

Program nauczania informatyki w szkole podstawowej

Lubię to!

Autor: Michał Kęska



© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Warszawa 2023

Program nauczania dla **klas 4–6** jest oparty na koncepcji i układzie treści przygotowanych przez **Michała Kęskę**, autora podręczników dla klas 4–6.

Program nauczania dla **klas 7 i 8** jest oparty na koncepcji i układzie treści przygotowanych przez **Grażynę Kobę**, autorkę podręczników dla klas 7 i 8.

Spis treści

1. Założenia programu.....	4
2. Ogólny podział treści	5
3. O realizacji programu.....	6
4. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin	7
4.1. Struktura podręczników	7
4.2. Klasa 4	8
4.3. Klasa 5	9
4.4. Klasa 6	10
4.5. Klasa 7	11
4.6. Klasa 8	11
5. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej	12
6. Zakres treści nauczania, szczegółowe cele kształcenia, szczegółowe cele wychowania, sposoby osiągnięcia celów	13
6.1. Klasa 4	14
6.1.1. Dział: Trzy, dwa, jeden... start! Nieco wieści z krainy komputerów	14
6.1.2. Dział: Sieć, która łączy. O korzystaniu z internetu	15
6.1.3. Dział: Malowanie na ekranie. Nie tylko proste rysunki w programie Microsoft Paint	17
6.1.4. Dział: Z kotem za pan brat. Programujemy w Scratchu	18
6.1.5. Dział: Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu	19
6.2. Klasa 5	20
6.2.1. Dział: Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu	20
6.2.2. Dział: Prawie jak w kinie. Ruch i muzyka w programie do tworzenia prezentacji	21
6.2.3. Dział: Kocie sztuczki. Więcej funkcji programu Scratch	22
6.2.4. Dział: Bieganie po ekranie. Poznajemy program Pivot Animator	23
6.3. Klasa 6	24
6.3.1. Dział: Nie tylko kalkulator. Tabele i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym	24
6.3.2. Dział: Po nitce do kłębka. Rozwiązywanie problemów za pomocą programu Scratch	26
6.3.3. Dział: Malowanie na warstwach. Poznajemy program GIMP	27
6.4. Klasa 7	28
6.4.1. Dział: Komputer i sieci komputerowe	28
6.4.2. Dział: Strony WWW	30
6.4.3. Dział: Grafika komputerowa	31
6.4.4. Dział: Praca z dokumentem tekstowym	32
6.4.5. Dział: Prezentacje multimedialne i filmy	33
6.5. Klasa 8	35
6.5.1. Dział: Arkusz kalkulacyjny	35
6.5.2. Działy (do wyboru): Programowanie w języku Python / Programowanie w języku C++	36
6.5.3. Dział: Projekty	38
7. Oczekiwane osiągnięcia ucznia.....	39
7.1. Klasa 4	39
7.2. Klasa 5	41
7.3. Klasa 6	42
7.4. Klasa 7	42
7.5. Klasa 8	45
8. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów.....	46

1. Założenia programu

Obecnie uczniowie od wczesnych lat mają styczność z komputerem w szkole. Już poprzednie podstawy programowe wprowadziły przedmiot „Zajęcia komputerowe” jako obowiązkowy na pierwszym etapie kształcenia (klasy 1–3). Dzięki temu poziom wiedzy i umiejętności „komputerowych” ucznia, który przechodzi na drugi etap edukacji jest ugruntowany.

Coraz powszechniejszy dostęp do internetu, a tym samym do technologii Web 2.0 (zawartości sieci skierowanej na aktywność międzyosobową, np. portali społecznościowych), technologii VoIP (rozmów głosowych i wideo przez internet), a w ostatnich kilku latach także usług w chmurze, skłania ku temu, aby coraz baczniej przyglądać się tym właśnie zagadnieniom. Przeprowadzono na ten temat sporo badań, a zapewne jeszcze więcej jest w toku. Z jednej strony wskazuje się bardzo wyraźnie na niebezpieczeństwa, z jakimi może się wiązać nadmierne i nieumiejętne przebywanie w cyberprzestrzeni, a z drugiej strony dostrzega się olbrzymi potencjał technologiczny internetu, z którego mogą korzystać uczniowie, aby wspólnie zdobywać nowe umiejętności i łączyć je z wiedzą z innych przedmiotów (np. poprzez realizację różnych projektów).

Główne cele nauczania informatyki w klasach 4–8 szkoły podstawowej określone przez ustawodawcę to:

„I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współzycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych”.

Poniższy program nauczania przedmiotu „Informatyka” pt. „Lubię to!” jest zgodny

z rozporządzeniem MEN z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 2017 r., poz. 356).

Program uwzględnia określone w podstawie programowej cele kształcenia (wymagania ogólne) i treści nauczania (wymagania szczegółowe). Koncepcja programu oparta jest na najnowszych osiągnięciach dydaktyki czynnościowej, pedagogiki i psychologii oraz technologii informatycznej.

Rozkład materiału nauczania jest dostosowany do możliwości poznawczych uczniów klas 4–8 szkoły podstawowej. Uwzględnia też indywidualne potrzeby edukacyjne zarówno uczniów zdolnych, zainteresowanych przedmiotem, jak i tych, którzy mają trudności w nauce.

2. Ogólny podział treści

Cykl zajęć został podzielony na pięć części odpowiadających kolejnym klasom. W każdej z tych części zaprezentowano i omówiono działanie programów i narzędzi, z których uczniowie mogą skorzystać na różnych polach aktywności.

W części pierwszej (klasa 4) zawarto wiedzę ogólną o komputerach. Uczniowie zostają także wprowadzeni w zagadnienia związane z internetem, dowiadują się, jak bezpiecznie z niego korzystać. Poznają również narzędzia działające w chmurze i uczą się wykorzystywać je do komunikacji oraz podczas rozwiązywania zadań. Tworzą obrazy w programie Microsoft Paint. Kontynuują naukę programowania – wykorzystują do tego program Scratch. Uczą się tworzyć dokumenty w edytorze tekstu.

W części drugiej (klasa 5) uczniowie opanowują kolejne zagadnienia związane z edycją tekstu. Poznają program PowerPoint służący do tworzenia prezentacji multimedialnych. Kontynuują naukę programowania w programie Scratch. Uczą się tworzenia prostych animacji w programie Pivot Animator.

W części trzeciej (klasa 6) uczniowie uczą się posługiwać arkuszem kalkulacyjnym. Zagłębiają się w techniki programowania w języku Scratch i poznają wybrane algorytmy. Uczą się zaawansowanej obróbki obrazu za pomocą programu GIMP.

W części czwartej (klasa 7) uczniowie rozszerzają swoje wiadomości o komputerach, szczególnie o ich działaniu i bezpiecznym posługiwaniu się nimi. Dowiadują się, jak komputer przetwarza dane i jak są one reprezentowane. Poznają możliwe ścieżki rozwoju

zawodowego wykorzystujące rozmaite kompetencje informatyczne. Rozszerzają swoją wiedzę o przepisach prawa związanych z wykorzystaniem zasobów dostępnych w internecie. Pracują w edytorze grafiki, rozwijając umiejętności zdobyte w klasie 6. Rozwijają także umiejętności poruszania się w internecie i korzystania z usług internetowych, w szczególności zaawansowanego wyszukiwania informacji. Tworzą stronę internetową w języku HTML. Uczniowie poznają także nowe funkcje edytorów tekstu i edytorów prezentacji oraz ugruntowują swoje umiejętności związane z opracowywaniem dokumentów tekstowych i prezentacji. Nagrywają filmy i poddają je obróbce.

W części piątej (klasa 8) uczniowie poznają nowe funkcje arkusza kalkulacyjnego i dowiadują się, jak wykorzystywać go w codziennym życiu. Przechodzą kolejne etapy nauki programowania w języku tekstowym (nauczyciel może wybrać jeden z dwóch języków: Python lub C++). Uczą się wykorzystywać algorytmy przy rozwiązywaniu problemów i programują te algorytmy. Skupiają się na rozwoju zdobytych umiejętności oraz na pracy przy projektach. Na zakończenie klasy 8 opracowują zadania projektowe związane z: udokumentowaniem imprezy sportowej, sterowaniem obiektem na ekranie, historią i rozwojem informatyki. Poruszają także kwestie umiejętności informatycznych w przyszłym życiu zawodowym.

We wszystkich częściach duży nacisk położono na ekspresję twórczą uczniów. Przedstawione programy, dobór wprowadzanych umiejętności oraz rodzaje zadań mają prowadzić uczniów od czynności odtwórczych do twórczości. Uczniowie tworzą na komputerze własne prace, rozwijając w ten sposób swoje zainteresowania i pasje.

Zadania w podręcznikach zostały ułożone od najłatwiejszych do najtrudniejszych. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi mogą systematyzować swoją wiedzę dzięki rozwiązywaniu zadań wymagających tylko odtworzenia treści z podręcznika. Dla pozostałych uczniów przygotowano dodatkowe zadania, a ci szczególnie uzdolnieni lub zainteresowani mają możliwość rozwijania swoich pasji przez rozwiązywanie zadań na ocenę celującą o podwyższonym stopniu trudności.

3. O realizacji programu

Program ma określoną strukturę – układ treści jest dostosowany w miarę możliwości do innych przedmiotów. Dodatkowo niektóre treści można z powodzeniem realizować w wersji rozszerzonej np. na kołach zainteresowań. Poszczególnym tematom, w zależności od możliwości uczniów, można poświęcić nieco więcej czasu, a skrócić tematy, które okażą się stosunkowo łatwe dla uczniów.

Program jako dokument opisuje całościowo zakres kształcenia informatycznego na drugim etapie edukacyjnym. Ułatwieniem w planowaniu rocznej pracy nauczyciela jest orientacyjny przydział godzin przeznaczonych na realizację poszczególnych działów. Dodatkowy element programu stanowi odniesienie treści nauczania realizowanych w poszczególnych działach do podstawy programowej przez wskazanie odpowiednich numerów wymagań szczegółowych.

W realizacji założeń niniejszego programu nauczania pomocne są: podręczniki z serii „Lubię to!” oraz obudowa dydaktyczna, w której skład wchodzi m.in. scenariusze lekcji i filmy instruktażowe (tzw. samouczki).

4. Uwagi o realizacji programu z orientacyjnym przydziałem godzin

4.1. Struktura podręczników

Każdy dział w podręczniku dzieli się na tematy, których realizacja pozwala uczniom zdobyć daną umiejętność bądź zakres umiejętności.

W każdym temacie podręcznika wyróżniono kolejne kroki zdobywania wiedzy i umiejętności. W poszczególnych częściach krok po kroku opisano i zilustrowano sposób wykonania danego zadania oraz zamieszczono słowniczek zawierający wyjaśnienia nowych lub trudnych terminów.

Na końcu większości tematów są zamieszczone bloki:

- „Zapamiętaj”, czyli kilka najważniejszych informacji, które ułatwiają pracę w danym programie lub są istotne dla zrozumienia danego zagadnienia;
- „Serwis dla ciekawskich”, czyli ciekawostki powiązane z realizowanym zagadnieniem i często nawiązujące do dziedzin nauki innych niż informatyka;
- „Oko w oko z monitorem”, czyli zadania (w klasach 7–8 również pytania i polecenia) ułożone według stopnia trudności, umożliwiające uczniom przećwiczenie zdobytych umiejętności;
- „Dla zainteresowanych”, czyli propozycje trudniejszych zadań. Niektóre z nich są przewidziane jako praca samodzielna, a niektóre – jako grupowa.

W klasach 4–6 po każdym dziale znajdują się dodatkowe zadania („Trenuj z Robikiem”), dzięki którym uczniowie mogą utrwalić zdobytą wiedzę.

Część działów w podręcznikach kończy się zadaniem projektowym. Dzięki współdziałaniu w grupie uczniowie mogą rozwijać umiejętność współpracy i przekonać się, jak dużo można dzięki niej zyskać.

4.2. Klasa 4

Uczniowie w 4 klasie zaczynają od zapoznania się z zasadami obowiązującymi w pracowni. Poznają podstawy działania komputera oraz niektóre elementy jego budowy. Zakres wiadomości jest dostosowany do możliwości poznawczych czwartoklasisty. W trakcie nauki szczególnie podkreślany jest aspekt bezpieczeństwa podczas korzystania z komputera związany z higienicznym stylem pracy. Uczniowie poznają także zastosowania komputerów w życiu codziennym.

Kolejnym zagadnieniem jest internet. W podręcznikach z serii „Lubię to!” w wielu miejscach poruszono kwestie zastosowania internetu podczas rozwiązywania zadań. Omówiono również bardzo ważną tematykę bezpieczeństwa w internecie. Uczniowie przypominają sobie zasady poznane w klasach 1–3 i zaczynają świadomie eksplorować internet, będący źródłem potrzebnych informacji.

Istotnym elementem jest lekcja, podczas której są poruszane prawne aspekty korzystania z zasobów internetu, m.in. pobieranie zdjęć i stosowanie wypowiedzi na prawie cytatu. Dążymy do tego, aby zaszczepić w uczniach poszanowanie dla cudzej własności intelektualnej oraz wykształcić w nich umiejętność rozpoznania, które poczynania są legalne, a które już nie.

Następne lekcje to zagadnienia dotyczące poczty elektronicznej i zasad właściwego zachowania w sieci. Uczniowie uczą się, jak współpracować w sieci, wykorzystując usługi w chmurze, np. OneDrive. Poznają sposoby na efektywną współpracę i skuteczną komunikację dzięki takim narzędziom jak np. Microsoft Teams i komunikatory internetowe.

Kolejnym krokiem jest praca w programie Paint. Uczniowie powtarzają funkcje poznane w klasach 1–3 oraz uczą się wielu nowych czynności, między innymi działania w kilku oknach programu, łączenia w całość wielu elementów tworzonych oddzielnie, zwielokrotniania obiektów, uzyskiwania ciekawych efektów graficznych. Na zakończenie działu uczniowie pracują nad projektem.

W kolejnym dziale uczniowie rozwijają swoje umiejętności w programowaniu wizualnym, m.in. uczą się programować ruch postaci.

W ostatnim dziale uczniowie pracują w edytorze tekstu. Poznają skróty klawiszowe, które mogą być dla nich przydatne, przypominają sobie umiejętności zdobyte w klasach 1–3, a także poznają nowe funkcje programu. Sporządzają notatkę o filmie oraz menu, uczą się przy okazji zasad edytorskich. Dział kończy się projektem, dzięki któremu mogą utrwalić zdobyte umiejętności.

W tej klasie przewidziano dwie godziny dodatkowe: jedną na zajęcia organizacyjne na początku roku, drugą do dowolnego wykorzystania przez nauczyciela, na sprawdzian,

rozszerzenie lub dokończenie któregoś z tematów (np. z programowania).

Lp.	Dział	Liczba godzin
1	Trzy, dwa, jeden... start! Nieco wieści z krainy komputerów (plus lekcja organizacyjna)	3 + 1
2	Sieć, która łączy. O korzystaniu z internetu	7
3	Malowanie na ekranie Nie tylko proste rysunki w programie Microsoft Paint	8
4	Z kotem za pan brat Programujemy w Scratchu	6
5	Klawiatura zamiast pióra Piszemy w edytorze tekstu	5
Godziny dodatkowe		1
Razem		31

Tabela 1. Orientacyjny przydział godzin w klasie 4

4.3. Klasa 5

W tej klasie są poruszane tematy związane z pisaniem w edytorze tekstu, nauką programowania, tworzeniem prezentacji multimedialnych i animacji.

Pierwszy dział stanowi kontynuację pracy w edytorze tekstu. Uczniowie przypominają sobie umiejętności zdobyte w klasie 4, a także poznają nowe możliwości programu (m.in. tworzenie list wielopoziomowych, wstawianie i formatowanie tabel oraz obrazów). Dział kończy się projektem.

W kolejnym dziale uczniowie poznają program PowerPoint. Na początku uczą się tworzyć proste prezentacje oraz przygotowują album fotograficzny. Następnie przechodzą do tworzenia bardziej złożonych prezentacji, z wykorzystaniem nagrań audio i wideo (które sami zrobili).

Następnie uczniowie zostają wprowadzeni w świat algorytmiki (uczą się podstaw tworzenia algorytmów), programują utworzone algorytmy, tworzą rozety w programie Scratch.

Na zakończenie klasy 5 uczniowie poznają program Pivot Animator, służący do tworzenia animacji poklatkowych z wykorzystaniem prostych figur.

Lp.	Dział	Liczba godzin
1	Klawiatura zamiast pióra Piszemy w edytorze tekstu (plus lekcja organizacyjna)	8 + 1

2	Prawie jak w kinie Ruch i muzyka w programie do tworzenia prezentacji	8
3	Kocie sztuczki Więcej funkcji programu Scratch	8
4	Bieganie po ekranie Poznajemy program Pivot Animator	6
Razem		31

Tabela 2. Orientacyjny przydział godzin w klasie 5

4.4. Klasa 6

Klasę 6 uczniowie rozpoczynają od poznania arkusza kalkulacyjnego. Uczą się m.in. jak zapisać proste formuły, sformatować komórki, posortować dane, wstawić i zmodyfikować wykres. Na zakończenie tego działu pracują nad zadaniem projektowym, wykorzystując umiejętności zarówno z obsługi arkusza kalkulacyjnego, jak i współpracy w sieci.

Następnie powracają do programowania i algorytmów. Rozszerzają swoje umiejętności w programie Scratch, m.in. korzystając z platformy internetowej dla użytkowników tego programu. Programowanie to sztuka przyszłości, to umiejętność, która umożliwia rozwiązywanie wielu istotnych dla młodego, a potem starszego człowieka zadań i zagadnień. Dzięki tym ćwiczeniom umysłu uczniom będzie łatwiej rozwiązywać zadania z matematyki, fizyki, chemii czy wielu innych przedmiotów.

Na zakończenie klasy 6 uczniowie poznają rozbudowany edytor grafiki GIMP. Zdobywają umiejętności pracy na warstwach, prostej obróbki zdjęć, uczą się bardzo prostych technik kolażu fotograficznego. Dział kończy się projektem.

W tej klasie przewidziano dwie dodatkowe godziny do dowolnego wykorzystania przez nauczyciela, np. na sprawdzian, rozszerzenie lub dokończenie któregoś z tematów.

Lp.	Dział	Liczba godzin
1	Nie tylko kalkulator Tabele i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym	10
2	Po nitce do kłębka Rozwiązywanie problemów za pomocą programu Scratch	8
3	Malowanie na warstwach Poznajemy program GIMP	8
Godziny dodatkowe		2
Razem		28

Tabela 3. Orientacyjny przydział godzin w klasie 6

4.5. Klasa 7

Klasę 7 uczniowie rozpoczynają od poszerzenia wiadomości o działaniu komputerów, zapoznają się z istotą systemu binarnego, kodów ASCII. Dowiadują się, jakie kompetencje informatyczne są potrzebne w różnych zawodach, i poznają rodzaje licencji na oprogramowanie. Utrwalają wiedzę o budowie i działaniu sieci komputerowych, w tym internetu. W kolejnym dziale poznają zasady tworzenia stron internetowych i tworzą własną stronę. Następnie poznają nowe opcje programu GIMP, pracują m.in. nad animacją. Kolejny dział dotyczy pracy z dokumentem tekstowym – uczniowie poznają zaawansowane opcje edytora tekstu, pracują m.in. z dokumentami wielostronicowymi. Uczniowie rozszerzają też wiedzę dotyczącą funkcji programu PowerPoint i poznają podstawowe wiadomości dotyczące montażu filmów.

Lp.	Dział	Liczba godzin
1	Komputer i sieci komputerowe	5
2	Strony WWW	3
3	Grafika komputerowa	7
4	Praca z dokumentem tekstowym	9
5	Prezentacje multimedialne i filmy	4
Razem		28

Tabela 4. Orientacyjny przydział godzin w klasie 7

4.6. Klasa 8

Klasę 8 uczniowie rozpoczynają od wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym. Poznają jego zaawansowane funkcje. Następnie przechodzą do algorytmiki i programowania. Dokładnie poznają wybrane algorytmy i je stosują. Uczą się jednego z dwóch tekstowych języków programowania i tworzą w nim pierwsze programy. Na zakończenie klasy 8 wykonują zadania projektowe związane z udokumentowaniem imprezy sportowej oraz ze sterowaniem obiektem na ekranie. Przypominają sobie również etapy rozwoju informatyki i technologii. Zastanawiają się nad możliwą ścieżką rozwoju zawodowego, związaną z informatyką.

Lp.	Dział	Liczba godzin
1	Arkusz kalkulacyjny	8
2	Programowanie w języku Python (do wyboru)	16
3	Programowanie w języku C++ (do wyboru)	16
4	Projekty	6

	Razem	30
--	-------	----

Tabela 5. Orientacyjny przydział godzin w klasie 8

5. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

Program nauczania musi być zgodny z wymaganiami podstawy programowej. Udokumentowanie tej zgodności ułatwia nauczycielowi pracę i udowadnia realizację treści zawartych w podstawie programowej. W programie nauczania mogą wystąpić treści, których nie ma w podstawie, ale które są istotne, ponieważ umożliwiają rozszerzanie umiejętności uczniów.

Klasa	Numer i nazwa działu (Uwaga! Uwzględniono zagadnienia nadobowiązkowe)	Punkty podstawy programowej
4	1. Trzy, dwa, jeden... start! Nieco wieści z krainy komputerów	III.1b, III.2d, IV.4, V.1, V.2
	3. Sieć, która łączy O korzystaniu z internetu	II.3b, II.4, III.2a, III.2b, III.2c, III.2d, IV.1, IV.2, V.1, V.2, V.3, V.4
	2. Malowanie na ekranie Nie tylko proste rysunki w programie Microsoft Paint	I.1, I.3, II.3a, II.4, IV.1, IV.2, IV.3
	4. Z kotem za pan brat Programujemy w Scratchu	I.2a, I.2c, I.3, II.1, II.2
	5. Klawiatura zamiast pióra Piszemy w edytorze tekstu	I.1, II.3b, II.4, III.1b, III.2a, III.2d, IV.2, IV.3
5	1. Klawiatura zamiast pióra Piszemy w edytorze tekstu	I.1a, II.3b, III.2a, IV.1, IV.2, V.2
	2. Prawie jak w kinie Ruch i muzyka w programie do tworzenia prezentacji	I.1a, II.3d, III.1a, III.1, V.2
	3. Kocie sztuczki Więcej funkcji programu Scratch	I.2b, I.2c, I.3, II.1, II.2
	4. Bieganie po ekranie Poznajemy program Pivot Animator	I.1b, II.3a, IV.1, IV.2

6	1. Nie tylko kalkulator Tabele i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym	II.3b, II.3c, III.2c, III.2d, IV.1, IV.2, IV.3, V.1, V.2
	2. Po nitce do kłębka Rozwiązywanie problemów za pomocą programu Scratch	I.2b, I.2c, I.3, II.1a, II.1b, II.2, IV.1, IV.2, IV.3
	3. Malowanie na warstwach Poznajemy program GIMP	II.3a, II.4, III.2b, III.2c, III.2d, IV.2, IV.3, V.1, V.2
7	1. Komputer i sieci komputerowe	I.3, I.5, II.5, III.1, III.3, IV.2, IV.4, V.1, V.2, V.3
	2. Strony WWW	II.3e, III.3
	3. Grafika komputerowa	II.3a, II.4, III.2, III.3, IV.1
	4. Praca z dokumentem tekstowym	II.3a, II.3b, II.4, III.2, III.3, IV.1
	5. Prezentacje multimedialne i filmy	II.3a, II.3d, II.4, III.2, III.3
8	1. Arkusz kalkulacyjny	II.3c, III.3
	2. Programowanie w języku Python (do wyboru)	I.1, I.2a, I.2b, I.4, II.1, II.2, III.3
	3. Programowanie w języku C++ (do wyboru)	I.1, I.2a, I.2b, I.4, II.1, II.2, III.3
	4. Projekty	I.5, III.3, IV.1, IV.3

Tabela 6. Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej

6. Zakres treści nauczania, szczegółowe cele kształcenia, szczegółowe cele wychowania, sposoby osiągnięcia celów

Treści nauczania, utożsamiane z materiałem nauczania, określają zakres przekazywanych uczniom informacji. Cele edukacyjne to oczekiwane osiągnięcia ucznia w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Osiągnięciu przez uczniów zakładanych celów służą procedury, rozumiane jako wszelkie podejmowane przez nauczyciela działania dydaktyczne.

Informatyka jest przedmiotem dającym możliwość stosowania specyficznych form pracy i środków dydaktycznych. Nawiązanie niemal w każdym temacie do treści nauczania innych przedmiotów i różnych dziedzin życia pozwala uczniom poszerzać swoją wiedzę. Uczniowie szczególnie zainteresowani przedmiotem mogą wykonywać przewidziane dla nich zadania dodatkowe (wyróżnione w podręczniku). Są one cenną pomocą dla nauczyciela.

Wiele zadań zakłada współpracę uczniów w małych bądź większych grupach, a nawet całej klasy w celu rozwiązania danego problemu. Dodatkowe ćwiczenia zamieszczone po działach umożliwiają utrwalenie treści zawartych w podręcznikach.

6.1. Klasa 4

6.1.1. Dział: Trzy, dwa, jeden... start! Nieco wieści z krainy komputerów

Zakres treści nauczania

Regulamin pracowni, zasady BHP, definicja komputera i jego budowa, urządzenia wejścia i wyjścia, systemy operacyjne komputerów i urządzeń mobilnych, programy komercyjne i ich bezpłatne odpowiedniki, rodzaje plików, kopiowanie i zapis plików, tworzenie folderów. Zawody związane z informatyką.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- zna regulamin pracowni komputerowej
- wymienia zasady BHP
- wyjaśnia, do czego służy komputer
- wyjaśnia pojęcie „system operacyjny”
- omawia budowę komputera
- wymienia i rozróżnia urządzenia wejścia i wyjścia
- wyjaśnia pojęcie aplikacji komercyjnej i niekomercyjnej
- wyjaśnia pojęcie pliku i folderu
- wymienia zawody, w których znajomość informatyki jest przydatna do wykonywania pracy

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy folder
- zapisuje pliki
- kopiuje pliki

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad regulaminu pracowni komputerowej
- przestrzega zasad BHP w pracy na komputerze
- dba o stanowisko swojej pracy przy komputerze
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pogadanka dotycząca zakresu materiału nauczania, sposobów pracy na lekcji, rozmowa o sposobach pracy z podręcznikiem, dialog, burza mózgów
- praca na komputerze

6.1.2. Dział: Sieć, która łączy. O korzystaniu z internetu

Zakres treści nauczania

Znaczenie pojęcia „internet”, korzyści płynące ze świadomego korzystania z internetu, bezpieczeństwo w internecie (kontakty z nieznanymi, niebezpieczeństwa związane z członkostwem w serwisach społecznościowych lub z podawaniem danych osobowych) oraz uzależnienie od internetu, sporządzanie notatki, wyszukiwanie informacji w internecie, rozróżnianie przeglądarek i wyszukiwarek internetowych, prawne aspekty korzystania z zasobów zamieszczonych w internecie, licencje Creative Commons. Podstawowe wiadomości o poczcie elektronicznej, netykieta w komunikacji sieciowej, korzystanie z poczty elektronicznej (wysyłanie wiadomości, dodawanie kontaktów, dodawanie załączników do wiadomości), zasady bezpieczeństwa, praca w chmurze – usługa OneDrive, współpraca w sieci – Microsoft Teams.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie „internet”
- wymienia korzyści płynące z korzystania z internetu
- wymienia zagrożenia związane z korzystaniem z internetu
- wylicza zasady bezpiecznego korzystania z internetu
- odróżnia przeglądarkę internetową od wyszukiwarki internetowej
- wymienia zasady wykorzystywania zasobów umieszczonych w internecie
- wyjaśnia pojęcia „poczta elektroniczna”, „chmura”
- omawia reguły tworzenia hasła poczty elektronicznej
- omawia zasady komunikacji sieciowej

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje się do zasad bezpiecznego surfowania w internecie
- wyszukuje informacje na zadany temat

- korzysta z usług tłumacza Google
- wyszukuje zdjęcia w internecie
- kopiuje materiały znalezione w internecie do pliku tekstowego
- korzysta z poczty elektronicznej zgodnie z zasadami komunikacji sieciowej
- tworzy i edytuje kontakty na koncie poczty elektronicznej
- dołącza załączniki do wiadomości e-mail
- korzysta z komunikatorów internetowych zgodnie z netykieta
- korzysta z usług w chmurze – współtworzenie dokumentów
- wykorzystuje narzędzia do współpracy w grupie

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad właściwego wykorzystywania źródeł informacji (podaje autora i źródło informacji, pobranych zasobów)
- stosuje się do zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z internetu
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela
- stosuje się do zasad komunikacji sieciowej
- bezpiecznie i odpowiedzialnie korzysta z poczty elektronicznej oraz programów do współpracy zdalnej

Sposoby osiągnięcia celów

- rozmowa o zagrożeniach i korzyściach płynących z korzystania z internetu, analiza plansz dydaktycznych i materiału w podręczniku
- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca na komputerze
- burza mózgów
- praca metodą projektu
- obsługa poczty elektronicznej
- obsługa usług dostępnych w chmurze (szczególnie współtworzenie dokumentu z innymi użytkownikami)

6.1.3. Dział: Malowanie na ekranie. Nie tylko proste rysunki w programie Microsoft Paint

Zakres treści nauczania

Podstawowe narzędzia programu Paint, zwielokrotnianie obiektów, tworzenie pracy z połączenia elementów z kilku różnych rysunków, korzystanie z opcji: **Krzywa**, **Przerzuć w pionie**, **Przerzuć w poziomie**.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia narzędzia programu Paint
- odróżnia opcję **Przerzuć w pionie** od opcji **Przerzuć w poziomie**
- charakteryzuje cechy obiektów symetrycznych

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje narzędzia programu Paint
- przemieszcza się między kilkoma oknami programu Paint
- kopiuje, wkleja oraz obraca i zmienia rozmiary elementów w programie Paint

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad pracy w grupie
- wykazuje się dokładnością i starannością podczas pracy
- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- praca w programie Paint
- metoda projektu

6.1.4. Dział: Z kotem za pan brat. Programujemy w Scratchu

Zakres treści nauczania

Nauka podstaw programowania z wykorzystaniem programu Scratch. Interfejs programu, zmienianie wyglądu i nazwy duszka oraz dodawanie nowego, ustawianie tła, programowanie ruchu postaci, programowanie interakcji obiektów.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega programowanie
- wymienia zasady pracy w programie Scratch
- wymienia zasady konstrukcji skryptów w języku Scratch
- wymienia podstawowe zasady programowania
- wyjaśnia pojęcie „zdarzenie” w programie Scratch

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy prosty program w języku Scratch
- wykorzystuje polecenia z kategorii „Ruch”, „Kontrola”, „Zdarzenia”, „Czujniki”, „Wygląd”, „Wyrażenia”
- tworzy własne tło oraz zmienia wygląd duszków i wykorzystuje je w tworzonym programie
- wykorzystuje skrypty do pisania własnych programów

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność myślenia algorytmicznego
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- burza mózgów

- analiza poleceń w programie Scratch
- posługiwanie się programem Scratch
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera

6.1.5. Dział: Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu

Zakres treści nauczania

Skróty klawiszowe, zasady sporządzania notatki o filmie, reguły pisania w edytorze tekstu, podstawowe zasady formatowania tekstu, wstawianie obrazów do dokumentów.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia podstawowe skróty klawiszowe
- wyjaśnia pojęcie „edytor tekstu”
- wylicza podstawowe zasady edytorskie dotyczące tekstu
- wskazuje ikony służące do zastosowania wybranego formatu tekstu bądź akapitu
- wyjaśnia pojęcie „akapit”

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje skróty klawiszowe
- formatuje tekst
- stosuje się do zasad edytorskich
- wstawia i formatuje obrazy

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- właściwie zachowuje się w pracowni komputerowej
- pisze teksty poprawne pod względem ortograficznym i interpunkcyjnym oraz zgodne z zasadami edytorskimi
- uczy się szacunku do innych osób i ich pasji

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- posługiwanie się edytorem tekstu

- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera
- metoda projektu

6.2.Klasa 5

6.2.1.Dział: Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu

Zakres treści nauczania

Podstawowe zasady formatowania tekstu, stosowanie listy numerowanej i wielopoziomowej, tworzenie i formatowanie tabel, modyfikacja tekstu ozdobnego, wstawianie obrazów do dokumentów, formatowanie obrazu, wstawianie kształtów.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia reguły pisania w edytorze tekstu
- definiuje pojęcia listy numerowanej i listy wielopoziomowej oraz określa sposoby ich wykorzystania
- wyjaśnia pojęcie formatowania obiektu
- wstawia obrazy do dokumentu
- wyjaśnia, kiedy i do czego użyć tabeli

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje skróty klawiszowe
- formatuje tekst
- stosuje się do zasad edytorskich
- stosuje predefiniowane style
- wstawia i formatuje tabelę
- wstawia i formatuje obrazy
- wstawia i formatuje kształty
- współtworzy w grupie album przyrodniczy

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- współpracuje z grupą przy tworzeniu albumu przyrodniczego

- właściwie zachowuje się w pracowni komputerowej
- pisze teksty poprawne pod względem ortograficznym i interpunkcyjnym oraz zgodne z zasadami edytorskimi

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- posługiwanie się edytorem tekstu
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera
- metoda projektu

6.2.2. Dział: Prawie jak w kinie. Ruch i muzyka w programie do tworzenia prezentacji

Zakres treści nauczania

Nauka obsługi programu PowerPoint: tworzenie prostej prezentacji, wybór i modyfikacja motywu prezentacji, wstawianie tekstu, dodawanie slajdów, wstawianie grafik, uruchomienie pokazu slajdów; tworzenie albumu fotograficznego z wykorzystaniem opcji **Album fotograficzny**; formatowanie zdjęć w prezentacji, stosowanie efektów artystycznych, usuwanie tła zdjęcia, dodawanie kształtów; stosowanie efektów przejść między slajdami oraz stosowanie animacji i dokładne sterowanie nimi; dodawanie muzyki (dźwięku) i filmów do pokazu slajdów oraz ich modyfikacja.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- omawia podstawowe narzędzia programu PowerPoint
- podaje cechy poprawnie przygotowanej prezentacji
- omawia efekty animacji w prezentacji

Umiejętności

Uczeń:

- uruchamia program PowerPoint
- uruchamia prezentację pokazu slajdów
- wybiera motyw prezentacji oraz zmienia domyślne motywy
- tworzy album fotograficzny za pomocą opcji **Album fotograficzny**
- formatuje obraz dodany do prezentacji

- dodaje multimedia do prezentacji (dźwięki i filmy)
- korzysta z efektów przejścia oraz animacji
- steruje dodanymi animacjami
- tworzy prezentację multimedialną

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpiecznego zachowania się w pracowni
- przestrzega zasad korzystania z zasobów internetu
- dba o poprawność wypowiedzi i prezentacji swojej pracy
- wykazuje wrażliwość estetyczną
- rozwija swoje zainteresowania i wzmacnia poczucie własnej wartości
- przestrzega zasad współpracy w grupie

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- posługiwanie się programem PowerPoint
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera
- korzystanie z zasobów zamieszczonych w internecie (zgodnie z prawem autorskim) oraz własnych ilustracji
- prezentacja multimedialna
- praca metodą projektu

6.2.3. Dział: Kocie sztuczki. Więcej funkcji programu Scratch

Zakres treści nauczania

Nauka programowania z wykorzystaniem programu Scratch. Tworzenie nowego tła, budowanie skryptów określających ruch obiektu, wykorzystanie instrukcji warunkowych, wykorzystanie zmiennych, stosowanie pętli.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega programowanie
- omawia zastosowanie zmiennych, parametrów, pętli

- wyjaśnia pojęcie rozety

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy program w języku Scratch
- wykorzystuje zmienne i powtórzenia do pracy z programem
- korzysta z poznanych poleceń języka Scratch
- wykorzystuje język Scratch do pisania własnych programów
- korzysta z pętli (powtórzenia) bloku poleceń
- korzysta z instrukcji warunkowych
- obsługuje zdarzenie spotkania z przedmiotem

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność myślenia algorytmicznego
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- burza mózgów
- analiza struktury programu
- posługiwanie się programem Scratch

6.2.4. Dział: Bieganie po ekranie. Poznajemy program Pivot Animator

Zakres treści nauczania

Animacja poklatkowa wykonana w programie Pivot Animator, tworzenie sekwencji ruchów postaci, dodawanie tła wykonanego przez ucznia, tworzenie i edycja postaci, zapisywanie animacji.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie „animacja poklatkowa”
- wymienia zasady tworzenia animacji poklatkowej
- wymienia etapy tworzenia animacji

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy animacje poklatkowe
- animuje postać
- dodaje tło do animacji
- tworzy własne postacie i elementy oraz je animuje

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- rozwija umiejętność rozmowy na temat swojej pracy
- kształci wrażliwość estetyczną
- wykazuje potrzebę kreatywnego myślenia i działania

Sposoby osiągnięcia celów:

- pokaz
- pogadanka
- posługiwanie się programem Pivot Animator
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera
- praca metodą projektu

6.3. Klasa 6

6.3.1. Dział: Nie tylko kalkulator. Tabele i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym

Zakres treści nauczania

Podstawowa obsługa arkusza kalkulacyjnego, formatowanie komórek, elementy formatowania warunkowego, wprowadzanie danych, adresowanie komórek, sortowanie danych, stosowanie prostych formuł i funkcji do obliczania, przedstawianie danych z tabeli na wykresie, typy wykresów.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia: „arkusz kalkulacyjny”, „arkusz”, „skoroszyt”, „tabela”, „komórka”, „wiersz”, „kolumna”
- omawia przeznaczenie arkusza kalkulacyjnego
- wyjaśnia, na czym polega adresowanie komórek
- objaśnia różnice w zapisie adresu pojedynczej komórki i zakresu komórek
- charakteryzuje funkcję i formułę

Umiejętności

Uczeń:

- wprowadza dane do tabeli
- formatuje komórki
- stosuje formatowanie warunkowe
- stosuje funkcję SUMA
- stosuje proste formuły
- sortuje dane w tabeli
- prezentuje dane za pomocą wykresu
- formatuje wykres
- dobiera rodzaj wykresu do przedstawianych danych

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- uzasadnia potrzebę właściwego gospodarowania swoim budżetem

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- posługiwanie się arkuszem kalkulacyjnym
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera
- uczestniczenie w pracy grupowej

6.3.2. Dział: Po nitce do kłębka. Rozwiązywanie problemów za pomocą programu Scratch

Zakres treści nauczania

Dołączanie do społeczności Scratcha i udostępnianie projektów. Nauka programowania gry z wykorzystaniem programu Scratch. Tworzenie zmiennych, wykorzystanie komunikatów, budowanie skryptów określających ruch obiektu, wykorzystanie instrukcji warunkowych, zmiennych, stosowanie pętli. Nauka tworzenia algorytmów do rozwiązywania konkretnych zadań.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega programowanie
- omawia zastosowanie zmiennych, zdarzeń, pętli, komunikatów
- wyjaśnia pojęcie „algorytm”
- wyjaśnia, jak wykorzystać algorytmy do rozwiązania danego problemu

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy program w języku Scratch
- wykorzystuje zmienne i powtórzenia do pracy z programem
- korzysta z poznanych poleceń języka Scratch
- wykorzystuje język Scratch do tworzenia własnych gier
- korzysta z pętli (powtórzenia) bloku poleceń
- korzysta z instrukcji warunkowych
- korzysta z algorytmów przy rozwiązywaniu problemów (także przy tworzeniu programów)
- wykorzystuje komunikaty w programach

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność myślenia algorytmicznego
- wykazuje się dokładnością podczas pracy

- postępuje zgodnie ze wskazaniami nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- burza mózgów
- analiza struktury programu
- analiza schematu algorytmu
- posługiwanie się programem Scratch

6.3.3. Dział: Malowanie na warstwach. Poznajemy program GIMP

Zakres treści nauczania

Nauka podstaw obsługi programu GIMP, wykorzystanie wybranych narzędzi, praca z wykorzystaniem kilku warstw, zmiana i wybór pędzla, elementy korekty zdjęcia, elementy fotomontażu.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- objaśnia zastosowanie warstw w programie GIMP
- omawia podstawowe narzędzia programu GIMP
- opisuje zasady korekty zdjęć

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy nowe warstwy
- przemieszcza się między warstwami i wykorzystuje ich możliwości
- korzysta z narzędzi dostępnych w **Przyborniku**
- korzysta z warstwy z tekstem i zmienia parametry wpisanego tekstu
- kopiuje i wkleja na inne warstwy zaznaczone obiekty
- stosuje różne rodzaje zaznaczeń
- stosuje filtry w obróbce zdjęć
- dokonuje fotomontażu

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci wrażliwość artystyczną
- przestrzega zasad fotomontażu
- przestrzega zasad pracy zespołowej

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- burza mózgów
- uczestniczenie w pracy grupowej
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera

6.4. Klasa 7

6.4.1. Dział: Komputer i sieci komputerowe

Zakres treści nauczania

Działanie komputera, reprezentacja danych w komputerze, system binarny, zasady prawne i etyczne korzystania z komputerów, informacji i internetu, typy licencji na oprogramowanie, budowa i funkcjonowanie sieci domowej i szkolnej, rodzaje usług internetowych, wyszukiwanie informacji w internecie, pobieranie plików z internetu, zasady komunikowania się w internecie.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia: „system dwójkowy (binarny)”, „bit”, „bajt”
- wyjaśnia, czym jest kod ASCII
- omawia proces przetwarzania danych przez komputer
- opisuje budowę i funkcjonowanie sieci domowej i szkolnej
- wyjaśnia pojęcie „internet”
- wymienia zasady bezpiecznego korzystania z internetu
- wymienia zagrożenia związane z korzystaniem z internetu
- wyjaśnia pojęcia: „prawo autorskie” i „licencja na oprogramowanie”
- opisuje typy licencji na oprogramowanie
- wyjaśnia pojęcia: „wirus”, „koń trojański”

- wymienia zasady komunikacji w internecie
- omawia działanie wyszukiwarki internetowej

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje zasady bezpiecznej pracy przy komputerze i w internecie
- kopiuje, przenosi i usuwa pliki i foldery
- kompresuje i dekompresuje pliki i foldery
- tworzy kopie bezpieczeństwa danych
- zabezpiecza komputer przed działaniem szkodliwego oprogramowania
- korzysta ze szkolnej sieci komputerowej oraz internetu
- wyszukuje informacje w internecie
- wykorzystuje zaawansowane wyszukiwanie zasobów w internecie
- pobiera informacje i pliki z różnych źródeł
- ocenia przydatność pobranych materiałów w realizowanych zadaniach
- komunikuje się za pomocą internetu

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- bezpiecznie korzysta z komputera
- przestrzega zasad bezpieczeństwa poruszania się po internecie
- przestrzega zasad etyki korzystania z internetu i informacji
- przestrzega prawa autorskiego
- komunikuje się w internecie zgodnie z netykietą
- postępuje zgodnie ze wskazaniami nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- rozmowa o korzyściach i zagrożeniach płynących z korzystania z internetu
- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- burza mózgów
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera

6.4.2. Dział: Strony WWW

Zakres treści nauczania

Tworzenie strony internetowej, narzędzia do tworzenia strony internetowej, zasady projektowania strony internetowej, planowanie projektu strony, znaczniki języka HTML, składnia języka HTML, kod źródłowy strony internetowej, odsyłacze do innych stron, wstawianie obiektów graficznych do strony internetowej.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje narzędzia do tworzenia stron internetowych
- wyjaśnia, czym są strona internetowa i witryna internetowa
- wyjaśnia pojęcie „kod źródłowy strony internetowej”
- wyjaśnia, czym jest znacznik HTML
- opisuje zasady projektowania stron internetowych

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje zasady projektowania stron internetowych
- analizuje kod źródłowy strony internetowej
- planuje pracę nad stroną internetową
- tworzy własną stronę internetową w języku HTML
- dodaje elementy graficzne do strony
- łączy ze sobą strony za pomocą hiperłączy
- projektuje i tworzy witrynę internetową

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze i w internecie
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela
- przestrzega prawa autorskiego, umieszczając zasoby na stronie internetowej

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem

6.4.3. Dział: Grafika komputerowa

Zakres treści nauczania

Zasady korzystania z edytora grafiki, formaty plików graficznych, korzystanie z narzędzi programu GIMP, obróbka zdjęć w tym programie, skanowanie obrazów i ich edycja, drukowanie dokumentów, dodawanie animacji do obrazu i tworzenie własnych animacji poklatkowych.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia podstawowe formaty plików graficznych
- opisuje zasady pracy na warstwach w edytorze grafiki
- omawia narzędzia programu GIMP
- wyjaśnia pojęcia „kolaż” i „fotomontaż”
- opisuje etapy dodawania animacji do obrazu
- wyjaśnia, jak utworzyć animację w programie GIMP

Umiejętności

Uczeń:

- korzysta z narzędzi programu GIMP
- wykorzystuje warstwy, tworząc rysunki
- umieszcza napisy na obrazach
- modyfikuje fragmenty obrazów i całe obrazy
- przekształca formaty plików graficznych
- wykorzystuje filtry do poprawiania jakości zdjęć
- tworzy kolaże i fotomontaże
- tworzy animacje
- skanuje i drukuje obrazy

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- przestrzega prawa autorskiego
- kształci wrażliwość artystyczną
- przestrzega zasad fotomontażu
- przestrzega zasad pracy zespołowej

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- burza mózgów
- ćwiczenia z wykorzystaniem komputera

6.4.4. Dział: Praca z dokumentem tekstowym

Zakres treści nauczania

Opracowywanie tekstu za pomocą edytora tekstu, zasady redagowania tekstów, dostosowywanie formy tekstu do jego przeznaczenia, formatowanie obrazu wstawionego do tekstu, stosowanie gotowych szablonów, korzystanie z edytora równań, wstawianie tabel do tekstu, edycja stopki i nagłówka, szybkie wyszukiwanie słów i znaków, tworzenie przypisów, podział na kolumny, statystyka dokumentu, praca nad dokumentem wielostronicowym, tworzenie e-gazetki.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wymienia zasady pracy z dokumentem tekstowym
- wymienia rodzaje tabulatorów
- opisuje i stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu
- wyjaśnia pojęcia: „akapit”, „wersaliki”, „kapitaliki”
- opisuje sposoby formatowania obiektów graficznych w tekście
- wyjaśnia działanie stylów

Umiejętności

Uczeń:

- formatuje tekst: ustala atrybuty (czcionkę, pogrubienie, podkreślenie, przekreślenie, kursywę), ustawia wcięcia, interlinię
- stosuje tabulatory do wyrównywania tekstu
- redaguje tekst
- dostosowuje formatowanie tekstu do jego przeznaczenia
- korzysta z gotowych szablonów, wbudowanych słowników
- wstawia obraz do dokumentu tekstowego metodą klasyczną oraz korzystając z osadzania
- korzysta z edytora równań
- dzieli tekst na części
- łączy teksty ze sobą
- dodaje spis treści do rozbudowanych dokumentów wielostronicowych

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- precyzyjnie wyraża swoje pomysły
- stosuje przepisy prawa w korzystaniu z informacji, tekstów pobranych z internetu

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem
- praca w grupach

6.4.5. Dział: Prezentacje multimedialne i filmy

Zakres treści nauczania

Tworzenie prezentacji multimedialnej, planowanie pracy nad prezentacją, dodawanie do prezentacji obrazów, filmów i dźwięków, przygotowanie pokazu slajdów. Animowanie elementów slajdów i dodawanie efektów przejścia między slajdami. Nagrywanie krótkich filmów i ich edycja.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest prezentacja multimedialna
- opisuje, jak dodawać do prezentacji filmy i dźwięki
- wymienia zasady wykorzystania materiałów w prezentacji (prawo autorskie)
- wymienia zasady nagrywania filmów

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy prezentację multimedialną
- planuje pracę nad prezentacją
- dodaje obrazy, filmy i dźwięki do prezentacji
- dodaje animacje do elementów slajdów
- stosuje efekty przejścia między slajdami
- przygotowuje pokaz slajdów
- zapisuje prezentację jako pokaz slajdów
- nagrywa krótkie filmy
- nagrane filmy poddaje obróbce
- zapisuje filmy w różnych formatach

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- przestrzega prawa autorskiego
- przestrzega zasad etyki przy nagrywaniu filmów
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem
- praca z aparatem i kamerą cyfrową

6.5. Klasa 8

6.5.1. Dział: Arkusz kalkulacyjny

Zakres treści nauczania

Adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym, projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego, kalkulacja wydatków za pomocą arkusza, adresowanie mieszane, przedstawianie danych w postaci wykresów, wstawianie tabel i wykresów z arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego, praktyczne przykłady zastosowań arkusza kalkulacyjnego, modelowanie i symulacja, porządkowanie i filtrowanie danych.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- opisuje adresowanie względne
- opisuje, co to jest adres bezwzględny
- wyjaśnia, co to jest adresowanie mieszane
- podaje przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w różnych dziedzinach
- wyjaśnia, na czym polega modelowanie i symulacja

Umiejętności

Uczeń:

- stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego
- modyfikuje tabele w celu usprawnienia obliczeń
- stosuje w zadaniach adresowanie względne
- stosuje adres bezwzględny lub mieszany, aby ułatwić obliczenia
- drukuje tabelę arkusza, dobierając odpowiednie parametry drukowania
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych
- przedstawia zgromadzone dane w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów
- stosuje zasady przygotowania wykresu w arkuszu kalkulacyjnym, m.in. zasady doboru typu wykresu do danych i wyników
- tworzy, zależnie od danych, różne typy wykresów
- wstawia do dokumentu tekstowego tabele i wykresy jako obiekt połączony
- wstawia do dokumentu tekstowego tabele i wykresy jako obiekt osadzony
- korzystając z arkusza kalkulacyjnego, wykonuje samodzielnie prosty model, np. rzutu

monetą

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność myślenia algorytmicznego
- kształci umiejętność porządkowania danych w arkuszu kalkulacyjnym
- stosuje w praktyce możliwości arkusza kalkulacyjnego
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniami nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem
- praca w grupach

6.5.2. Działy (do wyboru): Programowanie w języku Python / Programowanie w języku C++

Znajdowanie wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, sortowanie przez wybór, sortowanie przez zliczanie, badanie podzielności liczb, wyodrębnienie cyfry danej liczby, algorytm Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem, stosowanie funkcji do zapisywania wybranych algorytmów w języku programowania.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie „algorytm”
- podaje przykłady algorytmów rozwiązywania wskazanych problemów
- wyjaśnia, kiedy algorytm jest określany jako algorytm z warunkami
- wyjaśnia pojęcie „iteracja”
- opisuje, na czym polega algorytm poszukiwania przez połowienie

- wyjaśnia metodę sortowania przez wybór

Umiejętności

Uczeń:

- przedstawia w postaci listy kroków algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym
- stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie, aby znaleźć element w zbiorze uporządkowanym
- stosuje metodę sortowania przez wybór w celu porządkowania elementów
- stosuje algorytm sortowania bąbelkowego
- stosując algorytm, bada podzielność liczb
- wyodrębnia cyfry danej liczby
- stosuje algorytm Euklidesa (wersję z odejmowaniem)
- stosuje algorytm Euklidesa (wersję z dzieleniem)
- stosuje funkcje i podprogramy w wybranym języku programowania
- zapisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym w wybranym języku programowania
- zapisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze uporządkowanym w wybranym języku programowania
- stosuje sortowanie tablic i list
- zapisuje algorytm sortowania przez wybór w wybranym języku programowania
- zapisuje algorytm sortowania przez zliczanie w wybranym języku programowania

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność myślenia algorytmicznego
- kształci umiejętność programowania w wybranym języku programowania
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem

- praca w wybranym języku programowania
- praca w grupach

6.5.3. Dział: Projekty

Historia i rozwój informatyki. Etapy w rozwoju informatyki i technologii, praktyczne zastosowanie wiedzy z informatyki w wybranych zawodach, rozwój informatyki. Współpraca w zespole podczas wykonywania zadań projektowych. Wykorzystanie narzędzi komputerowych do pracy zespołowej.

Szczegółowe cele kształcenia

Wiadomości

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest prezentacja multimedialna
- opisuje, jak dodawać do prezentacji filmy i dźwięki
- wymienia zasady wykorzystania materiałów w prezentacji (prawo autorskie)
- wymienia najważniejsze etapy w rozwoju informatyki i technologii
- podaje przykłady zawodów wymagających wiedzy informatycznej

Umiejętności

Uczeń:

- tworzy prezentację multimedialną
- nagrywa krótkie filmy do prezentacji multimedialnej
- dodaje nagrane filmy do prezentacji
- modyfikuje filmy dodane do prezentacji
- dodaje do prezentacji dźwięki
- tworzy prezentację w postaci albumu fotograficznego
- analizuje historię rozwoju informatyki i technologii i na jej podstawie próbuje przewidzieć ich dalszy rozwój
- określa zakres kompetencji informatycznych niezbędnych w odpowiednio wybranych zawodach

Szczegółowe cele wychowania

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze
- przestrzega prawa autorskiego

- przestrzega zasad etyki przy nagrywaniu filmów
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność pracy w zespole
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela
- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas pracy na komputerze i w internecie
- kształci umiejętność analizy materiału zawartego w podręczniku
- kształci umiejętność dyskusji
- kształci umiejętność analizy i wysuwania wniosków
- wykazuje się dokładnością podczas pracy
- postępuje zgodnie ze wskazaniem nauczyciela

Sposoby osiągnięcia celów

- pokaz
- pogadanka
- praca z podręcznikiem
- praca z komputerem
- praca w grupach
- dyskusja

7. Oczekiwane osiągnięcia ucznia

Założone osiągnięcia uczniów wiążą się z celami kształcenia w zakresie wiadomości i umiejętności oraz z materiałem nauczania. Sprecyzowanie osiągnięć daje nauczycielowi możliwość sprawdzenia skuteczności stosowanych procedur dydaktycznych oraz spójności podejmowanych działań z celami zawartymi w podstawie programowej. Poniższe zapisy, po uszczegółowieniu i przypisaniu poszczególnym ocenom, stanowią wymagania edukacyjne.

7.1. Klasa 4

Uczeń:

- wymienia zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej
- przestrzega regulaminu pracowni i zasad bhp w pracy na komputerze w szkole i w domu
- wymienia i omawia wybrane elementy zestawu komputerowego
- wykonuje podstawowe operacje na plikach i folderach (kopiuj, wklej, utwórz nowy folder)
- wymienia różnice między plikiem a folderem
- definiuje internet jako ogólnosięciową sieć komputerów

- wymienia zagrożenia związane z korzystaniem z internetu
- stosuje się do zasad bezpiecznego korzystania z internetu w szkole i w domu
- wymienia różnice między przeglądarką internetową a wyszukiwarką internetową
- wyszukuje w internecie informacje na zadany temat
- wpisuje adres strony internetowej w odpowiednim miejscu w przeglądarce internetowej
- omawia podstawowe zasady korzystania z plików znalezionych w internecie
- wyszukuje zdjęcia w internecie
- wymienia i stosuje zasady bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej
- korzysta z poczty elektronicznej, dodaje kontakty, przesyła listy, dodaje załączniki
- stosuje netykietę podczas korzystania z poczty
- świadomie i bezpiecznie korzysta z komunikatorów
- korzysta z programu do współpracy w sieci
- używa narzędzi do pracy w chmurze (OneDrive)
- korzysta z podstawowych narzędzi programu Paint
- tworzy rysunki w programie Paint
- tworzy rysunek w programie Paint, korzystając z opcji zaznaczania oraz obracania zaznaczonego obszaru
- wykorzystuje w programie Paint narzędzia **Linia** i **Krzywa** do narysowania sylwetek statku widocznego z przodu oraz z boku
- pracuje w kilku oknach programu Paint
- w programie Paint korzysta z narzędzia **Tekst**, zmienia czcionkę oraz wielkość liter
- współpracuje z grupą przy tworzeniu pracy plastycznej w programie Paint
- wyjaśnia, na czym polega programowanie, i wymienia podstawowe zasady programowania
- opisuje interfejs programu Scratch
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Ruch”
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Kontrola”
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Zdarzenia”
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Czujniki”
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Wygląd”
- wykorzystuje przy tworzeniu programu polecenia z kategorii „Wyrażenia”
- tworzy własne tło w programie Scratch
- zmienia wygląd duszków i wykorzystuje je w tworzonym programie
- buduje skrypty, tworząc własne programy
- tworzy prosty program w języku Scratch
- stosuje skróty klawiszowe
- formatuje tekst

- stosuje się do zasad edytorskich
- tworzy notatkę, stosując podstawowe formatowanie tekstu, m.in. pogrubienie, pochylenie
- korzysta z opcji **Pokaż wszystko**, aby sprawdzić poprawność zastosowanego formatowania
- wstawia i formatuje obiekty WordArt

7.2. Klasa 5

Uczeń:

- korzysta z podstawowych skrótów klawiszowych w edytorze tekstu Word
- wymienia i stosuje podstawowe zasady formatowania tekstu
- stosuje predefiniowane style
- stosuje listy numerowane i listy wielopoziomowe
- wstawia tabelę i tworzy w niej plan lekcji
- wstawia do dokumentu obrazy i je formatuje
- wstawia do dokumentu **Kształty** i je formatuje
- korzystając z programu Word, przygotowuje w zespole album przyrodniczy
- tworzy prezentacje w programie PowerPoint
- tworzy album fotograficzny w programie PowerPoint
- używa efektów przejść między slajdami w programie PowerPoint
- używa różnych opcji animacji w prezentacji w programie PowerPoint
- osadza w prezentacji w programie PowerPoint gotowe kształty, pliki audio oraz pliki wideo
- modyfikuje wstawione do prezentacji pliki audio i wideo
- opisuje interfejs programu Scratch
- wykorzystuje zmienne i powtórzenia w tworzonym programie
- korzysta z pętli (powtórzenia) kilku poleceń w tworzonym programie
- korzysta z instrukcji warunkowych przy tworzeniu programu
- wyjaśnia obsługę zdarzenia spotkania z przedmiotem i wykorzystuje ją w tworzonym programie
- tworzy animację postaci w programie Pivot Animator
- dodaje własne tło do animacji
- samodzielnie tworzy postać w programie Pivot Animator i dodaje ją do animacji
- w zespole współtworzy animację o wędrowce „patyczaków” po labiryncie

7.3. Klasa 6

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia: „arkusz kalkulacyjny”, „komórka”, „arkusz”, „skoroszyt”
- wskazuje w skoroszycie komórkę na podstawie jej adresu
- formatuje komórki w arkuszu kalkulacyjnym
- sortuje dane
- odróżnia funkcję od formuły
- prawidłowo używa funkcji SUMA, właściwie wpisuje odpowiednią formułę
- tworzy arkusz, w którym może obliczyć swój budżet
- przedstawia dane liczbowe za pomocą odpowiednio dobranego wykresu
- formatuje wykres
- wyjaśnia pojęcie „algorytm”
- wykorzystuje zmienne w tworzonych programach
- wykorzystuje program Scratch do pisania własnych gier
- korzysta z pętli (powtórzenia) kilku poleceń, aby stworzyć program
- korzysta z instrukcji warunkowych, aby stworzyć program
- korzysta z algorytmów przy rozwiązywaniu problemów
- wyjaśnia pojęcie warstwy
- wskazuje podstawowe narzędzia programu GIMP
- korzystając z kilku warstw, tworzy proste rysunki
- zmienia kolejność warstw
- korzysta z różnych opcji zaznaczania
- skaluje zaimportowane obrazy
- reguluje jasność i kontrast zaimportowanego zdjęcia
- dokonuje fotomontażu
- współtworzy fotomontaż, będący sceną z wybranej książki lub filmu, korzystając ze wszystkich poznanych technik

7.4. Klasa 7

Uczeń:

- omawia zastosowanie komputera w różnych dziedzinach
- określa kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach
- opisuje, jak działa komputer
- określa sposoby reprezentowania danych w komputerze

- zamienia liczby z systemu dziesiętnego na dwójkowy (binarny)
- wyjaśnia, czym jest kod ASCII
- przestrzega zasad zdrowej pracy przy komputerze
- wyjaśnia, czym jest licencja na program, i wymienia jej rodzaje
- kopiuje, przenosi i usuwa pliki i foldery
- kompresuje i dekompresuje pliki i foldery
- tworzy kopie bezpieczeństwa danych
- omawia różne rodzaje zagrożeń występujące w internecie (konie trojańskie, programy szpiegujące, wirusy)
- zabezpiecza komputer przed działaniem złośliwego oprogramowania
- wyjaśnia, czym jest sieć komputerowa
- określa podział sieci ze względu na wielkość
- opisuje budowę i funkcjonowanie sieci domowej i szkolnej
- wyjaśnia, czym jest internet
- opisuje usługi dostępne w internecie
- korzysta z chmury do współdzielenia plików
- współpracuje za pomocą narzędzi chmurowych
- wyszukuje i pobiera informacje z internetu
- stosuje zaawansowane możliwości wyszukiwarek internetowych
- opisuje rodzaje licencji na zasoby w sieci
- przestrzega prawa autorskiego, pobierając zasoby z internetu
- wyjaśnia, jak tworzona jest cyfrowa tożsamość
- przestrzega zasad netykiety w komunikacji przez internet
- bezpiecznie korzysta z internetu
- wyjaśnia, czym jest strona internetowa
- opisuje budowę witryny internetowej
- wymienia narzędzia do tworzenia stron internetowych
- opisuje budowę znacznika HTML
- wymienia podstawowe znaczniki HTML
- określa ułożenie znaczników w podstawowej strukturze strony
- planuje projekt strony internetowej
- tworzy prostą stronę internetową w języku HTML
- edytuje kod HTML
- analizuje kod źródłowy strony internetowej
- formatuje tekst na stronie

- umieszcza na stronie listy numerowane i punktowane
- dodaje do strony obrazy i tabele
- umieszcza na stronie hiperłącza do innych miejsc w internecie
- tworzy podstrony i łączy je ze sobą za pomocą hiperłączy
- wymienia podstawowe formaty plików graficznych
- wyjaśnia, czym są warstwy obrazu
- tworzy obraz na warstwach
- korzysta z różnych narzędzi zaznaczania
- dodaje napisy do obrazu
- wykonuje fotomontaże i kolaże
- poprawia jakość zdjęć
- dodaje animacje do obrazów
- tworzy animacje poklatkowe, korzystając z warstw obrazu
- drukuje rysunek
- stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu
- dostosowuje formę tekstu do jego przeznaczenia
- stosuje wcięcia w tekście
- wyrównuje tekst za pomocą tabulatorów
- formatuje tekst, korzystając z narzędzi dostępnych w edytorze
- dodaje obrazy do dokumentu tekstowego
- formatuje obiekt wstawiony do dokumentu
- wstawia do dokumentu tabelę i wykonuje operacje na jej komórkach
- korzysta z wbudowanych słowników edytora tekstowego
- wykorzystuje edytor równań do pisania prostych wzorów
- tworzy dokumenty na podstawie szablonów
- stosuje podstawowe zasady pracy z dokumentem wielostronicowym
- uzupełnia nagłówki i stopkę dokumentu
- dzieli tekst na kolumny
- łączy ze sobą teksty
- drukuje dokumenty tekstowe
- skanuje dokumenty
- tworzy prezentacje multimedialne
- przygotowuje plan prezentacji
- dodaje obrazy do slajdów
- stosuje efekty przejścia slajdów

- dodaje animacje do elementów slajdów
- wstawia hiperłącza i przyciski akcji do prezentacji
- przygotowuje i uruchamia pokaz slajdów
- zapisuje prezentację jako pokaz slajdów
- nagrywa zawartość ekranu
- nagrywa filmy
- przycina fragmenty filmu
- dzieli filmy na sceny
- dodaje efekty i przejścia do scen w filmie
- dodaje napisy do filmu
- dodaje dźwięk do filmu
- zapisuje filmy w różnych formatach

7.5. Klasa 8

Uczeń:

- wykonuje obliczenia za pomocą arkusza kalkulacyjnego
- wykorzystuje adresowanie komórek: względne, bezwzględne i mieszane
- tworzy formuły wykonujące zaawansowane obliczenia
- stosuje funkcje arkusza kalkulacyjnego, m.in. SUMA, ŚREDNIA, JEŻELI
- stosuje arkusz do kalkulacji wydatków i innych obliczeń
- przedstawia dane na wykresach
- wykorzystuje możliwości arkusza w różnych dziedzinach
- wyjaśnia, czym jest algorytm
- omawia i stosuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym
- omawia i stosuje algorytm znajdowania elementu w zbiorze uporządkowanym
- stosuje metodę sortowania przez wybór w celu porządkowania elementów
- stosuje algorytm sortowania bąbelkowego
- bada podzielność liczb
- wyodrębnia cyfry danej liczby
- stosuje algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem do znajdowania NWD
- stosuje algorytm Euklidesa w wersji z dzieleniem do znajdowania NWD
- zapisuje algorytmy w postaci list kroków i schematów blokowych
- wymienia podstawowe zasady budowania schematów blokowych
- opisuje podstawowe bloki wykorzystywane w schematach blokowych

- omawia etapy rozwiązywania problemu
- opisuje, na czym polega iteracja
- zapisuje algorytmy z warunkami i iteracyjne w postaci programu komputerowego
- pisze programy w języku C++ lub Python
- korzysta ze zmiennych w programowaniu
- wykorzystuje tablice lub listy w programowaniu
- stosuje funkcje w tworzonych programach
- zapisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym w wybranym języku programowania
- zapisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze uporządkowanym w wybranym języku programowania
- stosuje sortowanie tablic i list
- zapisuje algorytm sortowania przez wybór w wybranym języku programowania
- zapisuje algorytm sortowania przez zliczanie w wybranym języku programowania
- wymienia najważniejsze etapy w rozwoju informatyki i technologii
- analizuje historię rozwoju informatyki i technologii i na jej podstawie próbuje przewidzieć ich dalszy rozwój
- steruje obiektem na ekranie
- przygotowuje dokumentację szkolnej imprezy sportowej

8. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów

Ocenianie podczas zajęć z informatyki to szczególnie trudna kwestia. Powinno zostać poprzedzone procesem porównania wiedzy i umiejętności uczniów z zapisami zawartymi w podstawie programowej oraz w programie nauczania. Ocena postępów każdego ucznia nie jest łatwa, ponieważ musi uwzględniać jego indywidualne możliwości. Tak więc kryteria, jakie przyjmie nauczyciel, powinny być uzależnione od możliwości poszczególnych uczniów. Praktyka pokazuje, że za tę samą pracę jeden uczeń otrzyma ocenę wyższą, a drugi niższą.

Informatyka to przedmiot, na którym raczej nie przeprowadza się sprawdzianów. Sprawdzianem przyswojonych umiejętności jest wykonana konkretna praca. A ponieważ większość prac ma charakter artystyczny, sporą trudność może sprawić ustalenie precyzyjnych kryteriów oceny. Walory artystyczne często są zależne od kwestii technicznych. Bardzo istotne jest więc to, by oceniać wkład i zaangażowanie ucznia w wykonaną pracę.

Niniejszy program zawiera wykaz umiejętności, które uczeń powinien zdobyć. Dużą pomocą w ich ocenie może być plan wynikowy, w którym znajduje się rozkład spodziewanych efektów pracy. Ważne jest różnicowanie metod stosowanych podczas

oceniań oraz dokładne zaplanowanie procesu oceniań. Pozwoli to nauczycielowi na większy obiektywizm. Oceny będą wówczas bardziej trafne, rzetelne i – co najważniejsze – zindywidualizowane.

Jak zatem oceniać, aby dostrzec poziom przyswojenia przez ucznia umiejętności, a nie jedynie efekt finalny pracy nad danym tematem na jednej bądź kilku jednostkach lekcyjnych? Należy pamiętać, że umiejętności uczniów często są wynikiem czasu, jaki spędzają w domu przy komputerze. Uczniowie, którym sesje komputerowe w domu pochłaniają mniej czasu lub którzy nie mają komputera w ogóle, pewne elementy swoich prac będą wykonywać nieco wolniej niż ci, którzy często i długo pracują na komputerze. Nie może to dyskredytować pracy tych pierwszych ani powodować stawiania im gorszych ocen.

Podstawową metodą oceniań jest obserwacja działań uczniów w klasie, ich zaangażowania, sposobu obsługi sprzętu, sposobu pracy w grupie (podczas zadań grupowych). Zwracamy uwagę nie tylko na efekt finalny w postaci gotowej pracy (rysunku, tekstu, strony internetowej itp.), lecz także na rzetelność i dokładność jej wykonania, zgodnie z założeniem i celem lekcji oraz dbałość o bezpieczeństwo własne i innych. Dość istotnym elementem jest także zaobserwowanie, czy uczeń wykorzystuje zdobytą umiejętność w innych sytuacjach, niezwiązanych z danym tematem.

Równie ważną metodą oceniań jest wejście w dialog z uczniem, co pozwoli sprawdzić, czy jego umiejętności idą w parze ze zrozumieniem tematu – tylko wtedy bowiem ma on otwartą drogę do autentycznej twórczości z wykorzystaniem zdobytych umiejętności. W ten sposób możemy również sprawdzić, czy uczeń poprawnie używa sformułowań informatycznych oraz czy świadomie korzysta z różnych funkcji i opcji programów. Niekiedy można zasugerować uczniowi jakieś rozwiązanie, aby mógł iść dalej tym tropem, samodzielnie odkrywając nowe możliwości.

Podczas zajęć z informatyki dość trudno jest oceniać uczniów tradycyjną metodą pisemną (sprawdzian). Podczas całego cyklu nauczania tego typu oceniań, w zależności od chęci i potrzeb nauczyciela, można przeprowadzić raz, najwyżej dwa. Ponieważ umiejętności zdobywane przez ucznia są w większości praktyczne, należy skupić się raczej na ocenie praktycznych działań uczniów – zastosowaniu przez nich poszczególnych umiejętności podczas wykonywania zadanych prac. Należy także zwrócić uwagę na wykorzystywanie przez uczniów metod algorytmicznych przy rozwiązywaniu problemów.

Uczeń powinien otrzymywać informację zwrotną dotyczącą jego pracy. Informacja taka powinna być krótka, rzeczowa, dotycząca bezpośrednio pracy, nieco ją kierująca, jeśli zaistnieje taka potrzeba.