

Bożena Kwaśny

Informatyka w ćwiczeniach

Program nauczania informatyki dla gimnazjum

I. Informacja o programie	2
II. Podstawa programowa.....	3
III. Ogólne cele edukacyjne i wychowawcze.....	5
IV. Oprogramowanie i środki techniczne.....	6
V. Materiał nauczania w powiązaniu z osiągnięciami uczniów.....	8
Na dobry początek.....	8
Internet i gromadzenie danych	12
Multimedia	15
Edytory tekstu i grafiki.....	17
Arkusz kalkulacyjny.....	19
Algorytmika	23
Modelowanie.....	25
VI. Procedury osiągania celów	27
VII. Propozycje oceniania osiągnięć uczniów	28

I. Informacja o programie

Program niniejszy jest autorską propozycją nauczania informatyki w gimnazjum. Program jest zgodny z podstawą programową nauczania informatyki w gimnazjum i może być realizowany w ciągu 2 albo 3 godzin w cyklu kształcenia.

Założenia programu

Na trzecim etapie kształcenia poziom wiedzy informatycznej uczniów jest bardzo zróżnicowany. Część uczniów ma komputer w domu i na co dzień z niego korzysta, ale bardzo wielu uczniów nie ma dostępu do komputera. Większość z tych, którzy mają komputer, wykorzystuje go w czasie nauki w szkole podstawowej jedynie do zabaw i gier. Są jednak i tacy uczniowie, którzy korzystają z komputera do opracowywania zadań domowych, wykorzystują dostępne encyklopedie multimedialne, kursy językowe czy wiadomości wyszukane w Internecie.

Uczniowie gimnazjum to młodzi ludzie, którzy po ukończeniu tego etapu kształcenia staną przed wyborem dalszej drogi edukacyjnej. Ten wybór będzie miał wpływ na wykonywany przez nich w przyszłości zawód. W dobie globalizacji i informatyzacji społeczeństwa zadaniem szkoły jest przygotowanie ucznia do korzystania z komputera w celu rozwiązywania problemów oraz uzyskiwania, gromadzenia, porządkowania i przetwarzania informacji.

Kształcenie w gimnazjum powinno sprzyjać rozwojowi samodzielnego myślenia oraz uczyć odpowiedzialności za podejmowane działania. Na lekcjach informatyki, poza wiadomościami teoretycznymi, należy szczególną uwagę zwrócić na ćwiczenia praktyczne, które sprzyjają samodzielnemu zdobywaniu wiedzy i nowych umiejętności pod kierunkiem nauczyciela. Dobór zadań oraz problemów powinien zachęcać uczniów do samodzielnej pracy, a także rodzić potrzebę używania narzędzi informatycznych. Ważne jest też, aby uczniowie mogli na informatyce wykorzystywać wiadomości zdobyte na innych przedmiotach.

Podczas realizacji programu trzeba zwrócić szczególną uwagę na spiralny układ materiału. W każdym roku nauki należy wracać do kolejnych treści nauczania, poszerzając je o nowe wiadomości i umiejętności oraz utrwalając już zdobyte.

Konstrukcja programu

Podczas konstruowania programu przyjęliśmy założenie, że należy uczniów na początku nauki jak najbardziej zachęcić do korzystania z komputera w celu zdobywania umiejętności

prawidłowego posługiwania się oprogramowaniem komputerowym. Treści podstawy programowej zostały rozwinięte w następującej kolejności:

1. Na dobry początek – zapoznanie uczniów z podstawowymi elementami obsługi komputera i ustalenie, jakie umiejętności i wiadomości uczniowie mają po szkole podstawowej.
2. Internet i gromadzenie danych – zapoznanie uczniów z zasadami wyszukiwania informacji w Internecie, jej gromadzenia i wykorzystywania oraz pracą z bazą danych.
3. Multimedia – wykonywanie prezentacji multimedialnych zawierających tekst, grafikę i dźwięk w oparciu o własne materiały uczniów, a także materiały wypracowane na innych lekcjach oraz informacje uzyskane w Internecie.
4. Edytory tekstu i grafiki – redagowanie tekstów i tworzenie rysunków za pomocą oprogramowania komputerowego oraz tworzenie dokumentów zawierających tekst, grafikę, tabele oraz wykresy.
5. Arkusz kalkulacyjny – wykorzystanie arkusza do rozwiązywania prostych problemów z życia codziennego, z innych przedmiotów nauczanych w gimnazjum oraz takich zadań, dzięki którym aplikacja może być przydatna w opracowywaniu i przetwarzaniu danych.
6. Algorytmika – rozwiązywanie prostych problemów za pomocą schematów blokowych i zapisywanie algorytmów w języku programowania.
7. Modelowanie – tworzenie prostych modeli, symulowanie zjawisk oraz ich analiza.

Organizacja zajęć

Zajęcia z informatyki powinny być tak zorganizowane, aby przy jednym stanowisku komputerowym nie pracowało więcej niż dwóch uczniów równocześnie. Przestrzeganie tej zasady umożliwia realizację zadań szkoły określonej w podstawie programowej nauczania informatyki. W przypadku większej ilości uczniów przy jednym stanowisku komputerowym nie jest możliwe zrealizowanie założeń podstawy programowej.

Organizując zajęcia, należy zaplanować prace domowe dla uczniów. Zadania domowe powinny być tak sformułowane, aby nie wymagały dostępu do komputera, a służyły jedynie przygotowaniu i zgromadzeniu materiałów, które uczeń będzie wykorzystywał na lekcjach.

II. Podstawa programowa

Podstawa programowa do nauczania informatyki w gimnazjum została opublikowana w **Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 1999 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego w Załączniku Nr 2**. Treść podstawy programowej można też znaleźć na stronie internetowej Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu www.men.gov.pl/

Treść podstawy programowej

Cele edukacyjne

Przygotowanie do aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym.

Zadania szkoły

- Stworzenie warunków do osiągnięcia umiejętności posługiwania się komputerem, jego oprogramowaniem i technologią informacyjną.
- Zainteresowanie uczniów rozwojem wiedzy informacyjnej oraz nowymi możliwościami dostępu do informacji i komunikowania się.
- Wspomaganie uczniów w ich rozpoznaniu własnych uzdolnień i zainteresowań w celu świadomego wyboru dalszego kierunku kształcenia.

Treści

- **Posługiwanie się sprzętem i korzystanie z usług systemu operacyjnego.** Podstawowe elementy komputera i ich funkcje. Zasady bezpiecznej pracy z komputerem. Podstawowe usługi systemu operacyjnego. Podstawowe zasady pracy w sieci lokalnej i globalnej.
- **Rozwiązywanie problemów za pomocą programów użytkowych.** Formy reprezentowania i przetwarzania informacji przez człowieka i komputer. Redagowanie tekstów i tworzenie rysunków za pomocą komputera. Tworzenie dokumentów zawierających tekst, grafikę i tabele. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z programu nauczania gimnazjum i codziennego życia. Korzystanie z multimedialnych źródeł informacji. Przykłady różnych form organizacji danych. Przykłady wyszukiwania i zapisywania informacji w bazach danych. Przykłady zastosowań komputera jako narzędzia dostępu do rozproszonych źródeł informacji i komunikacji na odległość.

- **Rozwiązywanie problemów w postaci algorytmicznej.** Algorytmy wokół nas, przykłady algorytmów do rozwiązywania problemów praktycznych i szkolnych. Ścisłe formułowanie sytuacji problemowych. Opisywanie algorytmów w języku potocznym. Zapisywanie algorytmów w postaci procedur, które może wykonać komputer. Przykłady algorytmów rekurencyjnych. Rozwiązywanie umiarkowanie złożonych zadań metodą zstępującą. Przykłady testowania i oceny algorytmów.
- **Modelowanie i symulacja za pomocą komputera.** Symulowanie zjawisk o znanych prostych modelach. Modelowanie a symulacja. Przykłady tworzenia prostych modeli.
- **Spoleczne, etyczne i ekonomiczne aspekty rozwoju informatyki.** Pożytki wynikające z rozwoju informatyki i powszechnego dostępu do informacji. Konsekwencje dla osób i społeczeństw. Zagrożenia wychowawcze: szkodliwe gry, deprawujące treści, uzależnienie. Zagadnienia etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych.

Osiągnięcia

- Wybieranie, łączenie i celowe stosowanie różnych narzędzi informatycznych do rozwiązywania typowych praktycznych i szkolnych problemów ucznia.
- Korzystanie z różnych, w tym multimedialnych i rozproszonych, źródeł informacji dostępnych za pomocą komputera.
- Rozwiązywanie umiarkowanie złożonych problemów przez stosowanie poznanych metod algorytmicznych.
- Dostrzeganie korzyści i zagrożeń związanych z rozwojem zastosowań komputerów.

III. Ogólne cele edukacyjne i wychowawcze

Ogólne cele przedmiotowe

Ogólnym celem nauczania informatyki w gimnazjum jest przygotowanie ucznia do sprawnego posługiwania się dostępnym sprzętem komputerowym i oprogramowaniem oraz aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym.

Osiągając ten cel, należy zwrócić uwagę na wyrównywanie wiadomości i umiejętności uczniów, którzy w szkole podstawowej realizowali program nauczania informatyki w różnym zakresie godzinowym. Należy również pamiętać o tym, aby stworzyć takie warunki, w

których uczeń zostanie zachęcony do samodzielnego wykonywania zadań pozwalających mu na zdobywanie nowych wiadomości i umiejętności oraz rozwijanie już nabytych. Trzeba zadbać o indywidualizację nauczania, aby uczniowie optymalnie wykorzystali swoje możliwości i posiadane umiejętności.

Praca z komputerem powinna być przez ucznia postrzegana jako pomoc w rozwiązywaniu różnych problemów, a nie tylko jako źródło rozrywki.

Cele wychowawcze

Podczas realizacji treści zawartych w podstawie programowej nie możemy zapominać o celach wychowawczych, których znaczenie jest szczególnie ważne w dobie szybkiego przepływu informacji oraz szerokich możliwości dotarcia do treści niepożądanych. Cele wychowawcze należy uwzględniać na każdej jednostce lekcyjnej.

Szczególnie należy zwracać uwagę na to, aby uczniowie:

- przestrzegali zasad poszanowania własności intelektualnej – szanowali pracę wykonaną przez innych, używali licencjonowanego oprogramowania,
- przestrzegali zasad kultury pracy przy komputerze oraz właściwego wykorzystania oprogramowania komputerowego,
- byli życzliwi i udzielali sobie wzajemnej pomocy podczas pracy w grupach,
- dbali o czystość języka w trakcie komunikowania się poprzez sieć Internet lub w trakcie pracy w sieci lokalnej,
- angażowali się w miarę swoich możliwości w pracę w celu rozwijania swoich umiejętności i zdobywania nowych wiadomości.

Wymienione powyżej zasady nie wyczerpują wszystkich zagadnień związanych z celami wychowawczymi, a jedynie stanowią propozycje autorów programu. Realizując program, należy uzupełnić zaproponowane cele wychowawcze o cele zawarte w szkolnym programie wychowawczym, który jest jednym z podstawowych dokumentów nauczyciela.

IV. Oprogramowanie i środki techniczne

Baza sprzętowa

Komputery w pracowni powinny być połączone w sieć zapewniającą dostęp do wydzielonych zasobów serwera oraz usług sieci Internet z każdego uczniowskiego stanowiska. Stacje

robocze powinny być komputerami umożliwiającymi korzystanie z programów multimedialnych dostępnych na płytach CD.

Ponadto w pracowni szkolnej powinien znajdować się skaner oraz kolorowa drukarka. Wskazany jest też zakup cyfrowego aparatu fotograficznego, aby uczniowie mogli robić własne zdjęcia cyfrowe, oraz grafoskopu lub projektora multimedialnego, który pozwoli na ciekawsze prowadzenie zajęć przez nauczyciela, a uczniom umożliwi prezentację swoich prac na forum klasy.

Oprogramowanie

Program może być realizowany zarówno na komputerach klasy IBM PC jak i Macintosh. Komputery te były dostarczane do gimnazjów wraz z oprogramowaniem. Podczas doboru oprogramowania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby było ono legalne.

Biorąc pod uwagę zmieniający się rynek oprogramowania, należy na bieżąco uzupełniać oprogramowanie edukacyjne pozwalające wykorzystać komputer do poszerzania wiedzy uczniów w różnych obszarach nauczania.

V. Materiał nauczania w powiązaniu z osiągnięciami uczniów

Proponowane w programie treści nauczania zostały podzielone na siedem modułów.

Zaleca się coroczne powracanie do istotnych umiejętności opanowywanych przez uczniów, aby je utrwalać i rozwijać.

W celu uproszczenia procedur oceniania osiągnięcia uczniów zostały przyporządkowane do dwóch poziomów wymagań.

„Poziom wymagań podstawowych (P) powinien zawierać te wiadomości i umiejętności uczniów, które są niezbędne dla dalszego zdobywania wiedzy z informatyki, poza tym są względnie łatwe, możliwe do opanowania przez wszystkich uczniów w klasie.”¹

Poziom podstawowy możemy powiązać z oceną dostateczny i dopuszczający. Przy czym ocenę dostateczny otrzymuje uczeń, który w pełni opanował poziom podstawowy. Ocenę dopuszczający uzyskuje uczeń, który nie w pełni opanował wiadomości i umiejętności na poziomie podstawowym ale nie uniemożliwi mu to dalszego zdobywania wiedzy.

„Poziom wymagań pełnych (PP) zawiera te wiadomości i umiejętności, które potrzebne są do rozwijania zainteresowań i pogłębiania wiedzy uczniów, ale nie są absolutnie konieczne dla dalszego kształcenia. Mogą się również okazać za trudne dla niektórych uczniów.”²

Poziom pełny możemy powiązać z oceną bardzo dobry i dobry. Ocenę bardzo dobry uzyskuje uczeń, który w pełni opanował wiadomości i umiejętności z poziomu pełnego. Ocenę dobry uzyska uczeń, który nie w pełni zrealizował wymagania pełne. Ocenę celująca uzyska uczeń, który w pełni opanował poziom podstawowy i pełny oraz dodatkowo rozwijał swoją wiedzę i umiejętności ponad te poziomy.

Na dobry początek

Szczegółowe cele kształcenia:

- poznanie oraz stosowanie zasad bezpieczeństwa i ergonomii pracy przy komputerze

¹ Wymagania – strona WWW WszPWN – Klemens Stróżyński

² Wymagania – strona WWW WszPWN – Klemens Stróżyński

- poznanie zagrożeń jakie niesie ze sobą zbyt długa praca przy komputerze, problem uzależnień
- poznanie podstawowych elementów budowy komputera oraz ich przeznaczenia
- poznanie roli komputera w życiu współczesnego człowieka
- poznanie i zrozumienie roli, jaką w komputerze pełni system operacyjny
- opanowanie umiejętności rozpoczynania i kończenia pracy z programami komputerowymi
- zrozumienie sposobu organizacji danych zapisanych w systemie operacyjnym
- nabycie umiejętności wykonywania podstawowych operacji na plikach i folderach
- poznanie i umiejętne stosowanie wybranych narzędzi systemowych
- nabycie umiejętności korzystania z plików pomocy elektronicznej dostarczanej wraz z oprogramowaniem

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Regulamin pracowni i przepisy BHP podczas pracy przy komputerze	Zna regulamin pracowni i przestrzega go.	P	P
	Potrafi poprawie zorganizować swoje stanowisko pracy.	P	P
	Zna zagrożenia, jakie niesie ze sobą praca przy komputerze.	PP	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Komputer w życiu człowieka	Potrafi wskazać wykorzystanie komputera w życiu codziennym oraz wynikające z tego korzyści.	P	P
	Rozumie możliwość uzależnienia się od komputera.	P	P
Uruchomienie komputera i zakończenie pracy z komputerem	Potrafi prawidłowo rozpocząć i zakończyć pracę z komputerem.	P	P
	Potrafi zalogować się do sieci.	P	P
Systemy operacyjne	Wie, co to jest system operacyjny.	P	P
	Potrafi podać przykłady kilku systemów operacyjnych.	PP	P
	Potrafi krótko scharakteryzować poszczególne systemy operacyjne.	-	PP
	Zna podstawowe zasady poruszania się w systemie operacyjnym.	P	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Organizacja danych zapisanych na dysku komputera	Potrafi utworzyć oraz zmodyfikować dowolną strukturę folderów na dysku, wykorzystując polecenia Kopiuj, Wytnij i Wklej.	P	P
	Potrafi poruszać się po strukturze folderów.	P	P
	Odróżnia folder od pliku.	P	P
	Potrafi znaleźć wybrany plik lub folder, wykorzystując dostępne narzędzie.	PP	P
	Potrafi dokonać instalacji i deinstalacji programu.	-	PP
	Zachowuje kulturę informatyczną, dbając o własność intelektualną innych użytkowników komputerów.	P	P
Różne sposoby uruchamiania programów komputerowych	Potrafi w różny sposób uruchomić program komputerowy.	PP	PP
	Potrafi prawidłowo zakończyć pracę z programem.	P	P
	Potrafi utworzyć skrót do programu.	PP	P
	Zna kilka sposobów tworzenia skrótów do programów.	-	PP
Wybrane narzędzia	Wie, w jakich przypadkach i jak skorzystać z	PP	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
systemowe	wybranych programów systemowych.		
System pomocy	Potrafi wykorzystać dołączony do oprogramowania system pomocy elektronicznej w celu nabycia nowych umiejętności.	P	P

Internet i gromadzenie danych

Szczegółowe cele kształcenia:

- zapoznanie z ogólną strukturą sieci komputerowych
- poznanie zagrożeń i korzyści związanych z pracą w sieci komputerowej
- poznanie idei powstania sieci Internet
- poznanie niektórych usług oferowanych w Internecie
- opanowanie umiejętności wyszukiwania informacji w Internecie z wykorzystaniem wybranej wyszukiwarki
- poznanie zasad korzystania z poczty elektronicznej jako narzędzia do szybkiego komunikowania się
- poznanie zasad tworzenia stron WWW
- zrozumienie znaczenia przetwarzania i gromadzenia informacji
- poznanie metod wyszukiwania i selekcji informacji
- poznanie zastosowania oraz podstawowych zasad działania programów komputerowych do gromadzenia i przetwarzania danych
- poznanie zagadnień związanych z etycznymi i prawnymi aspektami ochrony własności intelektualnej

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Sieć komputerowa	Potrafi podać przykłady sieci komputerowych.	PP	P
	Zna warunki, jakie należy spełnić, aby komputer podłączyć do sieci komputerowej.	-	PP
	Potrafi wymienić rodzaje sieci komputerowych.	-	PP
Ogólne wiadomości o sieci Internet	Zna rolę Internetu w życiu współczesnego człowieka.	P	P
	Potrafi określić, jakie korzyści i zagrożenia niesie ze sobą korzystanie z zasobów Internetu.	P	P
Połączenie z Internetem	Zna warunki, jakie trzeba spełnić, aby móc połączyć się z Internetem, pracując na pojedynczym komputerze lub w sieci komputerowej.	-	PP
	Potrafi skonfigurować połączenie z siecią Internet z wykorzystaniem modemu.	-	PP
Wyszukiwanie informacji	Wie, co to jest wyszukiwarka internetowa.	P	P
	Potrafi korzystać z wyszukiwarek w celu znajdowania informacji.	P	P
	Potrafi stosować odpowiednie metody w celu zawężenia poszukiwanych informacji.	-	PP

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi podczas wyszukiwania informacji dokonywać wyboru prawidłowych treści.	P	P
Ochrona praw autorskich	Zna prawa chroniące własność intelektualną innych.	P	P
	Potrafi określić, w jakich sytuacjach można korzystać z informacji zgromadzonych w Internecie.	P	P
Poczta elektroniczna	Potrafi założyć konto pocztowe.	PP	P
	Potrafi skonfigurować program pocztowy do odbioru poczty.	PP	PP
	Potrafi napisać i odpowiednio sformatować wiadomość pocztową i wysłać ją.	P	P
	Potrafi wysłać wiadomość, dołączając załącznik.	PP	P
	Potrafi utworzyć własną książkę adresową.	PP	P
	Zwraca uwagę na czystość języka w trakcie komunikowania się przez sieć lokalną i Internet.	P	P
Baza danych	Potrafi podać przykłady baz danych, z którymi spotyka się w życiu codziennym.	P	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi wyszukiwać, sortować oraz uaktualniać wybraną bazę danych.	P	P
	Potrafi zaprojektować nowy formularz dostosowany do indywidualnych potrzeb.	-	PP

Multimedia

Szczegółowe cele kształcenia:

- poznanie różnych sposobów prezentowania informacji
- zapoznanie ze sposobem przygotowania i tworzenia prezentacji multimedialnej
- przygotowanie wystąpienia z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Sposoby prezentowania informacji	Zna sposoby prezentowania informacji.	P	P
	Potrafi podać przykłady, w których informacje zostały przedstawione w sposób dynamiczny.	PP	P
Tworzenie prezentacji multimedialnych	Potrafi podać przykład programu do tworzenia prezentacji multimedialnych.	PP	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi wykonać prezentację multimedialną wykorzystując różne oprogramowanie.	-	PP
	Zna zasady tworzenia prezentacji i je stosuje.	PP	P
	Potrafi zaprojektować i wykonać prezentację multimedialną.	P	P
Przygotowanie prezentacji	Potrafi dodać, usunąć lub zmodyfikować slajd.	P	P
	Potrafi wypełnić slajd tekstem i grafiką oraz wstawić tło.	P	P
	Potrafi wykonać prezentację, wykorzystując hiperłącza między slajdami.	-	PP
	Potrafi wstawić dźwięk lub tekst lektora.	-	PP
	Potrafi uatrakcyjnić prezentację, stosując animacje slajdów.	PP	P
Zapisywanie i pokaz prezentacji	Potrafi zapisać prezentację.	P	P
	Potrafi zapisać prezentację jako prezentację przenośną.	-	PP
	Potrafi przygotować wystąpienie i zaprezentować swoją pracę na forum publicznym.	-	PP

Edytory tekstu i grafiki

Szczegółowe cele kształcenia:

- poznanie podstawowych zasad dotyczących tworzenia komputerowego dokumentu tekstowego
- nabycie umiejętności formatowania tekstu, grafiki i tabel
- poznanie i wykorzystanie różnych sposobów łączenia tekstu oraz grafiki, wykresów i tabel
- nabycie umiejętności stosowania różnych narzędzi do tworzenia grafiki komputerowej
- świadome stosowanie edytorów tekstu i grafiki do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin życia
- opanowanie umiejętności drukowania przygotowanych dokumentów tekstowych oraz grafiki
- rozumienie korzyści wynikających ze stosowania licencjonowanego oprogramowania
- zrozumienie zagadnień związanych z prawem autorskim oraz stosowanie się do ogólnie przyjętych zasad

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Zasady edycji tekstu	Zna podstawowe zasady edycji tekstu.	P	P
	Potrafi edytować polskie znaki diakrytyczne.	P	P
	Potrafi poruszać się po tekście, wykorzystując klawiaturę oraz myszkę.	P	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi poprawić błędy w tekście, wykorzystując do tego różne narzędzia.	PP	P
	Potrafi wykonać operację kopiowania, usuwania i wklejania fragmentu tekstu.	P	P
Formatowanie tekstu	Potrafi dokonać formatowania czcionki oraz akapitu.	P	P
	Zna sposób tworzenia listy wypunktowanej i numerowanej.	P	P
	Potrafi dostosować wygląd numeracji lub wypunktowania do własnych potrzeb.	PP	PP
	Potrafi zastosować wielostopniową numerację list.	-	PP
	Potrafi do formatowania dokumentu zastosować styl nagłówka.	-	PP
Tworzenie i formatowanie tabel w tekście	Potrafi skorzystać z odpowiednich narzędzi, aby utworzyć i sformatować tabelę.	P	P
	Potrafi utworzyć tabelę o dowolnej liczbie wierszy i kolumn.	P	P
	Umie edytować tabelę w celu jej modyfikacji.	PP	P
	Potrafi sformatować tabelę, zmieniając obramowanie oraz dodając tło do komórek tabeli.	P	PP
	Potrafi sformatować tekst znajdujący się w tabeli.	P	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi dokonać sortowania tabeli zgodnie z przyjętymi założeniami.	-	PP
	Potrafi wykonać proste obliczenia z zastosowaniem formuł.	-	PP
	Potrafi dokonać konwersji tabeli na tekst i odwrotnie.	-	PP
Tworzenie grafiki	Wie, jakie programy nazywamy edytorami grafiki.	P	P
	Potrafi wykonać rysunek, wykorzystując dostępne w danym programie podstawowe narzędzia malarskie.	PP	P
	Potrafi zaimportować grafikę do innego programu graficznego w celu jej modyfikacji.	-	PP
Wstawianie grafiki do tekstu	Potrafi wstawić wybrany element graficzny do tekstu.	P	P
	Potrafi wstawić do tekstu wykres lub grafikę, wykorzystując połączenie plików.	PP	PP
	Potrafi odpowiednio otoczyć tekstem wybraną grafikę.	PP	P
Drukowanie dokumentów	Potrafi sprawdzić wygląd dokumentu, zanim zostanie wydrukowany.	P	P
	Potrafi wydrukować przygotowany dokument.	P	P

Arkusz kalkulacyjny

Szczegółowe cele kształcenia:

- zastosowanie arkusza kalkulacyjnego w celu ułatwienia obliczeń wykonywanych w różnych sytuacjach
- poznanie podstawowych zasad działania arkusza kalkulacyjnego
- planowanie oraz tworzenie tabel ułatwiających rozwiązywanie problemów za pomocą arkusza kalkulacyjnego
- poznanie zasad edycji, formatowania oraz operacji na komórkach
- zrozumienie i wykorzystywanie prostych formuł i funkcji ułatwiających wykonywanie obliczeń
- tworzenie wykresów jako graficznej reprezentacji danych
- łączenie dokumentów tekstowych z arkuszem kalkulacyjnym
- drukowanie tabel i wykresów

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	Potrafi podać przykłady problemów, w których rozwiązaniu jest pomocny arkusz.	P	P
	Potrafi zaprojektować odpowiednie tabele w arkuszu kalkulacyjnym.	-	PP
Budowa arkusza i podstawowe operacje na komórkach	Zna pojęcie <i>adres komórki</i> i potrafi się nim posługiwać.	P	P
	Zna sposób oznaczania kolumn i wierszy.	P	P
	Potrafi w komórkę wpisać lub poprawić zapisane tam dane, formuły lub funkcje.	P	P

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi poruszać się po arkuszu i zaznaczać zakresy komórek lub pojedyncze komórki.	P	P
	Potrafi skopiować i przenieść w inne miejsce zawartość pojedynczej komórki lub zakresu komórek.	P	P
	Potrafi dodać lub usunąć wiersz lub kolumnę arkusza.	P	P
Typy danych	Zna podstawowe typy danych, które mogą zostać wpisane do komórek arkusza.	PP	P
	Potrafi zastosować właściwe formaty komórek do odpowiednich danych w nich zapisanych.	-	PP
Formatowanie komórek	Potrafi dostosować szerokość wiersza lub kolumny do długości danych w niej zawartych.	P	P
	Potrafi dodać obramowanie do utworzonej tabeli oraz wypełnić tło komórek kolorem.	PP	P
	Potrafi sformatować zawartość komórki, uwzględniając czcionkę oraz sposób wyrównania.	P	P
	Potrafi wykorzystać opcję formatowania warunkowego dla danej komórki.	-	PP

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Wykorzystanie funkcji i formuł	Zna przypadki, w których należy wykorzystać formuły i funkcje.	P	P
	Zna i rozumie zastosowanie operatorów matematycznych i prostych funkcji.	P	P
	Potrafi tworzyć proste formuły, wykorzystując adresowanie względne i bezwzględne.	PP	P
	Potrafi wprowadzić funkcje do tworzonych formuł. Rozumie i potrafi zastosować funkcje logiczne JEŻELI, LUB, ORAZ.	PP	P
	Potrafi posortować tabelę zgodnie z założonymi warunkami.	-	PP
Graficzna reprezentacja danych – wykresy	Zna pojęcie <i>seria danych</i> i potrafi je zastosować.	PP	PP
	Potrafi wybrać najlepszy typ wykresu dla zaprezentowania odpowiednich danych.	PP	P
	Potrafi na podstawie właściwie zaprojektowanej tabeli wykonać wykres.	P	P
	Potrafi dokonać modyfikacji utworzonego wykresu.	PP	PP
	Potrafi poprawnie opisać utworzony wykres.	PP	PP

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
	Potrafi utworzyć wykres w innym arkuszu tego samego skoroszytu.	-	PP
Łączenie różnych dokumentów	Zna różne sposoby łączenie elementów arkusza kalkulacyjnego z dokumentem tekstowym.	PP	P
	Potrafi wkleić do dokumentu tekstowego tabelę lub wykres wykonany za pomocą arkusza.	P	P
Drukowanie arkusza kalkulacyjnego	Wie, w jaki sposób wydrukować elementy arkusza kalkulacyjnego.	PP	P
	Potrafi dopasować wielkość drukowanej tabeli do wielkości kartki papieru.	-	PP
	Potrafi wydrukować gotowy arkusz.	P	P

Algorytmika

Szczegółowe cele kształcenia:

- zapoznanie z pojęciem algorytmu i jego przykładami
- zapoznanie ze sposobami przedstawiania algorytmów
- zastosowanie algorytmów do rozwiązywania prostych problemów z życia codziennego oraz różnych dziedzin nauki
- poznanie podstawowych struktur wybranego języka programowania

- przełożenie algorytmu na wybrany język programowania

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Pojęcie algorytmu oraz jego zastosowanie do opisu problemów z różnych dziedzin życia	Potrafi wyjaśnić pojęcie algorytmu.	P	P
	Zna problemy, które można rozwiązać za pomocą algorytmu, i potrafi podać ich przykłady.	P	P
	Potrafi podać przykłady problemów, do rozwiązania których nie można zastosować pojęcia algorytmu.	PP	P
Sposoby przedstawiania algorytmów	Zna sposoby przedstawienia algorytmu.	P	P
	Potrafi przedstawić rozwiązanie prostego problemu, wykorzystując schemat blokowy.	PP	P
	Potrafi przedstawić rozwiązanie prostego problemu w postaci listy kroków i schematu blokowego.	-	PP
Algorytmy rekurencyjne i algorytmy z pętlą	Zna pojęcie rekurencji i potrafi podać jej przykłady.	P	P
	Potrafi przedstawić w postaci schematu blokowego prosty algorytm rekurencyjny.	PP	PP
	Potrafi podać przykład algorytmu z pętlą.	PP	P
	Potrafi zapisać algorytm z pętlą za pomocą schematu blokowego.	-	PP

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Przełożenie algorytmu na procedury wybranego języka programowania	Zna podstawowe procedury wybranego języka programowania.	P	P
	Potrafi zapisać w wybranym języku programowania prosty algorytm oraz sprawdzić działanie napisanego programu.	P	P
	Potrafi znaleźć i poprawić proste błędy w napisanym przez siebie programie.	-	PP

Modelowanie

Szczegółowe cele kształcenia:

- zapoznanie z pojęciem modelu, modelowania i symulacji komputerowej
- modelowanie i symulacja z wykorzystaniem komputera

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Pojęcie modelu, modelowania i symulacji komputerowej	Zna pojęcie modelu, modelowania i symulacji komputerowej.	P	P
	Potrafi podać przykłady modeli wykorzystywanych w różnych dziedzinach życia.	P	P
	Potrafi podać przykłady modelowania oraz symulacji komputerowej.	PP	PP

Treści kształcenia	Osiągnięcia ucznia	Poziomy wymagań	
		2 godziny w cyklu	3 godziny w cyklu
Symulacje zjawisk z wykorzystaniem komputera	Potrafi wyszukać symulacje komputerowe w dostępnym oprogramowaniu edukacyjnym oraz sieci Internet.	P	P
	Potrafi podać przykłady symulacji komputerowych.	P	P
	Potrafi uzasadnić sensowność wykorzystania symulacji komputerowych.	PP	PP
	Potrafi zbudować prosty model komputerowy.	-	PP
Modele komputerowe	Potrafi wyszukać modele komputerowe w dostępnym oprogramowaniu edukacyjnym oraz sieci Internet.	PP	P

VI. Procedury osiągnięcia celów

Nauczyciel, organizując proces kształcenia, realizuje zawarte w programie nauczania treści kształcenia połączone z określonymi celami nauczania. Nauczanie informatyki na poziomie gimnazjum ma za zadanie przygotować uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym oraz zainteresować ich wykorzystaniem komputera do rozwiązywania napotkanych problemów.

To, czy cele nauczania zostaną zrealizowane, zależy w dużej mierze od metod używanych przez nauczyciela na lekcjach, od sposobu organizacji zajęć i wzajemnych kontaktów nauczyciel – uczeń.

Nauczyciel może tak zorganizować proces kształcenia, aby uczeń był stroną aktywną, chętnie biorącą udział w procesie uczenia się. Rola nauczyciela powinna sprowadzić się do organizatora zajęć, osoby służącej pomocą w trudnych sytuacjach. Samodzielne rozwiązywanie problemów przyniesie uczniom większe zadowolenie. Taki sposób zdobywania wiadomości i umiejętności jest znacznie trwalszy niż przyswajanie narzuconej wiedzy. Prowadząc w ten sposób zajęcia, nauczyciel powinien pamiętać o tym, że:

- musi być dobrze przygotowany do zajęć pod względem merytorycznym i dydaktycznym
- ćwiczenia, które mają wykonać uczniowie, rozwiązując dany problem, powinny być dobrane w taki sposób, aby prowadziły do zdobywania odpowiednich wiadomości i umiejętności
- dobór problemu powinien być taki, aby każdy uczeń miał możliwość przynajmniej częściowego jego rozwiązania
- uczniowie powinni pracować z podręcznikiem i innymi źródłami informacji, np. z pomocą elektroniczną dołączoną do oprogramowania

Do realizacji programu należy dobierać różne formy prowadzenia zajęć, aby lekcje nie stały się monotonne. Wybór formy zajęć powinien w dużej mierze zależeć od celów, które chcemy zrealizować. Uczniowie mogą realizować prace samodzielnie, w zespołach dwuosobowych lub większych grupach. Praca w grupach jest atrakcyjna dla uczniów, jednak niesie ze sobą pewnie niebezpieczeństwa. Często trudno określić faktyczny wkład pracy poszczególnych członków grupy. Bywają uczniowie, którzy uchylają się od wykonywania jakichkolwiek zadań, licząc na pracę pozostałych członków grupy. Można zapobiegać takim sytuacjom, sprawdzając na bieżąco stopień wykonania prac, a także zobowiązując grupy do wybrania osoby odpowiedzialnej za całość prac. Mała liczebność grupy, np. trzy osoby, również daje

możliwość lepszej obserwacji pracy poszczególnych członków grupy. Dobierając uczniów w grupy, możemy zastosować dwie strategie. Uczeń zdolny może pracować z uczniem słabszym lub dobieramy uczniów o podobnych umiejętnościach i wiadomościach. W przypadku pracy zespołu „uczeń zdolny + uczeń słaby” istnieje niebezpieczeństwo wykonania całej pracy przez ucznia zdolnego i zniechęcenia ucznia słabego. W takim przypadku możemy poprosić ucznia zdolniejszego o przejęcie roli nauczyciela w stosunku do ucznia słabszego. Jednak do takiej sytuacji nie należy zbyt często doprowadzać, bo może się zdarzyć, że uczeń zdolniejszy straci motywację do poszerzania swoich wiadomości i umiejętności.

Indywidualizacja nauczania jest bardzo trudna do zrealizowania na zajęciach, ponieważ zazwyczaj przy jednym komputerze pracuje dwóch uczniów. Planując indywidualizowanie nauczania, trzeba w pierwszej kolejności możliwie szybko poznać zespół uczniowski. Jedynym ze sposobów indywidualizacji jest przygotowanie szeregu zadań i określenie sztywnych ram czasowych, w których te zadania powinny zostać wykonane. W ten sposób stwarzamy możliwość pracy zarówno z uczniem zdolnym, jak i słabym. Uczeń zdolny samodzielnie i w krótszym czasie wykona zaproponowane zadania. Natomiast uczeń słabszy będzie mógł w większym stopniu skorzystać z pomocy nauczyciela. Oczywiście, zadania dla uczniów słabszych należy tak dobierać, aby nie przerastały ich możliwości.

Podczas realizacji procesu kształcenia należy pamiętać o przygotowywaniu się uczniów do zajęć szkolnych. Zadawanie zadań domowych polegających na przemyśleniu problemu lub zgromadzeniu materiałów pozwala na znaczną oszczędność czasu na lekcjach oraz uczy właściwego planowania działań.

VII. Propozycje oceniania osiągnięć uczniów

Zanim zaczniemy oceniać ucznia, należy zapoznać go z kryteriami oceniania. Uczeń musi mieć pełną świadomość tego, co będzie przedmiotem oceny. Należy odejść od oceniania intuicyjnego, które ma na celu ogólną ocenę wiedzy i umiejętności ucznia. Takie ocenianie nie daje możliwości podania uczniowi konkretnych kryteriów, co powoduje, że uczeń nie jest w stanie zorientować się, jakie umiejętności i wiadomości opanował. Taka sytuacja nie zachęca go do dalszej pracy.

W przypadku zajęć z informatyki należy oceniać umiejętność powiązania wiadomości praktycznych z wiedzą teoretyczną. Należy tak formułować zadania, aby uczeń musiał wykazać się wiedzą i odpowiednimi umiejętnościami.

Ważnym elementem wpływającym na ocenę ucznia powinna być obserwacja jego pracy na lekcjach. Należy premiować ocenami częściowymi jego zaangażowanie w wykonanie zadania, pomysły na rozwiązanie problemu oraz aktywność na lekcjach.

Możemy również sprawdzać wiedzę ucznia za pomocą testów, badając na przykład znajomość pojęć informatycznych.

Zadając prace domowe, trzeba zwrócić uwagę na to, aby wszyscy uczniowie mieli możliwość ich wykonania i aby nie było to uzależnione od dostępu do komputera. Oceniając prace dodatkowe, wykonane przez uczniów poza godzinami zajęć, należy pamiętać o tym, że nie jesteśmy w stanie zweryfikować autentyczności pliku, który został przez ucznia przedstawiony (tzn. stopnia samodzielności jego pracy). Wobec tego należy sprawdzić, czy uczeń posiada odpowiednią wiedzę, która umożliwiła mu wykonanie tej pracy.

Oceniając jakiegokolwiek wysiłki ucznia, nie wolno zapominać o tym, że ocena powinna motywować ucznia do dalszej pracy i wzmagać w nim chęć samodzielnego zdobywania wiedzy i umiejętności.

Rozplanowanie treści nauczania w cyklu dwu- i trzygodzinnym

I rok nauki	
Kolejna lekcja	Temat
1	Omówienie programu nauczania. Przepisy BHP na lekcjach informatyki.
2	Wykorzystanie komputera we współczesnym świecie. Logowanie się do sieci komputerowej.
3	System operacyjny i jego podstawowe elementy.
4	Zapisywanie, wyszukiwanie i usuwanie plików.
5	Sieć komputerowa i jej rodzaje.
6	Wyszukiwarki i portale internetowe.
7	Sposoby wyszukiwania informacji.
8-9	Wyszukiwanie informacji na zadany temat i ich wstępna ocena.
10	Prawo autorskie.
11	Program do tworzenia prezentacji multimedialnej – podstawowe pojęcia.
12	Zasady tworzenia prezentacji.
13-15	Tworzenie prezentacji według własnego planu.
16	Zasady poprawnego redagowania tekstu.
17	Formatowanie akapitu i czcionki.
18	Sposoby umieszczania grafiki w tekście.
19	Wstawianie i uzupełnianie tabeli.
20	Formatowanie tabeli.
21	Sortowanie tabeli.
22-23	Listy wypunktowane i numerowane.
24-25	Praca z kilkoma dokumentami – kopiowanie tekstu i grafiki.

I rok nauki	
Kolejna lekcja	Temat
26	Budowa arkusza kalkulacyjnego.
27	Kopiowanie formuł.
28-29	Adresowanie względnie i bezwzględne.
30	Projektowanie arkusza kalkulacyjnego.
31	Podstawowe funkcje matematyczne.
32	Formatowanie tabeli w arkuszu.
33-34	Tworzenie wykresów.

II rok nauki	
Kolejna lekcja	Temat
35	Omówienie programu nauczania. Przepisy BHP na lekcjach informatyki.
36	Podstawowe narzędzia systemowe systemu Windows.
37-39	Podział tekstu na kolumny.
40	Algorytmy wokół nas.
41-43	Różne sposoby zapisu algorytmu.
4	Iteracja, czyli powtórzenie.
45	Rekurencja.
46	Baltie – początki programowania.
47	Podstawowe procedury programu.
48	Tworzymy program komputerowy.
49-50	Wykorzystanie iteracji.
51	Proste animacje.
52	Plan prezentacji multimedialnej z hiperłączami.
53-54	Tworzenie prezentacji multimedialnej – wstawianie hiperłączy.
55-56	Pokaz prezentacji.
57-58	Planowanie i tworzenie tabeli w arkuszu kalkulacyjnym .
59	Tworzenie i formatowanie wykresów.
60	Poczta elektroniczna – zakładanie konta.
61	Odbieranie i wysyłanie listów elektronicznych. Książka adresowa.
62	Bazy danych i ich wykorzystanie.
63	Internetowa baza danych.
64	Modyfikacja bazy danych.
65	Przykłady modeli, modelowania i symulacji komputerowych.
66-68	Wyszukiwanie modeli w dostępnym oprogramowaniu.

III rok nauki	
Kolejna lekcja	Temat
69	Omówienie programu nauczania. Przepisy BHP na lekcjach informatyki.
70	Sposoby zapisu danych.
71	Konfiguracja programu pocztowego.
72	Wysyłanie i odbieranie listów elektronicznych – wstawianie załączników.
73	Wykorzystanie dostępnych w sieci komunikatorów.

III rok nauki	
Kolejna lekcja	Temat
74	Projekt strony WWW.
75-76	Wykonanie prywatnej strony internetowej.
77	Omówienie zasad pracy nad projektem grupowym.
78	Gromadzenie materiałów do projektu.
79-81	Praca nad projektem.
82-83	Prezentacja wykonanych prac.
84	Sposoby zapisu algorytmu – przypomnienie wiadomości.
85-86	Konstruowanie prostych programów w Balcie.
87-88	Zastosowanie iteracji i rekurencji podczas tworzenia programów.
89-91	Rozwiązywanie prostych zadań z wykorzystaniem arkusza.
92-94	Projekt ulotki – łączenie elementów arkusza kalkulacyjnego z edytorem tekstu.
95	Prezentacja wykonanych prac.
96	Przegląd prezentacji zawierających animacje i dźwięk.
97	Plan prezentacji multimedialnej.
98	Tworzenie prezentacji z hiperłączami.
99	Wstawianie łączy do fragmentów filmu i nagrywanie komentarza.
100	Pokaz prezentacji.
101-102	Symulacje komputerowe.