są bowiem bardzo ulotne. Tematykę wykonywanych ćwiczeń należy dobierać tak, by uczniowie nie mieli kłopotu z dostrzeżeniem celowości tego, co robią. Ważne jest, aby ćwiczenia nie były oderwane od rzeczywistości — powinny dotyczyć spraw bliskich uczniom.

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

7. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów — propozycje

Ocenianie

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki, tak jak w przypadku innych przedmiotów, powinno spełniać określone warunki. Ważna jest **systematyczność** oceniania. Jak pokazuje praktyka, mobilizuje to uczniów do równomiernego rozkładania wysiłku i skupienia uwagi. **Jawność** ocen pozwala uniknąć niedomówień i daje uczniowi poczucie ich sprawiedliwego wyważenia w oczach nauczyciela i klasy. Nauczyciel zawsze powinien z góry określać **zakres pomiaru** osiągnięć. Niezbędne jest, by każda ocena spełniała warunek **obiektywności**. Należy unikać kierowania się uprzedzeniami i subiektywizmem. Służy temu m.in. opracowany każdorazowo system punktacji poszczególnych zadań. Dla zapewnienia pełnego obiektywizmu oceniania, w trakcie prac nad projektami warto powołać komisję oceniającą wyniki prac.

Osiągnięcia uczniów możemy diagnozować w zakresie **wiedomości teoretycznych i umiejętności praktycznych**. Podczas oceny należy uwzględnić:

- ◆ znajomość pojęć związanych z realizowanym zagadnieniem,
- ◆ ogólną sprawność w łączeniu teorii z praktyką,
- ◆ samodzielność w doborze odpowiedniej metody rozwiązania i użytych narzędzi,
- ◆ świadome, a nie mechaniczne lub losowe działania zmierzające do rozwiązania zadania,
- ◆ zgodność osiągniętego rozwiązania z postawionym zadaniem,
- ◆ korzystanie z różnych zasobów i źródeł informacji,
- ◆ formułowanie właściwych wniosków końcowych w fachowym języku.

Ocenianie na lekcjach informatyki powinno być zgodne z założeniami systemów oceniania — szkolnego i przedmiotowego. Uczniowie każdej klasy powinni zostać z nimi zapoznani. Przedmiotowy system oceniania powinien uwzględniać, co uczeń powinien umieć i jakie umiejętności osiągnąć z zakresu poszczególnych bloków tematycznych, które będą realizowane na zajęciach z informatyki. Podczas oceniania należy mieć na uwadze różny dostęp do komputera i narzędzi IT w uczniowskich domach. A zatem ocena powinna bazować głównie na wiedzy i umiejętnościach zdobytych na lekcji, a nie wyniesionych z domu.

Sprawdzanie

Osiągnięcia uczniów podlegają obserwacji i ocenie:

- ◆ zrozumienia podstawowych pojęć i znajomości zagadnień informatycznych zawartych w programie nauczania (testy, odpowiedzi uczniów),
- ◆ sprawności wykonywania ćwiczeń praktycznych,
- ◆ samodzielności w poszukiwaniu rozwiązania i poznawaniu techniki pracy z programami narzędziowymi oraz korzystaniu z narzędzi IT.

Osobną sprawą pozostaje metodologia pomiaru stopnia osiągnięcia zakładanych celów. Trafiamy tu bowiem na dość odmienne w porównaniu z innymi przedmiotami formy pracy oraz drogi dochodzenia do nowej wiedzy i umiejętności. 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 sprawdzenia predyspozycji ucznia i charakteru jego samokształcenia.

Mimo specyfiki przedmiotu nie należy zupełnie rezygnować ze sprawdzania stopnia osiągniętych celów na podstawie **wypowiedzi ustnych** uczniów. Możliwa jest wtedy ocena poprawności wypowiedzi pod względem przyswojenia i umiejętnego stosowania fachowego języka.

Specyfika zajęć sprawia, że nabiera wartości **metoda obserwacji** uczniów podczas pracy i ocena, w jakim stopniu uczniowie samodzielnie posługują się komputerem, jego urządzeniami zewnętrznymi i oprogramowaniem, oraz ocena trafności odwoływania się do dokumentacji technicznej (np. wbudowanej pomocy) i skuteczności korzystania z niej.

Dzięki metodzie projektów możemy ocenić poprawność zachowań zespołowych sprzyjających wymianie wiedzy między uczniami. Opracowania zespołowe powinny dotyczyć zagadnień z różnych dziedzin nauczania. Jeszcze raz podkreślimy, że warto zaangażować w proces oceniania samych uczniów przez wprowadzenie **metody jurorów**. Zadania realizowane metodą projektów są zwykle niewymierne i trudne do wartościowania. Uczniowie, którzy jeszcze niedawno sami realizowali podobne zadanie, chyba najlepiej docenią wysiłek włożony przez ich kolegów i koleżanki, ale też i najszybciej dostrzegą niedociągnięcia.

Sprawdzając osiągnięcia uczniów, warto przeprowadzać **ewaluację zwrotną** na temat stopnia trudności czy zrozumienia pytań. Formę pomiaru osiągnięć ucznia z zakresu kolejnych bloków tematycznych nauczyciel powinien dostosować do poziomu wiedzy uczniów, który każdego roku podlega fluktuacjom. Sprawdzanie umiejętności wcale nie musi być dla uczniów nudną koniecznością, gdyż może uwzględniać ich zainteresowania, a nauczyciel może tak dobierać treści ćwiczeń, aby były po prostu interesujące i bezpośrednio nawiązywały do bliskich im zagadnień.

Oceniamy wiedzę i umiejętności ucznia, ale także wkład pracy i zaangażowanie w wykonywane zadania — zarówno zlecone przez nauczyciela, jak i podjęte z własnej inicjatywy.

Powodzenia!