

Spis treści

1. Od autorek	5
2. Założenia programu	8
3. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, II etap edukacyjny — informatyka [2]	12
4. Treści nauczania	19
5. Szczegółowe cele wychowawcze i edukacyjne, procedury osiągania celów	25
6. Osiągnięcia ucznia i ich ocenianie	57
7. Ocena pracy ucznia	80
8. Przykładowy rozkład materiału	90
9. Metody pracy i środki dydaktyczne	143
Bibliografia	150

1. Od autorek

Program nauczania *Informatyka Europejczyka. Program nauczania informatyki w szkole podstawowej. Klasy 4 – 8* stanowi element pakietu, w którego skład wchodzi:

- ◆ podręcznik ucznia (w formie papierowej) lub e-podręcznik zawierający interaktywne ćwiczenia dodatkowe do wszystkich lekcji (program sprawdza poprawność ich wykonania; nieograniczony dostęp w dowolnym miejscu, na dowolnym komputerze stacjonarnym, notebooku, tablecie, smartfonie);
- ◆ poradnik dla nauczyciela;
- ◆ strona <http://edukacja.helion.pl/> z gotowymi materiałami dla nauczyciela, takimi jak:
 - ◆ konspekty do wszystkich lekcji wraz z komentarzami metodycznymi oraz dodatkowymi materiałami w postaci dokumentów tekstowych, filmów, prezentacji, oprogramowania, a także spisu polecanej literatury i stron WWW,
 - ◆ sprawdziany, kartkówki, zestawy testów, zadania dodatkowe,
 - ◆ kryteria oceniania (wymagania dotyczące poszczególnych ocen),
 - ◆ wskazówki metodyczne:
 - ◆ ogólne,
 - ◆ do pracy z uczniami uzdolnionymi,
 - ◆ do pracy z uczniami mającymi trudności w nauce.

Głównym celem nauczania w szkole podstawowej jest wyposażenie uczniów w zasadniczą wiedzę, niezbędną na dalszych etapach edukacyjnych, oraz powiązane z nią umiejętności. Pozycja *Informatyka Europejczyka. Program nauczania informatyki w szkole podstawowej. Klasy 4 – 8* jest zgodna z podstawą programową kształcenia ogólnego na II etapie edukacji z przedmiotu **informatyka** [2].

Najważniejsze umiejętności ponadprzedmiotowe ujęte w programie:

1. sprawne komunikowanie się w języku polskim oraz w językach obcych nowożytnych;
2. sprawne wykorzystywanie narzędzi matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego;
3. poszukiwanie, porządkowanie, krytyczna analiza oraz wykorzystanie informacji z różnych źródeł;

4. kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie;
5. rozwiązywanie problemów, również z wykorzystaniem technik mediacyjnych;
6. praca w zespole i społeczna aktywność;
7. etyka pracy z informacjami (równy dostęp do nich oraz dzielenie się nimi);
8. aktywny udział w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.

Ponadprzedmiotowe cele kształcenia zawarte w programie:

Uczeń:

- ◆ uczy się ofiarności, współpracy, solidarności, altruizmu, patriotyzmu i szacunku dla tradycji;
- ◆ poznaje wzorce postępowania i budowania relacji społecznych sprzyjających bezpiecznemu rozwojowi ucznia;
- ◆ wzmacnia poczucie tożsamości indywidualnej, kulturowej, narodowej, regionalnej i etnicznej;
- ◆ kształtuje i wzmacnia poczucie godności własnej osoby i szacunek dla godności innych osób;
- ◆ rozwija kompetencje, takie jak kreatywność, innowacyjność i przedsiębiorczość;
- ◆ zdobywa umiejętności uważnego słuchania, rozumienia oraz cichego czytania ze zrozumieniem;
- ◆ rozwija umiejętność krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania, argumentowania i wnioskowania, a także precyzyjnego prezentowania myśli i pomysłów;
- ◆ poznaje wartość wiedzy jako podstawy do rozwoju umiejętności;
- ◆ zdobywa umiejętność poszukiwania interesujących go wiadomości, a także ich porządkowania;
- ◆ rozwija ciekawość poznawczą oraz motywację do nauki;
- ◆ zdobywa taki zasób wiadomości oraz kształtuje takie umiejętności, które pozwalają w sposób bardziej dojrzały i uporządkowany zrozumieć świat;
- ◆ rozpoznaje własne predyspozycje i określa drogę dalszej edukacji;
- ◆ stymuluje wszechstronny rozwój osobowy przez pogłębianie wiedzy oraz zaspokajanie i rozbudzanie naturalnej ciekawości poznawczej;

- ◆ kształtuje postawę otwartości wobec świata i innych ludzi, aktywności w życiu społecznym oraz odpowiedzialności za zbiorowość;
- ◆ zdobywa umiejętność zorganizowanego i świadomego samokształcenia opartego na umiejętności przygotowania własnego warsztatu pracy;
- ◆ poznaje teksty kultury odpowiednie dla stopnia swego rozwoju emocjonalnego i intelektualnego;
- ◆ uczy się odbierać teksty świadomie i refleksyjnie;
- ◆ kształtuje swoją wrażliwość i poczucie estetyki;
- ◆ zdobywa umiejętność wypowiadania się w mowie i piśmie na tematy poruszane na zajęciach, związane z przedmiotem i własnymi zainteresowaniami;
- ◆ dba o poprawność oraz formę własnych wypowiedzi;
- ◆ wykorzystując posiadane umiejętności, rozwija swoją wiedzę o komputerach oraz własne zainteresowania;
- ◆ skutecznie komunikuje się w różnych sytuacjach;
- ◆ uczy się dobrej organizacji pracy;
- ◆ buduje kompetencje potrzebne do pracy zespołowej i efektywnej realizacji projektów;
- ◆ rozwija umiejętności negocjowania, formułowania własnych sądów i argumentowania;
- ◆ planuje i organizuje naukę oraz ocenia własne postępy;
- ◆ wykorzystuje zdobytą wiedzę w praktyce;
- ◆ postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- ◆ przestrzega zasady równego dostępu do informacji oraz rozumie potrzebę dzielenia się nimi;
- ◆ zna możliwości technologii, komputerów i ich zastosowań;
- ◆ rozwiązuje problemy z różnych dziedzin, świadomie wykorzystując metody i narzędzia wywodzące się z informatyki;
- ◆ rozwija informatyczne (algorytmiczne) podejście do rozwiązania problemu;
- ◆ poznaje podstawowe metody stosowane w informatyce, aby w przyszłości stosować je w praktycznych sytuacjach w różnych dziedzinach.

2. Założenia programu

Program nauczania został opracowany zgodnie z:

- ◆ Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej 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, poz. 356);
- ◆ Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2017, poz. 703);
- ◆ Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie dopuszczenia do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. z 2017, poz. 481).

KLASY 4 – 6

Zgodnie z założeniami podstawy programowej kształcenia ogólnego na II etapie kształcenia szkoła ma stwarzać uczniom warunki do nabywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metod i technik wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania, posługiwania się aplikacjami komputerowymi, sterowania robotem lub obiektem na ekranie, wyszukiwania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, posługiwania się komputerem i podstawowymi urządzeniami cyfrowymi oraz stosowania tych umiejętności na zajęciach z różnych przedmiotów m.in. do pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń, przetwarzania informacji i jej prezentacji w różnych postaciach.

Szkoła ma również przygotowywać do dokonywania świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w internecie, krytycznej analizy informacji, bezpiecznego poruszania się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywania i utrzymywania opartych na wzajemnym szacunku relacji z innymi użytkownikami sieci.

Biorąc pod uwagę założenia wymienione powyżej, program został opracowany tak, by:

- ◆ projekty, ćwiczenia i zadania uczyły, utrwalały i sprawdzały kluczowe wymagania podstawy programowej;

- ◆ realizując materiał nauczania, uczniowie zdobywali wiedzę i umiejętności także z innych dziedzin — projekty, programy, zadania i ćwiczenia dotyczą zagadnień poruszanych na lekcjach przyrody, biologii, chemii, fizyki, geografii, języka polskiego, historii, plastyki i matematyki; rozwiązanie to pozwala zachować spójność treści programowych realizowanych w szkole — ocenie podlegać będzie tylko wiedza i umiejętności z zakresu informatyki, a pozyskiwanie wiedzy z innych przedmiotów będzie efektem ubocznym zadań/ćwiczeń realizowanych w celu rozwijania umiejętności informatycznych;
- ◆ zróżnicować stopień trudności ćwiczeń, zadań, programów i projektów — układ materiału dostosowany jest do możliwości poznawczych uczniów, uwzględnia też indywidualne potrzeby edukacyjne, zarówno uczniów zdolnych, zainteresowanych przedmiotem, jak i tych mających trudności w nauce;
- ◆ propagować metody sprzyjające rozwojowi aktywnych postaw u uczniów, tak aby ci samodzielnie, choć pod czujnym okiem nauczyciela, poznali zasady pracy z komputerem i internetem oraz zasady pracy w sieci — zwracamy tu szczególną uwagę na rozwiązywanie problemów i zadań interdyscyplinarnych z zastosowaniem prawidłowej terminologii informatycznej;
- ◆ wspierać ucznia w dążeniu do pogłębiania wiedzy i opanowania nowych umiejętności — uczeń ma wiedzieć, w jaki sposób można wykorzystać komputer, a nie jak on działa;
- ◆ zindywidualizować wspomaganie rozwoju każdego ucznia stosownie do jego potrzeb i możliwości;
- ◆ rozwijać umiejętność sprawnego komunikowania się w języku polskim oraz w językach obcych nowożytnych ze szczególnym uwzględnieniem komunikowania się przy użyciu środków informatycznych;
- ◆ kształtować myślenie logiczne;
- ◆ rozwijać umiejętność poszukiwania, porządkowania, krytycznej analizy oraz wykorzystania informacji z różnych źródeł;
- ◆ rozwijać umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowania;
- ◆ rozwijać umiejętność rozwiązywania problemów z wykorzystaniem technik mediacyjnych;

- ◆ uczyć pracy w zespole i społecznej aktywności;
- ◆ rozwijać kompetencje społeczne, takie jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych lub indywidualnych oraz organizacja i zarządzanie projektami;
- ◆ promować aktywny udział w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju;
- ◆ rozwijać u uczniów przedsiębiorczość i kreatywność;
- ◆ przygotować uczniów do dokonywania świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w internecie, krytycznej analizy informacji, bezpiecznego poruszania się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywania i utrzymywania opartych na wzajemnym szacunku relacji z innymi użytkownikami sieci.

Uwagi o realizacji programu

Program przewidziany jest do realizacji w pięciu kolejnych latach nauczania informatyki, w wymiarze jednej godziny tygodniowo (łącznie 160 godzin). Ilość i różnorodność opracowanego materiału ćwiczeniowego oraz zadań (do każdej lekcji i rozdziału) umożliwia realizację programu również w innych rozkładach godzinowych. Uczniowie będą mieli wówczas szansę zdobycia wymienionych kompetencji na poziomie wyższym niż minimalny.

Program dostosowany jest do możliwości intelektualnych uczniów na danym etapie rozwoju. Uświadamia im, jakie zagrożenia niesie z sobą korzystanie z komputera i internetu. Program ma układ spiralny, co umożliwia wielokrotne powracanie do tych samych treści, prezentowanych jednakże w bogatszej i bardziej rozwiniętej formie. Uczeń, sięgając ponownie do poznanych wcześniej informacji, utrwala i wzbogaca swoją wiedzę.

Aby zrealizować założenia programowe zgodnie z zaleceniami nowej podstawy programowej, każdy uczeń podczas zajęć powinien mieć do swojej dyspozycji osobny komputer z dostępem do internetu i odpowiednim oprogramowaniem. W trakcie prac nad projektami (indywidualnymi lub zespołowymi) uczniowie powinni mieć również możliwość korzystania z komputerów lub innych urządzeń cyfrowych, w zależności od potrzeb wynikających z charakteru zajęć, realizowanych celów i tematów.

Komputery w pracowni powinny być połączone w sieć. Pracownia komputerowa powinna posiadać oprogramowanie służące do filtrowania stron WWW o nieodpowiednich treściach. Każdy komputer powinien być wypo-

sążony w mysz, klawiaturę, monitor, opcjonalnie w słuchawki. Uczniowie powinni mieć możliwość korzystania z urządzenia pendrive.

Pracownia powinna być wyposażona w drukarkę (najlepiej kolorową), skaner, cyfrowy aparat fotograficzny, tablet, smartfon, edukacyjne zestawy do robotyki oraz tablicę multimedialną lub projektor multimedialny i odpowiedni ekran.

Program i wszystkie towarzyszące mu materiały zostały tak przygotowane, by każdy nauczyciel, niezależnie od posiadanego w pracowni sprzętu, mógł z nich korzystać. Korzystamy głównie z bezpłatnego oprogramowania, na przykład: OpenOffice, Google, Google Earth, PhotoFilter, Audacity, Photo Story, InfranView, Blockly, Scratch, Baltie, Stykz, Privot, i je opisujemy. Treści w klasach 4 – 6 opisywane są z wykorzystaniem pakietu Microsoft Office 2013. Wykorzystywane narzędzia są wieloplatformowe (macOS, Windows, Linux). Ćwiczenia są tak przygotowane, że można je realizować przy użyciu innych równorzędnych narzędzi (np. Office zamiast OpenOffice lub odwrotnie).

Aby zapewnić uczniom nabycie kompetencji przewidzianych w podstawie programowej, w niniejszym programie nauczania uczniowie zajmują się różnymi sytuacjami problemowymi, przedstawianymi w sposób opisowy, w tym za pomocą ilustracji i historyjek. Tworzą je samodzielnie, następnie wyodrębniają z nich działania, które składają się na ich własne realizacje w postaci programów lub czynności wykonywanych w innych programach. Rozwijają w ten sposób podejście algorytmiczne przy rozwiązywaniu różnorodnych sytuacji problemowych z różnych dziedzin. Posługują się komputerem, rozwijając również umiejętności wyrażania swoich myśli i ich prezentacji. Wykonują je indywidualnie, a także zespołowo, w tym przy realizacji projektów dotyczących problemów z różnych dziedzin. W sieci poszukują informacji przydatnych w rozwiązywaniu stawianych zadań i problemów, poznają pracę w chmurze. Doceniają rolę współpracy w rozwijaniu swojej wiedzy i umiejętności. Postępują odpowiedzialnie i etycznie w środowisku komputerowo-sieciowym.

KLASY 7 – 8

W klasach 7– 8, zgodnie z założeniami podstawy programowej, uczniowie poszerzają opanowane wiadomości i umiejętności. Kontynuują pracę w środowisku Scratch — projektując, tworząc i testując programy — oraz stawiają pierwsze kroki w tekstowym języku programowania Python. Stosują algorytmiczne rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem opisów: słownego,

listy kroków oraz schematów blokowych, i poznają zastosowanie programu JavaBlock. Poznają zagadnienia dotyczące podstaw języka HTML, montażu i obróbki filmów, uczą się, jak w arkuszu kalkulacyjnym sortować i filtrować dane, stosują funkcje oraz poznają możliwości komputera i zainstalowanych aplikacji w realizacji szkolnych zadań. W trakcie wykonywania projektów uczniowie nabywają wiedzę i umiejętności związane z pracą synchroniczną w chmurze nad dokumentem wielostronicowym, edycją tekstu, tworzeniem reklamy o szkole, poznają sposoby optymalizacji grafiki. Na uwagę zasługuje realizacja zagadnień związanych z cyfrową tożsamością, etyką podczas pracy z informacjami oraz otwartymi zasobami sieci. Realizowane projekty z wykorzystaniem pakietu Microsoft Office oraz dysku Google uczą wykorzystywania różnych narzędzi oraz doskonałą wcześniej nabyte umiejętności.

3. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, II etap edukacyjny — informatyka [2]

Kształcenie w szkole podstawowej stanowi fundament wykształcenia. Zadaniem szkoły jest łagodne wprowadzenie dziecka w świat wiedzy, przygotowanie do wykonywania obowiązków ucznia oraz wdrażanie do samorozwoju. Szkoła zapewnia bezpieczne warunki oraz przyjazną atmosferę do nauki, uwzględniając indywidualne możliwości i potrzeby edukacyjne ucznia. Najważniejszym celem kształcenia w szkole podstawowej jest dbałość o integralny rozwój biologiczny, poznawczy, emocjonalny, społeczny i moralny ucznia.

Kształcenie w szkole podstawowej trwa osiem lat i jest podzielone na dwa etapy edukacyjne:

- 1) *I etap edukacyjny obejmujący klasy I – III szkoły podstawowej — edukacja wczesnoszkolna;*
- 2) *II etap edukacyjny obejmujący klasy IV – VIII szkoły podstawowej.*

Kształcenie ogólne w szkole podstawowej ma na celu:

- 1) *wprowadzanie uczniów w świat wartości, w tym ofiarności, współpracy, solidarności, altruizmu, patriotyzmu i szacunku*

dla tradycji, wskazywanie wzorców postępowania i budowanie relacji społecznych, sprzyjających bezpiecznemu rozwojowi ucznia (rodzina, przyjaciele);

- 2) *wzmacnianie poczucia tożsamości indywidualnej, kulturowej, narodowej, regionalnej i etnicznej;*
- 3) *formowanie u uczniów poczucia godności własnej osoby i szacunku dla godności innych osób;*
- 4) *rozwijanie kompetencji takich jak kreatywność, innowacyjność i przedsiębiorczość;*
- 5) *rozwijanie umiejętności krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania, argumentowania i wnioskowania;*
- 6) *ukazywanie wartości wiedzy jako podstawy do rozwoju umiejętności;*
- 7) *rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów oraz motywacji do nauki;*
- 8) *wyposażenie uczniów w taki zasób wiadomości oraz kształtowanie takich umiejętności, które pozwalają w sposób bardziej dojrzały i uporządkowany zrozumieć świat;*
- 9) *wspieranie ucznia w rozpoznawaniu własnych predyspozycji i określaniu drogi dalszej edukacji;*
- 10) *wszechstronny rozwój osobowy ucznia przez pogłębianie wiedzy oraz zaspokajanie i rozbudzanie jego naturalnej ciekawości poznawczej;*
- 11) *kształtowanie postawy otwartej wobec świata i innych ludzi, aktywności w życiu społecznym oraz odpowiedzialności za zbiorowość;*
- 12) *zachęcanie do zorganizowanego i świadomego samokształcenia opartego na umiejętności przygotowania własnego warsztatu pracy;*
- 13) *ukierunkowanie ucznia ku wartościom.*

Najważniejsze umiejętności rozwijane w ramach kształcenia ogólnego w szkole podstawowej to:

- 1) *sprawne komunikowanie się w języku polskim oraz w językach obcych nowożytnych;*
- 2) *sprawne wykorzystywanie narzędzi matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego;*
- 3) *poszukiwanie, porządkowanie, krytyczna analiza oraz wykorzystanie informacji z różnych źródeł;*

- 4) *kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie;*
- 5) *rozwiązywanie problemów, również z wykorzystaniem technik mediacyjnych;*
- 6) *praca w zespole i społeczna aktywność;*
- 7) *aktywny udział w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.*

INFORMATYKA

Cele kształcenia — wymagania ogólne

- I. *Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów prezentowania 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 współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.*

Treści nauczania — wymagania szczegółowe

KLASY 4– 6

- I. **Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:**
 - 1) *tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:*
 - a) *obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,*
 - b) *obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;*

- 2) *formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:*
 - a) *rozwiązywanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,*
 - b) *osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego,*
 - c) *sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;*
- 3) *w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.*

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

- 1) *projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:*
 - a) *pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,*
 - b) *prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;*
- 2) *testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów;*
- 3) *przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:*
 - a) *tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,*
 - b) *tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,*

- c) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,
 - d) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów;
- 4) gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze).

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

- 1) opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz:
 - a) korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych,
 - b) wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;
- 2) wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć internet):
 - a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,
 - b) jako medium komunikacyjne,
 - c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,
 - d) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

- 1) uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny;
- 2) identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;
- 3) respektuje zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej;
- 4) określa zawody i wymienia przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

- 1) posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej;
- 3) wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich;
- 4) stosuje profilaktykę antywirusową i potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami.

KLASY 7– 8**I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:**

- 1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;
- 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
 - a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),
 - b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;
- 3) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;
- 4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;
- 5) prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

- 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia,

wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice.

W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;

- 2) projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące robotem lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości;
- 3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:
 - a) tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej,
 - b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, korzysta z szablonów dokumentów, dłuższe dokumenty dzieli na strony,
 - c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,
 - d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,
 - e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej: tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;
- 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
- 5) wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosując złożone postaci zapytań i korzysta z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

- 1) schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet;

- 2) rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;
- 3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

- 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;
- 2) ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, docenia znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzysta z nich;
- 3) przedstawia główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii;
- 4) określa zakres kompetencji informatycznych, niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważa i dyskutuje wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

- 1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;
- 2) postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- 3) rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

4. Treści nauczania

KLASY 4–6

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

- ◆ Tworzenie i porządkowanie w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacji, takich jak:

- ◆ obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje;
- ◆ obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych.
- ◆ Formułowanie i zapisywanie w postaci algorytmów poleceń składających się na:
 - ◆ rozwiązywanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie;
 - ◆ osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego;
 - ◆ sterowanie robotem lub obiektem na ekranie.
- ◆ Wyróżnianie podstawowych kroków w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.

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

- ◆ Projektowanie, tworzenie i zapisywanie w wizualnym języku programowania:
 - ◆ pomysłów historyjek i rozwiązań problemów, w tym prostych algorytmów z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń;
 - ◆ prostych programów sterujących robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.
- ◆ Testowanie na komputerze swoich programów pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie poprawianie ich, objaśnianie przebiegu działania programów.
- ◆ Przygotowanie i prezentowanie rozwiązania problemów, posługiwanie się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazywanie się przy tym umiejętnościami:

- ◆ tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysowania za pomocą wybranych narzędzi, przekształcania obrazów, uzupełniania grafiki tekstem;
- ◆ tworzenia dokumentów tekstowych: dobierania czcionki, formatowania akapitów, wstawiania do tekstu ilustracji, napisów i kształtów, tworzenia tabel oraz list numerowanych i punktowanych;
- ◆ korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadzania danych do arkusza, formatowania komórki, definiowania prostych formuł i dobierania wykresów do danych i celów obliczeń;
- ◆ tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzystania przy tym z gotowych szablonów lub projektowania według własnych pomysłów.
- ◆ Gromadzenie, porządkowanie i selekcjonowanie efektów swojej pracy oraz potrzebnych zasobów w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze).

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

- ◆ Opisywanie funkcji podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz:
 - ◆ korzystanie z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych;
 - ◆ wykorzystanie komputera lub innego urządzenia cyfrowego do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów.
- ◆ Wykorzystywanie sieci komputerowej (szkolnej, internetu):
 - ◆ do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigowanie między stronami;
 - ◆ jako medium komunikacyjne;
 - ◆ do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze) i stosowanie się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku;
 - ◆ do organizowania swoich plików w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci.

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

- ◆ Uczestniczenie w zespołowym rozwiązywaniu problemu w oparciu o takie narzędzia jak poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny.
- ◆ Identyfikowanie i docenianie korzyści płynących ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.
- ◆ Respektowanie zasady równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej.
- ◆ Określanie zawodów i wymienianie przykładów z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.

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

- ◆ Posługiwanie się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ◆ Uznawanie i respektowanie prawa do prywatności danych i informacji oraz prawa do własności intelektualnej.
- ◆ Wymienianie zagrożeń związanych z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisywanie metod wystrzegania się ich.
- ◆ Stosowanie profilaktyki antywirusowej i zabezpieczenie przed zagrożeniem komputera oraz zawarty w nim informacji.

KLASY 7– 8

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów, w tym projektowanie, tworzenie, testowanie i wdrażanie rozwiązań

- ◆ Formułowanie problemu w postaci specyfikacji (czyli opisywanie danych i wyników) i wyróżnianie kroków w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosowanie różnych sposobów przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków.
- ◆ Stosowanie przy rozwiązywaniu problemów podstawowych algorytmów:

- ◆ na liczbach naturalnych: badanie podzielności liczb, wyodrębnianie cyfry danej liczby, przedstawianie działania algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia);
 - ◆ wyszukiwanie i porządkowanie: wyszukiwanie w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkowanie elementów w zbiorze metodą prostego wybierania i zliczania.
 - ◆ Przedstawianie sposobów prezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów.
 - ◆ Rozwijanie znajomości algorytmów i wykonywanie eksperymentów z algorytmami przy wykorzystaniu pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów.
 - ◆ Prezentowanie przykładów zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi**
- ◆ Projektowanie, tworzenie i testowanie programów w procesie rozwiązywania problemów; stosowanie instrukcji wejścia/wyjścia, wyrażeń arytmetycznych i logicznych, instrukcji warunkowych, instrukcji iteracyjnych, funkcji oraz zmiennych i tablic.
 - ◆ Projektowanie, tworzenie i testowanie oprogramowania sterującego obiektem na ekranie.
 - ◆ Przygotowywanie w aplikacjach komputerowych dokumentów i prezentacji, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów) o formacie i wyglądzie zgodnym z ich treścią i przeznaczeniem, wykazując się przy tym umiejętnościami:
 - ◆ tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzenia kolaży, wykonywania zdjęć i poddawania ich obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywania krótkich filmów oraz poddawania ich podstawowej obróbce cyfrowej;
 - ◆ tworzenia różnych dokumentów: formatowania i łączenia tekstu, wstawiania symboli, obrazów, tabeli, korzystania z szablonów dokumentów, dzielenia na strony dłuższych dokumentów;

- ◆ rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym (umieszczanie danych w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługiwanie się podstawowymi funkcjami, stosowanie adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego, przedstawianie danych w postaci różnego typu wykresów, porządkowanie i filtrowanie danych);
- ◆ tworzenia prezentacji multimedialnej z wykorzystaniem tekstu, grafiki, animacji, dźwięku i filmu, stosowania hiperłączy;
- ◆ tworzenia prostej strony internetowej zawierającej: tekst, grafikę, hiperłącza; stosowania przy tym podstawowych poleceń języka HTML.
- ◆ Zapisywanie efektów swojej pracy w różnych formatach i przygotowywanie wydruków.
- ◆ Wyszukiwanie w sieci informacji potrzebnych do realizacji wykonywanego zadania, stosowanie złożonych zapytań i korzystanie z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi

- ◆ Przedstawianie schematycznej budowy i funkcjonowania sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet.
- ◆ Rozwijanie umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.
- ◆ Poprawne posługiwanie się terminologią związaną z informatyką i technologią.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, w tym komunikacji i współpracy w grupie, podczas realizacji projektów zespołowych, także w środowiskach wirtualnych

- ◆ Uczestniczenie w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektowanie, tworzenie i prezentowanie efektów wspólnej pracy.
- ◆ Krytyczne ocenianie informacji i ich źródeł, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji oraz docenianie znaczenia otwartych zasobów w sieci i korzystanie z nich.

- ◆ Przedstawianie głównych etapów w historycznym rozwoju informatyki i technologii.
 - ◆ Określanie zakresu kompetencji informatycznych niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważanie i dyskutowanie wyboru dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki.
- V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa cyfrowej tożsamości, prywatności, kwestii etycznych związanych z wykorzystaniem komputerów, własności intelektualnej**
- ◆ Opisywanie kwestii etycznych związanych z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takich jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją.
 - ◆ Postępowanie etyczne w pracy z informacjami.
 - ◆ Rozróżnianie typów licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

5. Szczegółowe cele wychowawcze i edukacyjne, procedury osiągnięcia celów

KLASY 4– 6

1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji informatyki nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Rozwijania i pogłębiania zainteresowań i uzdolnień oraz poszukiwania własnych rozwiązań.
- ◆ Kształtowania i rozwijania umiejętności logicznego myślenia.
- ◆ Pogłębiania swojej wiedzy.
- ◆ Wzajemnej pomocy w nauce, zachęcając zdolniejszych uczniów do pomocy uczniom słabszym.
- ◆ Systematyczności w pracy i w dążeniu do zamierzonych celów.
- ◆ Podejmowania trudu rozwiązywania zadań problemowych.
- ◆ Współpracy w grupie i służenia pomocą innym.
- ◆ Kulturalnego rozwiązywania konfliktów.
- ◆ Rozwijania umiejętności sprawnego komunikowania się w języku polskim oraz w językach obcych nowożytnych ze szczególnym

uwzględnieniem komunikowania się przy użyciu środków informatycznych.

- ◆ Postaw humanistycznych, np. tolerancji, uczciwości, sprawiedliwości, empatii, szacunku dla innych ludzi, odpowiedzialności.
- ◆ Aktywnego udziału w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Właściwych zachowań z poszanowaniem prywatności i pracy innych.
- ◆ Odpowiedzialności za wyniki pracy zespołowej — wywiązywania się z przydzielonych zadań.
- ◆ Respektowania prawa autorskiego i stosowania się do zapisów umowy licencyjnej.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <p>1) tworzyć i porządkować w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:</p> <p>a) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</p> <p>b) obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</p> <p>2) formułować i zapisywać w postaci algorytmów polecenia składające się na:</p> <p>a) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,</p> <p>b) osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego,</p> <p>c) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystują narzędzia i operacje dostępne w poznanych programach do tworzenia własnych dokumentów. • Komunikują się za pomocą poczty elektronicznej podczas pracy nad wspólnym projektem. • Grupują obrazki według zadanych kryteriów z uwzględnieniem wielu poziomów szczegółowości kryteriów. • Grupują obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych. • Opracowują proste animacje, sterując robotem lub obiektem na ekranie za pomocą ciągu poleceń, lub tworzą proste motywy. • Rozwiązują problemy i podejmują decyzje z wykorzystaniem komputera. • Pracują z instrukcją. • Planują proste czynności zmierzające do stworzenia algorytmu. • Formułują i zapisują w postaci algorytmów polecenia składające się na:

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>3) w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnić podstawowe kroki: określić problem i cel do osiągnięcia, analizować sytuację problemową, opracować rozwiązania, sprawdzać rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisać rozwiązania w postaci schematu lub programu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie, • osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego, • sterowanie robotem lub obiektem na ekranie. • Znają podstawowe procedury graficzne i sprawdzają ich działanie. • Tworzą proste animacje. • Opracowują proste projekty graficzne. • Tworzą własne projekty, sterując robotem lub obiektem na ekranie. • W algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżniają podstawowe kroki: określają problem i cel do osiągnięcia, analizują sytuację problemową, opracowują rozwiązania, sprawdzają rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisują rozwiązania w postaci schematu lub programu. • Rozróżniają narzędzia umożliwiające sterowanie obiektem na ekranie dostępne w poznanym środowisku programowania. • Rozróżniają fazy animowania obiektu. • Znają podstawowe zasady oraz polecenia umożliwiające tworzenie prostych programów.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzą prosty program, używając podstawowych poleceń. • Stosują w tworzonym programie wielokrotne powtarzanie poleceń oraz łączenie poleceń w blok. • Uruchamiają tworzony program, sprawdzają jego działanie i je modyfikują. • Uczestniczą w pracy zespołowej, porozumiewają się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu, podejmują decyzje w zakresie swoich zadań i uprawnień. • Dyskutują nad zawartością wspólnego projektu. • Wspólnie pracują nad dokumentem. • Omawiają prace członków zespołu i wykonują scalenie ich w jedną całość (jeden dokument, prezentację). • Wykorzystują poznane multimedialne programy edukacyjne do zdobywania umiejętności i wiadomości z różnych dziedzin. • Korzystają z możliwości programów edukacyjnych, na przykład odtwarzają utwory muzyczne, oglądają filmy, tworzą własne gry komputerowe, sterują obiektem.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji informatyki nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Wykorzystywania komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin, a także do rozwijania zainteresowań i uzdolnień.

- ◆ Poznawania i poszerzania własnych zainteresowań.
- ◆ Poszanowania kultury i tradycji narodu i regionu.
- ◆ Aktywnego udziału w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Zapoznania z różnymi metodami licencjonowania i zrozumienia różnic i ograniczeń w korzystaniu z nich.
- ◆ Wykształcenia takich cech charakteru jak punktualność, ciekawość świata, rozważa, krytycyzm, tolerancja i odpowiedzialność.
- ◆ Aktywności poznawczej — czyli pomagać uczniom w rozwijaniu ich osobistych zainteresowań.
- ◆ Poszanowania prywatności i pracy innych osób.
- ◆ Dbłości o kulturę języka, walki z przejawami agresji w języku, wulgaryzmami.
- ◆ Współpracy w grupie i służenia pomocą innym.
- ◆ Dbania o poprawność językową, ortograficzną i interpunkcyjną, wskazując uczniom popełniane błędy.
- ◆ Pisania tekstów w formie opisu, instrukcji, opowiadania.
- ◆ Systematyczności w pracy i w dążeniu do zamierzonych celów.
- ◆ Słuchania poleceń nauczyciela.
- ◆ Dbania o porządek na stanowisku komputerowym.
- ◆ Wykazywania się dokładnością i starannością podczas wykonywania pracy.
- ◆ Odpowiedzialności za wyniki pracy zespołowej — wywiązywania się z przydzielonych zadań.
- ◆ Przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas zajęć.
- ◆ Zwracania uwagi na estetykę oraz walory artystyczne i literackie tworzonego dokumentu.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <p>1) projektować, tworzyć i zapisywać w wizualnym języku programowania:</p> <p>a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projektują, tworzą i zapisują w wizualnym języku programowania: <ul style="list-style-type: none"> a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</p> <p>b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</p> <p>2) testować na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawiać, objaśniać przebieg działania programów;</p> <p>3) przygotować i prezentować rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,</p> <p>b) tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,</p> <p>c) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,</p>	<p>b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testują na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawiają, objaśniają przebieg działania programów. • Rozróżniają narzędzia umożliwiające sterowanie obiektem na ekranie dostępne w poznanym środowisku programowania. • Rozróżniają fazy animowanego obiektu. • Znają podstawowe zasady oraz polecenia umożliwiające tworzenie prostych programów. • Stosują w tworzonym programie wielokrotne powtarzanie poleceń oraz łączenie poleceń w blok. • Uruchamiają tworzony program, sprawdzają jego działanie i modyfikują. • Objaśniają przebieg działania stworzonego programu. • Przygotowują i prezentują rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami: <ul style="list-style-type: none"> a) tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysują za pomocą

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>d) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzystać przy tym z gotowych szablonów lub projektować według własnych pomysłów;</p> <p>4) gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze).</p>	<p>wybranych narzędzi, przekształcają obrazy, uzupełniają grafikę tekstem,</p> <p>b) tworzenia dokumentów tekstowych: dobierają czcionkę, formatują akapity, wstawiają do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzą tabele oraz listy numerowane i punktowane,</p> <p>c) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadzają dane do arkusza, formatują komórki, definiują proste formuły i dobierają wykresy do danych i celów obliczeń,</p> <p>d) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzystają przy tym z gotowych szablonów lub projektów według własnych pomysłów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poznają i utrwalają pojęcia: <i>program komputerowy, grafika komputerowa, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, prezentacja multimedialna, algorytm.</i> • Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej. • Poznają narzędzia wskazanych programów komputerowych i potrafią je prawidłowo zastosować. • Tworzą rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługując się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów).

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none">• Rysują proste elementy graficzne z wykorzystaniem przybornika. Zmieniają grubość linii rysowania oraz jej rozmiar i kolor.• Wstawiają tekst do rysunku.• Wykorzystują klawisz <i>Shift</i> podczas rysowania linii poziomych, pionowych, pod kątem 45°, kwadratów i kół.• Korzystają ze schowka podczas kopiowania elementów rysunku. Przekształcają elementy rysunku.• Zmieniają rozmiary elementów rysunku.• Przenoszą fragment rysunku w inne miejsce.• Dokonują trafnego wyboru koloru, zwracając uwagę na estetykę i walory artystyczne tworzonego obrazu.• Przygotowują dokument do druku; ustalają parametry drukowania (liczbę kopii, zakres stron); drukują dokument.• Znają reguły poprawnego wprowadzania tekstu.• Opracowują i redagują teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączą grafikę z tekstem.• Wprowadzają tekst z klawiatury z uwzględnieniem zasad edycji tekstu oraz sposobu wpisywania polskich znaków. Piszą prosty tekst z zastosowaniem małych i wielkich liter oraz polskich znaków.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukują błędy w gotowym tekście i wprowadzają poprawki. • Rozumieją pojęcia: <i>blok, akapit, wiersz, strona dokumentu tekstowego, margines, kursor tekstowy, wcięcie, spacja, redagowanie, formatowanie tekstu.</i> • Wykonują operacje na bloku tekstu: usunięcie, przeniesienie w inne miejsce, kopiowanie. • Dokonują zmiany w tekście i zapisują zmieniony plik na dysku. • Wybierają czcionkę i ustalają jej atrybuty przed napisaniem tekstu. • Wykonują operacje na blokach tekstu — usunięcie, przeniesienie w inne miejsce, kopiowanie. • Dokonują podstawowych operacji formatowania tekstu, takich jak wyrównywanie, zmiana rodzaju czcionki i jej atrybutów. • Tworzą listy numerowane i punktowane. • Wstawiają obrazy do tekstu: fragmenty rysunków z obrazu zapisanego w pliku, rysunków z galerii ClipArt, obiektów WordArt, autokształtów (kształtów). • Stosują różne style otaczania rysunku tekstem, potrafią zmienić rozmiar rysunku. • Zmieniają rozmiar wstawionego obiektu. • Znają metodę <i>przeciągnij i upuść</i> i z niej korzystają. • Tworzą i formatują prostą tabelę. • Przygotowują różne pisma użytkowe zgodnie z zasadami poznanymi na lekcjach języka

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<p>polskiego, stosując reguły poprawnego wprowadzania tekstu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dostosowują orientację strony odpowiednio do tworzonego dokumentu. • Łączą treść z odpowiednią grafiką (kliparty, zdjęcia, własne rysunki). • Posługują się poleceniami <i>Kopiuj</i>, <i>Wklej</i>, <i>Cofnij</i> i <i>Powtórz</i>. • Wykonują w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia, przedstawiają je graficznie i interpretują. • Omawiają przeznaczenie i zalety arkusza kalkulacyjnego. Objaśniają zasady wykonywania obliczeń w arkuszu. Odczytują adres komórki. • Rozróżniają w arkuszu kursor komórki aktywnej, tekstowy i myszy. • Znąją pojęcie <i>komórka bieżąca</i>. Zmieniają zawartość komórki. Zaznaczają obszar komórek. • Rozumieją pojęcia: <i>arkusz kalkulacyjny</i>, <i>kolumna</i>, <i>wiersz</i>, <i>komórka</i>, <i>pole nazwy</i>, <i>obszar roboczy</i>, <i>adres komórki</i>, <i>zakres komórek</i>, <i>komórka aktywna</i>. • Wskazują wiersz wprowadzania danych. • Wykonują w arkuszu obliczenia, tworząc proste formuły. Umieszczają w komórkach arkusza dane i prawidłowo zapisują gotowe formuły. • Wykonują obliczenia, wykorzystując w formułach funkcje: SUMA, ŚREDNIA, NAJMNIJSZA (MIN), NAJWIĘKSZA (MAX).

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Umieszczają w komórkach dane przez kopiowanie lub wypełnianie. • Zmieniają wygląd arkusza. Oceniają wygląd i czytelność opracowanych arkuszy. Modyfikują arkusz, dodając lub usuwając wiersze i kolumny. • Przeglądają zawartość arkusza kalkulacyjnego. • Tworzą wykresy na podstawie zgromadzonych danych. • Dobierają typy wykresu do rodzaju prezentowanych danych. • Prawidłowo zapisują i otwierają pliki arkusza. • Przygotowują proste animacje i prezentacje multimedialne. • Rozumieją pojęcia: <i>slajd</i> i <i>obszar slajdu</i>. • Otwierają wcześniej przygotowaną prezentację, zapoznają się z jej zawartością. • Znają zasady, na których opiera się dobra prezentacja. • Otwierają i uzupełniają wcześniej przygotowaną prezentację. • Tworzą slajd, wstawiają do slajdu elementy tekstowe i graficzne z pliku, ustalają tło slajdu, dodają i usuwają slajdy. • Ustawiają animacje przejść poszczególnych elementów slajdu. • Uruchamiają pokaz przygotowanej prezentacji, dokonują autoprezentacji. • Wykonują ćwiczenia sprawdzające poznane umiejętności.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Omawiają kolejne etapy przygotowania dokumentu do druku. • Drukują wykonane przez siebie prace. • Gromadzą, porządkują i selekcionują efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze). • Posługują się encyklopediami i słownikami dostępnymi na stronach internetowych. • Korzystają z informacji znalezionych w internetowych encyklopediach i słownikach. • Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej. • Poznają i omawiają zapisy umowy licencyjnej stosowanego oprogramowania.

III. *Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi*

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad dobrego zachowania oraz zasad netykiety.
- ◆ Rozumienia zagrożeń związanych z korzystaniem z internetu.
- ◆ Przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z internetu, prawidłowego zachowania się w sytuacjach niebezpiecznych.
- ◆ Krytycznej postawy wobec informacji (danych) odszukanych za pomocą internetu.
- ◆ Respektowania prawa autorskiego i stosowania się do zapisów umowy licencyjnej.

- ◆ Zapoznania z różnymi metodami licencjonowania i rozumienia różnic i ograniczeń.
- ◆ Przestrzegania zasad właściwego korzystania z dodatkowych źródeł informacji (prawa autorskie, sprawdzone źródła informacji).
- ◆ Mądrego i krytycznego odbioru informacji ze środków masowego przekazu.
- ◆ Krytycznego podejścia do znajomości zawieranych za pomocą internetu.
- ◆ Dokonywania prawidłowych wyborów przy korzystaniu z gier komputerowych (pozbawionych przemocy i okrucieństwa).
- ◆ Przestrzegania zasad właściwego korzystania z dodatkowych źródeł informacji (prawa autorskie, sprawdzone źródła informacji).
- ◆ Przestrzegania wartości, np. uczciwości, szacunku dla innych ludzi, odpowiedzialności.
- ◆ Aktywnego udziału w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Postaw obywatelskich, współdziałania w zespole i służenia pomocą innym.
- ◆ Systematyczności w pracy i w dążeniu do zamierzonych celów.
- ◆ Dociekliwości poznawczej bazującej na rzetelnej informacji.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <p>1) opisywać funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz:</p> <p>a) korzystać z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych,</p> <p>b) wykorzystywać komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;</p> <p>2) wykorzystywać sieć komputerową (szkolną, sieć internet):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opisują funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz: <ul style="list-style-type: none"> a) korzystają z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych, b) wykorzystują komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów. • Tworzą katalogi (foldery) i strukturę katalogów (folderów) oraz pliki. Poruszają się po strukturze katalogów (folderów).

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</p> <p>b) jako medium komunikacyjne,</p> <p>c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</p> <p>d) do organizowania swoich plików w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci.</p>	<p>Przeglądają, wyświetlają zawartość dysków i katalogów (folderów) oraz plików.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapisują pliki we wskazanym miejscu na dysku. • Nadają nazwy plikom zgodnie z zasadami. • W tworzonych dokumentach komputerowych podają źródła wykorzystywanych materiałów (na przykład tekstów i grafik z internetu). • Wykorzystują sieć komputerową (szkolną, internet): <ul style="list-style-type: none"> a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami, b) jako medium komunikacyjne, c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku, d) do organizowania swoich plików w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci. • Posługują się programami edukacyjnymi w nauce różnych przedmiotów oraz w zdobywaniu wiedzy z różnych dziedzin. • Omawiają korzyści wynikające z zastosowania komputerów i internetu. • Korzystają z poczty elektronicznej (stosując podstawowe zasady netykiety) przy realizacji projektów z różnych dziedzin.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none">• Zakładają własne konto pocztowe za pośrednictwem wskazanego portalu internetowego.• Wysyłają, odbierają i odczytują pocztę elektroniczną.• Wysyłają list z załącznikiem.• Poznają zasady pracy w sieci.• Wymieniają się plikami podczas tworzenia wspólnego projektu.• Znają zasady pracy w grupie.• Potrafią współpracować w grupie oraz ponosić odpowiedzialność za powierzone zadanie.• Odpowiadają na zadane pytania, korzystając ze zdobytych informacji.• Zapisują utworzony plik i otwierają plik wcześniej zapisany.• Dokonują prezentacji opracowanego dokumentu.• Korzystają z poczty elektronicznej podczas pracy, komunikując się z uczniami i nauczycielem.• Wymieniają się plikami podczas przygotowania wspólnego projektu.• Zwracają uwagę na konieczność tworzenia kopii zapasowych ważnych plików.• Zwracają uwagę na konieczność kompresji plików oraz wielkość przesyłanych załączników.• Wyszukują informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby internetu).

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none">• Wyszukują informacje w internecie na podany temat. Korzystają z wyszukiwarki internetowej.• Wskazują elementy edukacyjne poznanych stron edukacyjnych.• Korzystają z encyklopedii internetowej.• W sposób zgodny z prawem korzystają z zasobów internetu.• Tworzą dokumenty tekstowe zawierające grafiki pozyskane z internetu.• Określają źródło informacji jako program edukacyjny, encyklopedię, słownik, stronę WWW.• Selekcjonują, porządkują i gromadzą znalezione informacje.• Podczas korzystania z internetu respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.• Wykorzystują, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.• Przeglądają otwartą stronę WWW.• Korzystając z odsyłaczy, odczytują informacje zgromadzone na stronach WWW.• Wykorzystują programy multimedialne i dostępne strony internetowe do znalezienia konkretnej informacji.• Wymieniają sposoby wykorzystania komputera i internetu jako źródła informacji i rozrywki.• Wykorzystują informacje wyszukane w zbiorach multimedialnych i internecie do tworzenia własnych form wypowiedzi.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Omawiają zasady dobrego zachowania oraz zasady netykiety. • Opisują cechy różnych postaci informacji: tekstowej, graficznej, dźwiękowej, audiowizualnej, multimedialnej. • Poznają podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem oraz zagrożenia wynikające z niewłaściwego korzystania z komputera. • Poznają regulamin pracowni komputerowej. • Prawidłowo uruchamiają zestaw komputerowy i kończą pracę z nim. • Poznają skutki działań niezgodnych z prawem. • Poznają pojęcia: <i>program, oprogramowanie, system operacyjny, środowisko pracy, plik, katalog (teczka)</i>. • Poznają najważniejsze elementy okienkowych systemów operacyjnych. • Poznają podstawowe zasady obsługi systemu: <ul style="list-style-type: none"> • uruchamianie programów, • operacje w oknach, • prawidłowe zakończenie pracy z programem. • Obsługują okno programu. • Poznają zasady utrzymywania porządku na dysku — zapisywanie i przechowywanie wyników pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych oraz korzystanie z nich:

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • tworzenie katalogów (teczek), • zasady poruszania się po strukturze katalogów (teczek), • wykonywanie operacji na plikach, • rodzaje pamięci komputera, • ochrona przed wirusami komputerowymi, • kopie zapasowe dokumentów. • Komunikują się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych. • Poznają sposoby tworzenia i przeglądania struktury katalogów (teczek). • Poznają różne operacje wykonywane na plikach i katalogach (teczkach). • Poznają podstawowe słownictwo informatyczne. • Poznają układ i przeznaczenie klawiszy klawiatury. • Ćwiczą pisanie na klawiaturze — za pomocą programu do nauki pisania na klawiaturze komputera. • Poznają i utrwalają pojęcia: <i>program komputerowy, grafika komputerowa, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, prezentacja multimedialna.</i> • Poznają narzędzia wskazanych programów komputerowych i potrafią je prawidłowo zastosować. • Odczytują i prawidłowo interpretują znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy. • Prawidłowo zapisują i przechowują wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzystają z nich.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Poznają metodę korzystania z pomocy wbudowanej w program. • Rozumieją potrzebę ochrony antywirusowej komputera. Wykorzystują programy antywirusowe. • Poznają i stosują zasady netykiety. • Serfują po bezpiecznych stronach WWW. • Korzystają z pomocy dostępnej w programach. • Podczas korzystania z internetu respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej. • Poznają i omawiają zapisy umowy licencyjnej stosowanego oprogramowania.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji informatyki nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad dobrego zachowania oraz zasad netykiety.
- ◆ Rozumienia zagrożeń związanych z korzystaniem z internetu.
- ◆ Przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z internetu, prawidłowego zachowania się w sytuacjach niebezpiecznych.
- ◆ Postaw obywatelskich, współdziałania w zespole i służenia pomocą innym.
- ◆ Przygotowania się do życia w społeczeństwie informacyjnym.
- ◆ Aktywnego udziału w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Dociekliwości poznawczej bazującej na rzetelnej informacji.
- ◆ Dbałości o kulturę języka, walki z przejawami agresji w języku, wulgaryzmami.
- ◆ Dbania o poprawność językową, ortograficzną i interpunkcyjną, wskazując uczniom popełniane błędy.

- ◆ Dbania o porządek na stanowisku komputerowym.
- ◆ Systematyczności w wykonywaniu zadań i ćwiczeń.
- ◆ Wykazywania się dokładnością i starannością podczas wykonywania pracy.
- ◆ Systematycznej pracy z poszanowaniem dla pracy innych.
- ◆ Systematyczności w dążeniu do zamierzonych celów.
- ◆ Słuchania poleceń nauczyciela.
- ◆ Odpowiedzialności za wyniki pracy zespołowej — wywiązywania się z przydzielonych zadań.
- ◆ Rozwijania i pogłębiania zainteresowań i uzdolnień oraz poszukiwania własnych rozwiązań.
- ◆ Przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas zajęć.
- ◆ Respektowania prawa autorskiego i stosowania się do zapisów umowy licencyjnej.
- ◆ Zapoznania z różnymi metodami licencjonowania i rozumienia różnic i ograniczeń.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) uczestniczyć w zespołowym rozwiązaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny; 2) identyfikować i doceniać korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów; 3) respektować zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej; 4) określać zawody i wymieniać przykłady sytuacji z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczestniczą w zespołowym rozwiązaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny. • Identyfikują i doceniają korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów. • Gromadzą materiały tekstowe i graficzne, potrzebne do opracowania dokumentu tekstowego na podany temat, selekcionują je. • Respektują zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none">• Określają zawody i wymieniają przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.• Korzystają z poczty elektronicznej (stosując podstawowe zasady netykiety) przy realizacji projektów z różnych dziedzin.• Wysyłają, odbierają i odczytują pocztę elektroniczną.• Wysyłają list z załącznikiem.• Wymieniają się plikami podczas tworzenia wspólnego projektu.• Znają zasady pracy w grupie.• Potrafią współpracować w grupie oraz ponosić odpowiedzialność za powierzone zadanie.• W trakcie pracy nad powierzonym zadaniem chętnie służą pomocą innym.• Odpowiadają na zadane pytania, korzystając ze zdobytych informacji.• Zapisują utworzony plik i otwierają plik wcześniej zapisany.• Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.• Dokonują prezentacji opracowanego dokumentu.• Korzystają z poczty elektronicznej podczas pracy, komunikując się z uczniami i nauczycielem.• Wymieniają się plikami podczas przygotowania wspólnego projektu.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Zwracają uwagę na konieczność tworzenia kopii zapasowych ważnych plików. • Zwracają uwagę na konieczność kompresji plików oraz wielkość przesyłanych załączników.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad bezpiecznej pracy z komputerem i zasad bezpiecznego korzystania ze szkolnej pracowni komputerowej.
- ◆ Organizacji pracy z komputerem zgodnej z zasadami ergonomii.
- ◆ Poprawnego posługiwania się podstawowym słownictwem informatycznym.
- ◆ Życia w społeczeństwie informacyjnym.
- ◆ Wykształcenia nawyku dbania o zdrowie własne i innych.
- ◆ Prowadzenia zdrowego stylu życia.
- ◆ Utrzymywania porządku na dysku komputera.
- ◆ Zapoznania się z różnymi metodami licencjonowania i zrozumienia różnic i ograniczeń w ich stosowaniu.
- ◆ Systematycznej pracy z poszanowaniem dla pracy innych.
- ◆ Poznania zagrożeń związanych z grami komputerowymi oraz z korzystaniem z internetu.
- ◆ Przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas pracy.
- ◆ Samokształcenia.
- ◆ Dokładności i staranności w pracy.
- ◆ Przestrzegania regulaminu szkolnej pracowni komputerowej oraz zasad dobrego zachowania i zasad netykiety.
- ◆ Rozumienia zagrożeń związanych z korzystaniem z internetu.
- ◆ Krytycznej postawy wobec informacji (danych) odszukanych za pomocą internetu.
- ◆ Przestrzegania zasad właściwego korzystania z dodatkowych źródeł informacji (prawa autorskie, sprawdzone źródła informacji).

- ◆ Przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z internetu, prawidłowego zachowania się w sytuacjach niebezpiecznych.
- ◆ Postaw obywatelskich, współdziałania w zespole.
- ◆ Aktywnego udziału w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Współpracy w grupie i służenia pomocą innym.
- ◆ Docieklivości poznawczej bazującej na rzetelnej informacji.
- ◆ Dbałości o kulturę języka, walki z przejawami agresji w języku, wulgaryzmami.
- ◆ Systematyczności w pracy i w dążeniu do zamierzonych celów.
- ◆ Słuchania poleceń nauczyciela.
- ◆ Dbania o porządek na stanowisku komputerowym.
- ◆ Wykazywania się dokładnością i starannością podczas wykonywanej pracy.
- ◆ Odpowiedzialności za wyniki pracy zespołowej — wywiązywania się z przydzielonych zadań.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) posługiwać się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; 2) uznawać i respektować prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej; 3) wymieniać zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisywać metody wystrzegania się ich; 4) stosować profilaktykę antywirusową i zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posługują się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzegają zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. • Uznają i respektują prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej. • Wymieniają zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisują metody wystrzegania się ich. • Rozumieją potrzebę ochrony antywirusowej komputera. • Stosują profilaktykę antywirusową i potrafią zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami. • Poznają podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<p>z komputerem oraz zagrożenia wynikające z niewłaściwego korzystania z komputera.</p> <ul style="list-style-type: none">• Poznają regulamin pracowni komputerowej.• Prawidłowo uruchamiają zestaw komputerowy i kończą pracę z nim.• Poznają skutki działań niezgodnych z prawem.• Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.• Odczytują i prawidłowo interpretują znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy.• Poznają metodę korzystania z pomocy wbudowanej w program.• Poznają i stosują zasady netykiety.• Serfują po bezpiecznych stronach WWW.• Korzystają z pomocy dostępnej w programach.• Prawidłowo zapisują i przechowują wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzystają z nich.• Znają podstawowe etapy pracy nad wykonaniem projektu grupowego.• Wiedzą, że projekt grupowy należy odpowiednio zaplanować i że efekt pracy grupy uzależniony jest od pracy wykonanej przez wszystkich członków grupy oraz właściwej współpracy w grupach.• Biorą udział w prezentacji projektu grupowego.

KLASY 7– 8**I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów****Szczegółowe cele wychowawcze**

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Samodzielnego poszukiwania własnych rozwiązań oraz ich testowania i poprawiania w celu osiągnięcia postawionego celu.
- ◆ Podejmowania działań umożliwiających rozwiązywanie problemów.
- ◆ Współpracy w grupie oraz wzajemnej pomocy.
- ◆ Wytrwałości i systematyczności w pracy.
- ◆ Podejmowania trudu rozwiązywania zadań problemowych.
- ◆ Odpowiedzialności i respektowania prawa autorskiego i stosowania się do zapisów umowy licencyjnej.
- ◆ Etyki w pracy z informacjami oraz umiejętności dzielenia się informacjami.
- ◆ Poszanowania prywatności i pracy innych.
- ◆ Przestrzegania zasad BHP.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <p>1) formułować problemy w postaci specyfikacji (czyli opisywać dane i wyniki) i wyróżniać kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów; stosować różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</p> <p>2) stosować przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</p> <p>a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formułują problemy, analizują je, rozwiązują, testują i wdrażają rozwiązania z wykorzystaniem: opisów słownych, listy kroków i schematów blokowych. • W algorytmicznym rozwiązywaniu problemów wyróżniają podstawowe kroki: określają problem i cel do osiągnięcia, analizują sytuację problemową, opracowują rozwiązania, sprawdzają rozwiązania problemu dla przykładowych danych, wprowadzają ewentualne poprawki, zapisują rozwiązania w postaci schematu lub programu. • Uczestniczą w pracy zespołowej, porozumiewają się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą prostego wybierania i zliczania;</p> <p>3) przedstawiać sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;</p> <p>4) rozwijać znajomość algorytmów i wykonywać eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;</p> <p>5) prezentować przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Prezentują swoje pomysły i rozwiązania algorytmów na forum klasy.• Demonstrują działanie algorytmów z wykorzystaniem programu JavaBlock.• Programują i testują algorytmy w wizualnym (z wykorzystaniem programu Scratch) i tekstowym języku programowania (z wykorzystaniem programu Python).• Rozwiązują problemy, korzystając z arkusza kalkulacyjnego.• Do rozwiązywania problemów stosują algorytmy liniowe, warunkowe, iteracyjne i rekurencyjne.• Posługują się słownictwem informatycznym.• Przedstawiają działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia), badają podzielność liczb, wyodrębniają cyfry danej liczby, stosują wyrażenia arytmetyczne i logiczne.• Przedstawiają sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII).• Rozumieją, analizują i rozwiązują problemy związane z wyszukiwaniem i porządkowaniem.• Potrafią prezentować przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.• Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznają się z różnymi metodami licencjonowania, poznają różnice i ograniczenia w ich stosowaniu.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Wykorzystywania komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz rozwijania zainteresowań.
- ◆ Respektowania prawa autorskiego i stosowania się do zapisów umowy licencyjnej.
- ◆ Poszanowania prywatności i pracy innych osób.
- ◆ Dbałości o kulturę języka i właściwe zachowanie wobec innych.
- ◆ Umiejętności pracy w grupie oraz prezentowania efektów pracy.
- ◆ Przestrzegania zasad poprawnego pisania tekstów, a także dbałości o poprawność językową, ortograficzną i interpunkcyjną.
- ◆ Dokładności i systematyczności w wykonywaniu ćwiczeń.
- ◆ Słuchania poleceń nauczyciela oraz wypowiedzi innych.
- ◆ Dbania o porządek na stanowisku komputerowym.
- ◆ Odpowiedzialności, staranności i konsekwencji podczas pracy.
- ◆ Przestrzegania zasad BHP.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <p>1) projektować, tworzyć i testować programy w procesie rozwiązywania problemów — w programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice — a w szczególności programować algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) projektować, tworzyć i testować oprogramowanie sterujące robotem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formułują problemy, analizują je, rozwiązują, testują i wdrażają rozwiązania, stosując instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. • Programują i testują oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie lub w rzeczywistości (środowisko Scratch).

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości;</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowując dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowywać format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej,</p> <p>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, korzysta z szablonów dokumentów, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p> <p>d) tworzenia prezentacji multimedialnej z wykorzystaniem tekstu, grafiki, animacji, dźwięku i filmu, stosuje hiperłącza,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Korzystając z aplikacji komputerowych, także w chmurze, rozwiązują problemy, dostosowują format i wygląd opracowań do treści i przeznaczenia. • Tworzą estetyczne kompozycje graficzne, np. kolaż, które wykorzystują w realizowanych projektach. • Poddają obrazy obróbce graficznej, nagrywają krótkie filmy. • Projektują dokumenty tekstowe zgodnie z przeznaczeniem, odpowiednio je formatują, przestrzegają zasad poprawnego pisania tekstów, dbają o poprawność gramatyczną i ortograficzną. • Podczas prac nad redagowaniem i formatowaniem dokumentów wstawiają symbole, tabele, korzystają z szablonów dokumentów, stosują numerowanie stron. • Wykorzystują arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań oraz implementacji wybranych algorytmów: umieszczają dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługują się podstawowymi funkcjami, stosują adresowanie względne, bezwzględne i mieszane. • Prezentują dane i wyniki obliczeń w postaci różnego typu wykresów. • Wykorzystują arkusz kalkulacyjny do porządkowania i filtrowania danych. • Tworzą prezentacje multimedialne, wykorzystując tekst, grafikę,

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p>e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</p> <p>4) zapisywać efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowywać wydruki;</p> <p>5) wyszukiwać w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosując złożone postaci zapytań i korzystając z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.</p>	<p>animację, dźwięk i film, stosują hiperłącza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzą prostą stronę internetową w języku HTML zawierającą: tekst, grafikę i hiperłącza. • Zapisują efekty swoich prac w różnych formatach oraz przygotowują wydruki. • Korzystają z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek internetowych. • Podczas korzystania z internetu respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej. • Zapoznają się z różnymi metodami licencjonowania, poznają różnice i ograniczenia.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad właściwego zachowania (netykiety).
- ◆ Dostrzegania korzyści i zagrożeń związanych z upowszechnieniem komputerów oraz dostępem do internetu.
- ◆ Przestrzegania zasad właściwego korzystania z różnych źródeł informacji — respektowania prawa autorskiego, zwracania uwagi na rzetelność, wiarygodność i aktualność informacji.
- ◆ Prezentowania właściwych postaw społecznych oraz współdziałania w zespole.
- ◆ Przestrzegania zasad BHP podczas pracy z komputerem i urządzeniami cyfrowymi.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) schematycznie przedstawiać budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet; 2) korzystać z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji; 3) poprawnie posługiwać się terminologią związaną z informatyką i technologią. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schematycznie przedstawiają budowę i funkcjonowanie sieci komputerowych. • Korzystają z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, filmów, animacji. • Korzystają z usług sieciowych, w tym z komunikacji w sieci, przy realizacji projektów z różnych dziedzin. • Doskonają zasady pracy w sieci. • Współpracują w grupie podczas realizacji projektów. • Przestrzegają obowiązujących zasad etycznych i prawnych podczas pracy w sieci. • Poprawnie posługują się poznanymi terminami i stosują słownictwo informatyczne. • Podczas korzystania z internetu respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad właściwego zachowania, w tym zasad netykiety.
- ◆ Doceniania możliwości oraz rozumienia i unikania zagrożeń związanych z korzystaniem z internetu.
- ◆ Odpowiedzialności, rzetelności i systematyczności w wykonywaniu zadań i ćwiczeń.
- ◆ Poszanowania pracy innych.
- ◆ Świadomego współdziałania w zespole.
- ◆ Przestrzegania zasad BHP podczas zajęć.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) brać udział w różnych formach współpracy — jak programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się — projektować, tworzyć i prezentować efekty wspólnej pracy; 2) oceniać krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, doceniać znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzystać z nich; 3) przedstawiać główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii; 4) określać zakres kompetencji informatycznych niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważać i dyskutować wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczestniczą w zespołowym rozwiązaniu problemów oraz prezentowaniu efektów pracy. • Identyfikują i doceniają korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów. • Respektują zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej. • Określają zawody i wymieniają przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne. • Przestrzegają zasad obowiązujących podczas pracy w grupie. • Potrafią zaprezentować efekty swojej pracy. • Przestrzegają zasad BHP podczas pracy.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa

Szczegółowe cele wychowawcze

Podczas realizacji lekcji *informatyki* nauczyciel powinien wdrażać uczniów do:

- ◆ Przestrzegania zasad BHP podczas pracy z komputerem.
- ◆ Poprawnego posługiwania się podstawowym słownictwem informatycznym.
- ◆ Funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym.
- ◆ Utrzymywania porządku na dysku komputera.
- ◆ Uwzględniania zapisów umowy licencyjnej stosowanego oprogramowania.
- ◆ Poszanowania prawa autorskiego oraz szacunku dla pracy innych.
- ◆ Przestrzegania zasad netykiety.

- ◆ Rozumienia zagrożeń związanych z korzystaniem z internetu.
- ◆ Krytycznej postawy wobec wyszukiwanych informacji.
- ◆ Świadomego współdziałania w zespole i umiejętności prezentowania efektów pracy na forum klasy.

Szczegółowe cele nauczania	Czynności uczniów
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takich jak bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją; 2) postępować etycznie w pracy z informacjami; 3) rozróżniać typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opisują kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci, takie jak bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją. • Posługują się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami, przestrzegają zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. • Uznają i respektują prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej. • Wyjaśniają, na czym polega etyczne postępowanie w pracy z informacjami. • Wymieniają zagrożenia związane z powszechnym dostępem do informacji i wyjaśniają, jak się ich wystrzegać. • Poznają podstawowe zasady BHP z komputerem oraz zagrożenia wynikające z niewłaściwego korzystania z komputera. • Zapoznają się z różnymi metodami licencjonowania i poznają różnice i ograniczenia w ich stosowaniu. • Respektują prawo autorskie i stosują się do zapisów umowy licencyjnej.

6. Osiągnięcia ucznia i ich ocenianie

6.1. Osiągnięcia ucznia

KLASY 4 – 6

- ◆ W sposób bezpieczny, zgodny z prawem i przeznaczeniem posługuje się komputerem i jego oprogramowaniem.
- ◆ Potrafi zachować prawidłową postawę podczas pracy z komputerem.
- ◆ Rozwija własne zainteresowania.
- ◆ Potrafi tworzyć i porządkować w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:
 - a) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,
 - b) obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych.
- ◆ Potrafi formułować i zapisywać w postaci algorytmów polecenia składające się na:
 - a) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie;
 - b) osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego;
 - c) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie.
- ◆ Potrafi w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnić podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.
- ◆ Potrafi projektować, tworzyć i zapisywać w wizualnym języku programowania:
 - a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń;
 - b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.
- ◆ Umie testować na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawiać, objaśniać przebieg działania programów.

- ◆ Potrafi w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnić podstawowe kroki.
- ◆ Potrafi przygotować i prezentować rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami na swoim komputerze lub w chmurze.
- ◆ Rozróżnia fazy animowanego obiektu.
- ◆ Zna podstawowe zasady oraz polecenia umożliwiające tworzenie prostych programów.
- ◆ Stosuje w tworzonym programie wielokrotne powtarzanie poleceń oraz łączenie poleceń w blok.
- ◆ Potrafi wybierać narzędzia informatyczne odpowiednie do wykonywanych zadań. Tworzy rysunki (rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obraz, uzupełnia grafikę tekstem), opracowuje i redaguje teksty (dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane), łączy grafikę z tekstem.
- ◆ Potrafi przy użyciu różnych programów wykonać pracę na zadany temat, służącą realizacji treści międzyprzedmiotowych.
- ◆ Potrafi w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadzać dane do arkusza, formatować komórki; umie definiować proste formuły i dobierać wykresy do danych i celów obliczeń.
- ◆ Umie wykonać proste obliczenia i wykresy za pomocą odpowiedniego programu. Potrafi dostrzec związek między problemem a jego opisem matematycznym.
- ◆ Umie korzystać z różnych źródeł informacji. Potrafi selekcjonować, gromadzić i porządkować zgromadzone informacje.
- ◆ Umie gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze).
- ◆ Umie opisać funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.
- ◆ Ma rozeznanie w zakresie podstawowych urządzeń opartych na technologii komputerowej. Umie komunikować się za pomocą komputera i technologii informacyjnych.
- ◆ Potrafi korzystać z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych.

- ◆ Potrafi uruchomić program, badać możliwości programu multimedialnego i wykorzystywać multimedialny program edukacyjny do nauki.
- ◆ Rozumie konieczność przestrzegania prawa autorskiego i odpowiedniego zachowania w społeczności internetowej.
- ◆ Ma świadomość ograniczeń prawnych związanych z internetem i siecią.
- ◆ Potrafi przygotować prostą animację i prezentację multimedialną. Potrafi zaprezentować swoją pracę innym.
- ◆ Potrafi przygotować prosty motyw lub sterować obiektem na ekranie za pomocą ciągu poleceń.
- ◆ Potrafi w trakcie tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączyć tekst z grafiką, korzystać przy tym z gotowych szablonów lub własnych pomysłów.
- ◆ Potrafi w trakcie realizacji złożonego zadania aktywnie współpracować w grupie rówieśniczej.
- ◆ Zna podstawowe etapy pracy nad wykonaniem projektu grupowego.
- ◆ Wie, że projekt grupowy należy odpowiednio zaplanować oraz że efekt pracy grupy uzależniony jest od pracy wykonanej przez wszystkich członków grupy oraz właściwej współpracy w grupach.
- ◆ Umie wykorzystać komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów.
- ◆ Umie prawidłowo zapisywać plik w przeznaczonym dla niego katalogu (teczce) i prawidłowo nadawać nazwy plikom (zgodnie z ich zawartością).
- ◆ Umie organizować swoje pliki w folderach (katalogach) umieszczonych lokalnie lub w sieci.
- ◆ Potrafi przygotować dokument do druku, korzystać z podglądu wydruku i wydrukować swoją pracę.
- ◆ Umie wyszukiwać, porządkować, krytycznie analizować oraz wykorzystywać informacje z różnych źródeł.
- ◆ Umie kreatywnie rozwiązywać problemy z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania.
- ◆ Potrafi posługiwać się aplikacjami komputerowymi.

- ◆ Umie prawidłowo rozpoczynać i kończyć pracę z programem oraz korzystać z pomocy dostępnej w programie, jeżeli zajdzie taka potrzeba.
- ◆ Potrafi posługiwać się komputerem i podstawowymi urządzeniami cyfrowymi oraz stosować te umiejętności na zajęciach z różnych przedmiotów, m.in. do pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń, przetwarzania informacji i jej prezentacji w różnych postaciach.
- ◆ Potrafi wykorzystać sieć komputerową (szkolną, internet) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami, oraz jako medium komunikacyjne.
- ◆ Umie wykorzystać sieć komputerową do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku.
- ◆ Umie dokonywać świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w internecie oraz krytycznie analizować informacje.
- ◆ Potrafi bezpiecznie poruszać się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywać i utrzymywać oparte na wzajemnym szacunku relacje z innymi użytkownikami sieci.
- ◆ Umie uczestniczyć w zespołowym rozwiązaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny.
- ◆ Umie współpracować w grupie rówieśniczej oraz w środowisku wirtualnym.
- ◆ Potrafi identyfikować i doceniać korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.
- ◆ Umie respektować zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej.
- ◆ Umie brać udział w projektach zespołowych lub indywidualnych oraz organizować projekty i nimi zarządzać.
- ◆ W trakcie realizacji złożonego zadania potrafi aktywnie współpracować w grupie rówieśniczej.
- ◆ Potrafi myśleć kreatywnie i logicznie, rozumować, argumentować i wnioskować.
- ◆ Potrafi określić zawody i wymienić przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.

- ◆ Umie posługiwać się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem.
- ◆ Potrafi przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ◆ Zna regulamin pracowni komputerowej oraz zasady dobrego zachowania i zasady netykiety i ich przestrzega.
- ◆ Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.
- ◆ Potrafi wymienić zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz informacji i umie opisać metody wystrzegania się ich.
- ◆ Potrafi stosować profilaktykę antywirusową.
- ◆ Potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami.
- ◆ Zna różne metody licencjonowania i rozumie różnice i ograniczenia w ich stosowaniu.
- ◆ Respektuje prawo autorskie i stosuje się do zapisów umowy licencyjnej.
- ◆ Stara się aktywnie uczestniczyć w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju.
- ◆ Umie współpracować w grupie, służyć pomocą innym.
- ◆ Potrafi sprawnie komunikować się w języku polskim oraz w językach obcych nowożytnych ze szczególnym uwzględnieniem komunikowania się przy użyciu środków informatycznych.

KLASY 7– 8

- ◆ Rozumie, analizuje i rozwiązuje problemy.
- ◆ Formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów.
- ◆ Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków.
- ◆ Stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: dla liczb naturalnych bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia).
- ◆ Stosuje algorytmy wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą prostego wybierania i zliczania.

- ◆ Umie przedstawić sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów.
- ◆ Rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów.
- ◆ Prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.
- ◆ Wie, na czym polega programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.
- ◆ Projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice.
- ◆ Potrafi projektować, tworzyć i testować oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie.
- ◆ Korzysta z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia.
- ◆ Tworzy estetyczne kompozycje graficzne — kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej.
- ◆ Tworzy różne dokumenty: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, korzysta z szablonów dokumentów, dłuższe dokumenty dzieli na strony.
- ◆ Rozwiązuje zadania rachunkowe z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane.
- ◆ Tworzy prezentację multimedialną, wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza.
- ◆ Tworzy prostą stronę internetową zawierającą tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML.

- ◆ Zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki.
- ◆ Wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosując złożone postaci zapytań, i korzysta z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.
- ◆ Posługuje się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.
- ◆ Schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet.
- ◆ Rozwija umiejętność korzystania z różnych urządzeń w celu tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.
- ◆ Poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.
- ◆ Podczas zajęć rozwija kompetencje społeczne.
- ◆ Bierze udział w programowaniu w parach lub w zespole, realizacji projektów, uczestniczy w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy.
- ◆ Ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, docenia znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzysta z nich.
- ◆ Umie przedstawić główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii.
- ◆ Zna zakres kompetencji informatycznych niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważa i dyskutuje wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki.
- ◆ Przestrzega prawa i zasad bezpieczeństwa.
- ◆ Opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją.
- ◆ Postępuje etycznie w pracy z informacjami.
- ◆ Rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

6.2. Osiągnięcia ucznia i propozycje ich oceniania

Na zajęciach z informatyki uczniowie, oprócz umiejętności posługiwania się komputerem, zdobywają także wiadomości i umiejętności z innych dziedzin. Poniżej przedstawione zostały osiągnięcia ucznia (z przedmiotu informatyka) i propozycje ich oceniania z pominięciem oceniania z innych przedmiotów.

Wszystkie działania ucznia

KLASY 4 – 8

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • w sposób bezpieczny, zgodny z prawem i przeznaczeniem posługiwać się komputerem i jego oprogramowaniem; • zachować prawidłową postawę podczas pracy z komputerem; • w trakcie realizacji złożonego zadania aktywnie współpracować w grupie rówieśniczej; • gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze); • prawidłowo zapisywać plik w przeznaczonym dla niego katalogu (teczce); • prawidłowo nadawać nazwy plikom (zgodnie z ich zawartością); • przygotować dokument do druku, korzystać z podglądu wydruku i wydrukować swoją pracę; • respektować regulamin pracowni komputerowej; 	<p><i>Stale elementy podlegające ocenie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność tworzenia właściwej atmosfery podczas pracy w zespole; • umiejętność pracy w grupie; • służenie pomocą innym; • aktywność na lekcji; • udział w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego i kraju; • przestrzeganie norm etycznych dotyczących poszanowania cudzej pracy i własności; • kreowanie postawy przeciwdziałania wandalizmowi przejawiającemu się w postaci niszczenia sprzętu i oprogramowania; • przestrzeganie regulaminu pracowni komputerowej; • znajomość zasad dobrego zachowania oraz zasad netykiety; • prowadzenie zeszytu przedmiotowego; • systematyczność; • prezentacja prac; • samodzielność pracy; • przygotowanie do lekcji; • praca domowa (jeżeli była zadana).

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<ul style="list-style-type: none">• poszukiwać, porządkować, krytycznie analizować oraz wykorzystywać informacje z różnych źródeł;• kreatywnie rozwiązywać problemy z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania;• posługiwać się aplikacjami komputerowymi;• prawidłowo rozpoczynać i kończyć pracę z programem;• korzystać z pomocy dostępnej w programie, jeżeli zajdzie taka potrzeba;• posługiwać się komputerem i podstawowymi urządzeniami cyfrowymi oraz stosować te umiejętności na zajęciach z różnych przedmiotów, m.in. do pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń, przetwarzania informacji i jej prezentacji w różnych postaciach;• dokonywać świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w sieci komputerowej (szkolnej, sieci internet);• krytycznie analizować informacje;• bezpiecznie poruszać się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywać i utrzymywać oparte na wzajemnym szacunku relacje z innymi użytkownikami sieci;• współpracować w grupie rówieśniczej oraz w środowisku wirtualnym;	

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<ul style="list-style-type: none"> • brać udział w projektach zespołowych lub indywidualnych; • aktywnie uczestniczyć w życiu kulturalnym szkoły, środowiska lokalnego oraz kraju; • organizować i zarządzać projektami; • rozwijać własne zainteresowania; • myśleć kreatywnie i logicznie, rozumować, argumentować i wnioskować; • odróżniać różne metody licencjonowania i rozumieć różnice i ograniczenia w ich stosowaniu; • respektować prawo autorskie i stosować się do zapisów umowy licencyjnej. 	

KLASY 4 – 6

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzyć i porządkować w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak: <ul style="list-style-type: none"> • obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, • obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych; • formułować i zapisywać w postaci algorytmów polecenia składające się na: <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i biegłość w wykonywaniu ćwiczeń oraz samodzielność.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biegłość w wykorzystywaniu narzędzi i operacji dostępnych w poznanych programach do tworzenia własnych dokumentów; • umiejętność komunikowania się za pomocą poczty elektronicznej podczas pracy nad wspólnym projektem;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p>przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego, • sterowanie robotem lub obiektem na ekranie; • w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnić podstawowe kroki: <ul style="list-style-type: none"> • określić problem i cel do osiągnięcia, • analizować sytuację problemową, • opracować rozwiązania, • sprawdzać rozwiązania problemu dla przykładowych danych, • zapisać rozwiązania w postaci schematu lub programu. 	<ul style="list-style-type: none"> • stopień biegłości w tworzeniu i porządkowaniu informacji; • samodzielność w opracowaniu prostych animacji; • biegłość w sterowaniu robotem lub obiektem na ekranie; • biegłość w tworzeniu prostych motywów; • samodzielność w rozwiązywaniu problemów i podejmowaniu decyzji z wykorzystaniem komputera; • sprawność w pracy z instrukcją; • biegłość w planowaniu prostych czynności zmierzających do stworzenia algorytmu; • samodzielność w formułowaniu i zapisywaniu w postaci algorytmów poleceń; • samodzielność w osiągnięciu postawionego celu; • umiejętność tworzenia za pomocą ciągu poleceń prostych motywów lub umiejętność sterowania obiektem na ekranie; • biegłość w sterowaniu robotem lub obiektem na ekranie; • znajomość podstawowych procedur graficznych i sprawdzania ich działania; • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej; • umiejętność dyskusji nad zawartością wspólnego projektu.

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • projektować, tworzyć i zapisywać w wizualnym języku programowania: <ul style="list-style-type: none"> • pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń, • prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera; • testować na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawiać, objaśniać przebieg działania programów; • przygotować i prezentować rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami: <ul style="list-style-type: none"> • tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysowania za pomocą wybranych narzędzi, przekształcania obrazów, uzupełniania grafiki tekstem, • tworzenia dokumentów tekstowych: dobierania czcionki, formatowania akapitów, wstawiania do tekstu ilustracji, napisów 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i biegłość w wykonywaniu ćwiczeń oraz samodzielność.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność projektowania, tworzenia i zapisywania w wizualnym języku programowania; • umiejętność testowania na komputerze swoich programów pod względem zgodności z przyjętymi założeniami, poprawiania ich; • umiejętność objaśniania przebiegu działania programów; • umiejętność tworzenia za pomocą ciągu poleceń prostych motywów oraz umiejętność sterowania obiektem na ekranie; • umiejętność wyszukiwania informacji w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumenty techniczne i zasoby internetu); • umiejętność selekcjonowania, porządkowania i gromadzenia znalezionych informacji; • umiejętność wykorzystywania, stosownie do potrzeb, informacji w różnych formatach; • umiejętność opisywania cech różnych postaci informacji:

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p>i kształtów, tworzenia tabel oraz list numerowanych i punktowanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń, • tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów; • gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze). 	<p>tekstowej, graficznej, dźwiękowej audiowizualnej, medialnej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność tworzenia rysunków i motywów przy użyciu edytora grafiki (posługiwanie się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów); • umiejętność opracowania i redagowania tekstów (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania); • umiejętność stosowania podstawowych możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączenia grafiki z tekstem; • umiejętność łączenia w jednym dokumencie obiektów pochodzących z różnych aplikacji; • umiejętność wykonywania w arkuszu kalkulacyjnym prostych obliczeń, przedstawiania ich graficznie i interpretowania; • umiejętność tworzenia prostych programów, prezentacji multimedialnych i animacji; • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej; • umiejętność porozumiewania się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu; • umiejętność podejmowania decyzji w zakresie swoich zadań i uprawnień.

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • opisywać funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz: <ul style="list-style-type: none"> • korzystać z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych, • wykorzystywać komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów; • wykorzystywać sieć komputerową (szkolną, sieć internet): <ul style="list-style-type: none"> • do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami, • jako medium komunikacyjne, • do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku, • organizować swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci. 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i biegłość w wykonywaniu ćwiczeń oraz samodzielność.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopień biegłości w posługiwaniu się oprogramowaniem użytym do wykonania ćwiczenia; • sprawność w korzystaniu z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych; • biegłość w posługiwaniu się narzędziami wskazanych programów komputerowych i umiejętność ich stosowania; • biegłość w posługiwaniu się pomocą dostępną w programach; • biegłość w posługiwaniu się podstawowym słownictwem informatycznym; • samodzielność w wykonywaniu takich czynności jak uruchamianie programu, reagowanie na komunikaty systemowe, zapisywanie wykonanej pracy na dysku i innych nośnikach, drukowanie; • sprawność w korzystaniu z komputera lub innych urządzeń cyfrowych do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów; • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
	<ul style="list-style-type: none">• umiejętność porozumiewania się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu;• umiejętność podejmowania decyzji w zakresie swoich zadań i uprawnień;• umiejętność korzystania z oprogramowania dostępnego w szkolnej pracowni i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;• umiejętność korzystania z zasobów (słowników, encyklopedii, internetu) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy;• sprawność w wykorzystywaniu sieci komputerowej (szkolnej, sieci internet):<ul style="list-style-type: none">• do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,• jako medium komunikacyjne,• do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,• umiejętność organizowania swoich plików w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci.

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • uczestniczyć w zespołowym rozwiązywaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny; • identyfikować i doceniać korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów; • respektować zasadę równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej; • określać zawody i wymieniać przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne. 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i biegłość w wykonywaniu ćwiczeń oraz samodzielność.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność komunikowania się za pomocą poczty elektronicznej przy zachowaniu podstawowych zasad netykiety; • umiejętność znalezienia i opisanie przykładów zastosowania komputera i internetu w najbliższym otoczeniu; • umiejętność uczestniczenia w zespołowym rozwiązaniu problemu z użyciem technologii takiej jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny; • umiejętność identyfikowania i doceniania korzyści płynących ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów; • umiejętność respektowania zasady równości w dostępie do technologii i do informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej; • umiejętność określania zawodów i podania przykładów z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; • uznawać i respektować prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej; • wymienić zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz informacji i opisywać metody wystrzegania się ich; • stosować profilaktykę antywirusową i zabezpieczać przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami. 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i biegłość w wykonywaniu ćwiczeń oraz samodzielność.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biegłość w posługiwaniu się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; • umiejętność przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; • znajomość regulaminu szkolnej pracowni; • umiejętność uznawania i respektowania prawa do prywatności danych i informacji oraz prawa do własności intelektualnej; • znajomość zagrożeń związanych z powszechnym dostępem do technologii oraz informacji i umiejętność opisywania metod wystrzegania się ich; • znajomość stosowania profilaktyki antywirusowej i umiejętność zabezpieczania przed zagrożeniem komputera wraz z zawartymi w nim informacjami; • przestrzeganie norm etycznych dotyczących poszanowania cudzej pracy i własności; • sposób przygotowania i zaprezentowania wybranego tematu; • jakość przygotowanego opracowania;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumienie zasad działania różnych licencji oprogramowania; • przestrzeganie prawa autorskiego przy korzystaniu ze źródeł obcego pochodzenia; • zrozumienie zasad działania różnych licencji oprogramowania; • znajomość i przestrzeganie netykiety.

KLASY 7 – 8

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów, w tym projektowanie, tworzenie, testowanie i wdrażanie rozwiązań

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • formułować problemy w postaci specyfikacji (czyli opisywać dane i wyniki) i wyróżniać kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów; stosować różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków; • stosować przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: <ul style="list-style-type: none"> • na liczbach naturalnych: badanie podzielności liczb, wyodrębnianie cyfry danej liczby, przedstawianie działania algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia), • wyszukiwanie i porządkowanie: wyszukiwanie w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkowanie elementów w zbiorze metodą prostego wybierania i zliczania; 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samodzielność i poprawność w rozwiązywaniu problemów i podejmowaniu decyzji z wykorzystaniem komputera; • sprawność w pracy z instrukcjami; • biegłość w planowaniu prostych czynności zmierzających do stworzenia algorytmu; • samodzielność w formułowaniu i zapisywaniu poleceń w postaci algorytmów; • umiejętność tworzenia algorytmów w wizualnym i tekstowym języku programowania; • samodzielność i poprawność w osiągnięciu postawionego celu; • umiejętność tworzenia za pomocą ciągu poleceń prostych motywów, umiejętność sterowania obiektem na ekranie;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów; • rozwijać znajomość algorytmów i wykonywać eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów; • prezentować przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów. 	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej; • umiejętność dyskusji oraz prezentacji efektów pracy nad wspólnym projektem.

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

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • projektować, tworzyć i testować programy w procesie rozwiązywania problemów; stosować instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice; • projektować, tworzyć i testować oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie; • przygotowywać w aplikacjach komputerowych dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów) 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność projektowania, tworzenia i zapisywania algorytmów w wizualnym języku programowania; • umiejętność testowania na komputerze swoich programów pod względem zgodności z przyjętymi założeniami, poprawiania ich; • umiejętność objaśniania przebiegu działania programów;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p>o formacie i wyglądzie adekwatnym do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzenie kolaży, wykonywanie zdjęć i poddawanie ich obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywanie krótkich filmów oraz poddawanie ich podstawowej obróbce cyfrowej, • tworzenia różnych dokumentów: formatowanie i łączenie tekstu, wstawianie symboli, obrazów, tabeli, korzystanie z szablonów dokumentów, dzielenie na strony dłuższych dokumentów, • rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym (umieszczanie danych w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługiwanie się podstawowymi funkcjami, stosowanie adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego, przedstawianie danych w postaci różnego typu wykresów, porządkowanie i filtrowanie danych), • tworzenia prezentacji multimedialnej z wykorzystaniem tekstu, grafiki, animacji, dźwięku i filmu, stosowanie hiperłącza, • tworzenia prostej strony internetowej zawierającej: 	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętność tworzenia za pomocą ciągu poleceń prostych motywów oraz umiejętność sterowania obiektem na ekranie; • umiejętność wyszukiwania informacji w różnych źródłach elektronicznych; • umiejętność selekcionowania, porządkowania i gromadzenia znalezionych informacji; • umiejętność wykorzystywania, stosownie do potrzeb, informacji w różnych formatach; • umiejętność opisywania cech różnych postaci informacji: tekstowej, graficznej, dźwiękowej, audiowizualnej, medialnej; • umiejętność tworzenia rysunków i motywów przy użyciu edytora grafiki; • umiejętność opracowania i redagowania tekstów z dostosowaniem treści i wyglądu dokumentów do ich przeznaczenia; • umiejętność formatowania różnych elementów oraz łączenia w jednym dokumencie obiektów pochodzących z różnych aplikacji; • umiejętność wykonywania w arkuszu kalkulacyjnym obliczeń, graficznego przedstawiania danych i wyników oraz ich interpretowania; • umiejętność tworzenia prostych programów, prezentacji multimedialnych i animacji; • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej oraz prezentowania efektów pracy.

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p>tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowywać wydruki; • wyszukiwać w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosować złożone zapytania i korzystać z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek. 	

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać schematyczną budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet; • rozwijać umiejętność korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji; • poprawnie posługiwać się terminologią związaną z informatyką i technologią. 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność wykorzystywania narzędzi programów do wykonania ćwiczeń; • sprawność w korzystaniu z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych; • umiejętność posługiwania się pomocą dostępną w programach; • biegłość w posługiwaniu się podstawowym słownictwem informatycznym; • sprawność w korzystaniu z komputera lub innych urządzeń cyfrowych do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów; • umiejętność uczestniczenia w pracy zespołowej;

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętność porozumiewania się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu; • umiejętność korzystania z oprogramowania dostępnego w szkolnej pracowni i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomaganie i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów; • umiejętność korzystania z zasobów sieci.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, w tym komunikacji i współpracy w grupie, podczas realizacji projektów zespołowych, także w środowiskach wirtualnych

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • uczestniczyć w różnych formach współpracy, jak programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczenie się w zorganizowanej grupie, projektowanie, tworzenie i prezentowanie efektów wspólnej pracy; • krytycznie oceniać informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji oraz doceniać znaczenie otwartych zasobów w sieci i z nich korzystać; • przedstawiać główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii; 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność komunikowania się z zachowaniem podstawowych zasad netykiety; • umiejętność znalezienia i opisanie przykładów zastosowań komputerów i internetu w różnych zawodach i dziedzinach życia; • umiejętność uczestniczenia w zespołowym rozwiązaniu problemu z użyciem technologii takiej jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny; • umiejętność identyfikowania i doceniania korzyści płynących

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<ul style="list-style-type: none"> określać zakres kompetencji informatycznych niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważać i dyskutować wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki. 	ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa cyfrowej tożsamości, prywatności, kwestii etycznych związanych z wykorzystaniem komputerów, własności intelektualnej

Osiągnięcia ucznia	Propozycje oceniania
<p><i>Uczeń potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> opisywać kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją; postępować etycznie w pracy z informacjami; rozdzielić typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci. 	<p><i>Ocenie podlega poprawność i samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń.</i></p> <p>Oceniamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> umiejętność przestrzegania zasad BHP i regulaminu szkolnej pracowni komputerowej; umiejętność uznawania i respektowania prawa do prywatności danych i informacji, prawa do własności intelektualnej, równego dostępu do informacji i dzielenia się informacją; znajomość zagrożeń związanych z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i umiejętność opisywania metod wystrzegania się ich; umiejętność przestrzegania norm etycznych w pracy z informacjami; respektowanie postanowień licencji na oprogramowanie i zasoby w sieci.

7. Ocena pracy ucznia

Konieczne jest opracowanie **jasnych i czytelnych** kryteriów oceniania z tego przedmiotu oraz systemu oceniania **zrozumiałego** dla ucznia i jego rodziców (opiekunów). Kryteria oceny muszą być dostosowane do możliwości intelektualnych i predyspozycji dziecka. Inne trzeba opracować dla uczniów klas integracyjnych, a inne dla klas o wybitnych osiągnięciach dydaktycznych, w których jest wielu olimpijczyków.

Lekcje z przedmiotu *informatyka* odbywają się w pracowni tak wyposażonej, by każdy uczeń miał do dyspozycji osobny komputer z dostępem do internetu. Co za tym idzie, oceniać powinniśmy postępy uczniów w opanowaniu tego narzędzia, ich zaangażowanie, pomysłowość, tempo pracy, pracę w zespole. Najważniejszym elementem oceniania jest systematyczność w opisywaniu wyników, stylu pracy i postępów w nauce uczniów. Z uwagi na to, że w informatyce poziom wyjściowy uczniów jest bardzo różny, ważne jest, by zwrócić uwagę na ich postępy w pracy. Coraz częściej uczniowie kontakt z komputerem mają od najmłodszych lat, na przykład w domu rodzinnym, świetlicy osiedlowej, u kolegi lub koleżanki. Czego zatem powinniśmy wymagać, aby osiągnąć zamierzone cele?

Niniejszy program kładzie nacisk na następujące wymagania:

- ◆ Bezpieczne posługiwanie się sprzętem i oprogramowaniem znajdującym się w szkolnej pracowni komputerowej.
- ◆ Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów prezentowania informacji.
- ◆ Umiejętność programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układania i programowania algorytmów, organizowania, wyszukiwania i udostępniania informacji.
- ◆ Sprawność posługiwania się aplikacjami komputerowymi.
- ◆ Sprawność posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
- ◆ Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do komunikowania się za pomocą komputera.
- ◆ Umiejętność wyszukiwania i opracowywania informacji z różnych źródeł.

- ◆ Wykonywanie konkretnych zadań z różnych dziedzin (w tym rysunków, tekstów, obliczeń, programów, animacji, prezentacji multimedialnych) z wykorzystaniem odpowiednich programów komputerowych.
- ◆ Umiejętność pracy w zespole, przestrzeganie prawa, świadomość zagrożeń związanych z wykorzystaniem komputera i internetu.
- ◆ Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.
- ◆ Rozwijanie własnych zainteresowań, poszerzanie wiedzy, nauka za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- ◆ Zastosowanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych w życiu codziennym.
- ◆ Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.
- ◆ Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego.
- ◆ Umiejętność oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.

Proponuje się, by ocenie podlegały następujące czynności:

- ◆ efektywność i sposób pracy przy komputerze;
- ◆ umiejętność wyboru odpowiedniego oprogramowania i metody rozwiązania zadania;
- ◆ znajomość pojęć związanych z danym zagadnieniem;
- ◆ zrozumienie treści zadania i wykonanie wszystkich poleceń;
- ◆ świadomość wykonywanej pracy (działania planowe);
- ◆ sprawność działania i umiejętność optymalizacji metod pracy;
- ◆ umiejętność samodzielnego korzystania z różnych pomocy;
- ◆ umiejętność realizacji własnych pomysłów;
- ◆ umiejętność rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem komputera.

Na każdej lekcji konieczne jest ocenianie prawidłowej postawy uczniów podczas pracy przy komputerze i korygowanie ewentualnych wad postawy.

Gdy wykonywane zadanie jest podsumowaniem działu, w ocenie powinno się uwzględnić również stopień opanowania wszystkich umiejętności wymienionych w odniesieniu do danego tematu, metodę rozwiązania, użyte narzędzia i rezultat, którego uzyskanie jest celem pracy z komputerem.

Proponowana metoda oceniania pozwala zorientować się, w jaki sposób uczeń przyswoił sobie wiedzę w zakresie konkretnych tematów. Uważamy, że ocena pracy ucznia powinna zawsze odbywać się w jego obecności — należy również dokładnie ją omówić.

Ocena pracy ucznia, oprócz zagadnień merytorycznych, powinna uwzględniać także **aspekty wychowawcze**, takie jak:

- ◆ umiejętność tworzenia właściwej atmosfery podczas pracy w zespole,
- ◆ umiejętność pracy w grupie,
- ◆ aktywność na lekcji,
- ◆ przestrzeganie norm etycznych dotyczących poszanowania cudzej pracy i własności,
- ◆ kreowanie postawy przeciwdziałania wandalizmowi przejawiającemu się w postaci niszczenia sprzętu i oprogramowania,
- ◆ przestrzeganie regulaminu pracowni komputerowej,
- ◆ organizacja pracy z komputerem zgodna z zasadami ergonomii,
- ◆ poszanowanie prywatności i pracy innych osób,
- ◆ przestrzeganie wartości, np. uczciwości, szacunku dla innych ludzi, odpowiedzialności,
- ◆ przestrzeganie zasad właściwego zachowania oraz netykiety,
- ◆ mądry i krytyczny odbiór informacji ze środków masowego przekazu,
- ◆ przestrzeganie zasad bezpiecznego korzystania z internetu i szkolnej sieci komputerowej,
- ◆ przestrzeganie zasad właściwego korzystania z dodatkowych źródeł informacji (prawa autorskie, sprawdzone źródła informacji),
- ◆ współdziałanie w zespole,
- ◆ dociekliwość poznawcza bazująca na rzetelnej informacji.

Taka metoda oceniania jest obiektywna i uniwersalna.

Wiadomości i umiejętności oceniane są według ogólnych kryteriów przyjętych w szkolnych oraz przedmiotowych zasadach oceniania.

Zakres wymagań na poszczególne oceny przedstawia tabela na następnej stronie.

Oznaczenia występujące w tabeli:

(P) — wymagania podstawowe

[oceny: **dopuszczająca** (2), **dostateczna** (3)],

(PP) — wymagania ponadpodstawowe

[oceny: **dobra** (4), **bardzo dobra** (5), **celująca** (6)].

Ocena	Celująca (6)	Bardzo dobra (5)	Dobra (4)	Dostateczna (3)	Dopuszczająca (2)	Niedostateczna (1)
Kryteria	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Zakres wiedzy i umiejętności	Wykazuje szczególne zainteresowanie przedmiotem. Pracuje zawsze samodzielnie. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych zainteresowań i rozwiązywania problemów. Sprawnie posługuje się językiem informatycznym.	Posiada wiedzę przewidzianą przez program [P; PP]. Wykazuje zainteresowanie przedmiotem. Pracuje zawsze samodzielnie. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych zainteresowań. Czyta tekst ze zrozumieniem. Zawsze poprawnie posługuje się słownictwem informatycznym.	Posiada większość wiedzy przewidzianej przez program [P; PP]. Wykazuje zainteresowanie przedmiotem. Pracuje zawsze samodzielnie. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych zainteresowań. Czyta tekst ze zrozumieniem. Zawsze poprawnie posługuje się słownictwem informatycznym.	Opanował podstawową wiedzę przewidzianą przez program [P]. Wykazuje niewielkie zainteresowanie przedmiotem. Pracuje z pomocą nauczyciela. W niewielkim zakresie wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych zainteresowań.	Opanował wiedzę niezbędną w toku dalszego kształcenia [P]. Wykazuje niewielkie zainteresowanie przedmiotem. Pracuje z pomocą nauczyciela. W niewielkim zakresie wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych zainteresowań.	Nie opanował podstawowej wiedzy [P]. Nie wykazuje zainteresowania przedmiotem. Pomoc nauczyciela jest niezbędna do wykonania najprostszych zadań. Nie wykorzystuje posiadanej wiedzy do poszerzenia własnych zainteresowań.

Ocena	Celująca (6)	Bardzo dobra (5)	Dobra (4)	Dostateczna (3)	Dopuszczająca (2)	Niedostateczna (1)
Kryteria	<p>Uczeń:</p> <p>Wypowiedzi ucznia zawierają własne przemyślenia.</p> <p>W sposób twórczy wykorzystuje wiadomości i umiejętności w nowych sytuacjach.</p> <p>W pełni korzysta z dostępnych opcji programu.</p> <p>Bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, przechodząc w nich do kolejnych etapów (poza etap wstępny) [PP].</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Wypowiedzi ucznia są wyczerpujące.</p> <p>Podczas wykonywania zadań wykazuje dużą staranność i sumiennosc.</p> <p>Korzysta z opcji programu w zakresie przewidzianym programem [P; PP].</p> <p>Przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Wypowiedzi ucznia nie wyczerpują całości tematu.</p> <p>Wykorzystuje posiadaną wiedzę do poszerzenia własnych umiejętności z niewielką pomocą nauczyciela.</p> <p>Pracuje z niewielką pomocą nauczyciela.</p> <p>Pracuje z niewielką pomocą nauczyciela.</p> <p>Słownictwem informacyjnym korzysta w zakresie przewidzianym programem [P].</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Wypowiedzi ucznia nie wyczerpują całości tematu.</p> <p>Czyta tekst ze zrozumieniem z niewielką pomocą nauczyciela.</p> <p>Słownictwem informacyjnym korzysta w zakresie przewidzianym programem [P].</p> <p>Zawsze poprawnie, popelnia nieliczne błędy.</p> <p>Korzysta z opcji programu w zakresie umożliwiającym wykonanie podstawowych operacji [P].</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Słownictwo informacyjne opiera się na wiadomościach z zakresu.</p> <p>Korzysta z pomocy nauczyciela, by wyrazić się w sposób zrozumiały.</p> <p>Korzysta z opcji programu w zakresie przewidzianym programem [P].</p> <p>Nie przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Nie posługuje się językiem informatyki, nie rozumie podstawowych pojęć.</p> <p>Nie potrafi korzystać z opcji programu w zakresie umożliwiającym realizację zadań przewidzianych programem [P].</p> <p>Nie przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.</p>

Ocena	Celująca (6)	Bardzo dobra (5)	Dobra (4)	Dostateczna (3)	Dopuszczająca (2)	Niedostateczna (1)
Kryteria	<p>Uczeń:</p> <p>Świadomie przestrzega zasad bezpieczeństwa i higienicznej pracy z komputerem.</p>	<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p> <p>Korzysta z opcji programu w zakresie przewidzianym przez program [P; PP]. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higienicznej pracy z komputerem.</p>	<p>Uczeń:</p> <p>W wykonanej pracy nie widać inwencji twórczej. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higienicznej pracy z komputerem.</p>	<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>

Ocena	Celująca (6)	Bardzo dobra (5)	Dobra (4)	Dostateczna (3)	Dopuszczająca (2)	Niedostateczna (1)
Kryteria	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Sprawność wykonywania zadań	Samodzielnie i sprawnie wykonuje zadania przewidziane programem [P; PP]. Tempo pracy umożliwia wykonywanie zadań wykraczających poza program [R]. Pisze wszystkimi palcami, sprawnie i szybko, metodą bezwzrokową. Aktywny, zaangażowany, pomaga innym w pracy.	Samodzielnie i sprawnie wykonuje zadania przewidziane programem [P; PP]. Tempo pracy umożliwia wykonywanie zadań przewidzianych programem [P; PP]. Pisze szybko i sprawnie, wszystkimi palcami, nie robi błędów (literówek).	Sprawnie, z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje zadania. Tempo pracy umożliwia wykonywanie zadań przewidzianych programem [P; PP]. Pisze szybko, robi niewiele błędów (literówek).	Sprawnie, z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje zadania. Tempo pracy umożliwia wykonywanie podstawowych zadań przewidzianych programem [P]. Dobrze posługuje się klawiaturą, spełnia nieliczne błędy.	Przy pomocy nauczyciela wykonuje powierzone zadania. Tempo pracy nie pozwala na wykonywanie większości zadań przewidzianych programem [P]. Poprawnie posługuje się klawiaturą, pisze wolno, spełnia liczne błędy.	Nie wykonuje powierzonych zadań nawet z pomocą nauczyciela. Tempo pracy nie pozwala na wykonywanie zadań przewidzianych programem [P]. Posługuje się klawiaturą w stopniu uniemożliwiającym realizację programu [P].

Narzędzia pomiaru osiągnięć:

1. Pisemne prace sprawdzające.
2. Praktyczne prace sprawdzające.
3. Odpowiedzi ustne.
4. Zeszyty uczniowskie.
5. Prace praktyczne na lekcji.
6. Prace domowe.
7. Obserwacja:
 - a. aktywności na zajęciach,
 - b. aktywności twórczej,
 - c. systematyczności,
 - d. postępów,
 - e. pracy w grupie,
 - f. umiejętności współpracy,
 - g. prezentacji pracy,
 - h. przygotowania do lekcji.

Na początku każdej lekcji warto uczniom przypomnieć, co składa się na ocenę. Warto też podsumować pracę ucznia na każdej lekcji oceną. **Systematyczność** w ocenianiu jest obowiązkiem każdego nauczyciela, dodatkowo ułatwi mu pracę w kolejnych latach. Powinniśmy również umożliwić uczniom poprawę źle wykonanego ćwiczenia, co skutkuje większym zaangażowaniem. Pamiętajmy również, aby uczeń przed rozpoczęciem pracy nad konkretnym zadaniem znał kryteria jego oceny.

W trakcie lekcji należy monitorować poziom wykonania zadania i na bieżąco poprawiać błędy. Wymaga to stałej aktywności i zaangażowania nie tylko ucznia, ale przede wszystkim nauczyciela. Należy docenić, pochwalić, podkreślić te elementy, które są najlepiej wykonane. Dbajmy o to, by lekcje były dla uczniów przyjemnością, a nie koniecznością. Zachęcajmy do rozwijania własnych zainteresowań — zadania na tzw. dowolny temat powinny dotyczyć zagadnień z kręgu zainteresowań ucznia. Ważne jest nagradzanie uczniów, którzy pomagają innym w pracy, dodatkową oceną lub punktem.

Proponowany sposób informowania ucznia o jego postępach i uzasadnienie oceny:

- ◆ Wszystkie oceny powinny być jawne.
- ◆ Każda ocena powinna zostać opatrzona komentarzem, co zostało zrobione źle, a co dobrze, oraz zawierać wskazówkę, w jaki sposób można poprawić pracę.
- ◆ Każda praca pisemna (sprawdzian, test) powinna zawierać kartotekę odpowiedzi i sposób punktowania, o czym uczeń powinien zostać poinformowany i uzyskać wyjaśnienie dotyczące kryteriów oceniania.
- ◆ Każdy sprawdzian czy test powinien być poprzedzony lekcją powtórzeniową, na której należy zwrócić szczególną uwagę na te zagadnienia, których opanowanie będzie sprawdzane.
- ◆ Test zawierać powinien wzór odpowiedzi i schemat punktowania, który uczniowie otrzymają na lekcji analizującej wyniki, by mieli pełną informację, co zrobili dobrze, a co źle.
- ◆ Zadania, których łatwość okazała się mniejsza niż 0,5, należy ponownie wytłumaczyć uczniom. Proponuję zaangażować do tego uczniów, którzy wykonali je poprawnie. Pozostałe zadania, jeśli będzie taka potrzeba, należy wyjaśnić indywidualnie.
- ◆ Oceniać należy różne formy aktywności ucznia: prace klasowe, odpowiedzi ustne, sposób prowadzenia zeszytu, przygotowanie do lekcji, samodzielność w pracy, prace domowe (jeżeli zostały zadane), aktywność, systematyczność, pracę w grupie, umiejętność współpracy, prezentację pracy, udział w dyskusji oraz udział (nieobowiązkowy) w konkursach i olimpiadach przedmiotowych (przechodzenie do kolejnych etapów poza etap wstępny).
- ◆ Należy umożliwić uczniowi poprawę oceny.

Najważniejsze, by uczniowie byli oceniani **systematycznie**.

Ocenianie na lekcji powinno być zgodne z założeniami szkolnych oraz przedmiotowych zasad oceniania.

Warto jeszcze wspomnieć o:

- ◆ samoocenie,
- ◆ ocenie zespołu (klasy, grupy, zespołu projektowego).

Samoocena może dotyczyć konkretnej lekcji lub pracy semestralnej (rocznej). Jednak prawidłowo dokonana samoocena ucznia jest możliwa tylko wtedy, gdy pozna on wcześniej wymagania i kryteria oceny. Nie chodzi

tu tylko o wystawienie samemu sobie stopnia (6, 5...), ale również o samodzielną, twórczą analizę własnej pracy. Aby ułatwić uczniowi dokonanie takiej analizy, można sformułować kilka pytań, na przykład:

- ◆ Czego nauczył się na bieżącej lekcji?
- ◆ Czy poziom zdobytej wiedzy go satysfakcjonuje?
- ◆ Jakie czynniki wpływają na jego aktywność na zajęciach?
- ◆ Co mu przeszkadza w wykonywaniu zadań?
- ◆ Czego jeszcze powinien się nauczyć z danego tematu?

Umiejętność samooceny ma ogromny wpływ na motywację ucznia do uczenia się. Nauczyciel jednak, zanim wprowadzi na lekcji samoocenę ucznia i ocenę zespołu, powinien dokładnie przeanalizować i określić sytuacje dydaktyczne sprzyjające samoocenieniu. Omawiane zagadnienie nie jest łatwe, szczególnie dla początkującego nauczyciela, dlatego warto pod tym kątem nawiązać współpracę z psychologiem szkolnym.

Lekcje informatyki z uczniem ze **specjalnymi potrzebami edukacyjnymi**:

- ◆ Zgodnie z rozporządzeniem [3] szkoła powinna zapewnić odpowiednie ze względu na indywidualne potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz możliwości psychofizyczne uczniów warunki do nauki, sprzęt specjalistyczny i środki dydaktyczne.
- ◆ Najważniejszym działaniem wspierającym ucznia o specyficznych potrzebach edukacyjnych jest **indywidualizacja**.
- ◆ Formy i metody pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi należy dostosować do jego możliwości percepcyjnych.
- ◆ Zakres wymagań edukacyjnych wynikających z programu nauczania należy dostosować do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.
- ◆ Treści kształcenia proponuję realizować na poziomie wymagań podstawowych (P).
- ◆ Nauczyciel powinien umożliwić uczniowi osiągnięcie wyższego poziomu wymagań i wspomóc go w dążeniu do tego.
- ◆ Oceniając pracę ucznia, nauczyciel powinien przede wszystkim wziąć pod uwagę wysiłek włożony w pokonywanie trudności.

Pracując z uczniami z orzeczeniem z poradni psychologiczno-pedagogicznej, nauczyciel powinien zastosować ocenianie indywidualne uwzględniające zalecenia poradni.

Lekcje informatyki z **uczniem zdolnym**:

- ◆ Rozpoczynając pracę z uczniem zdolnym, należy przede wszystkim dobrze poznać jego potrzeby i ustalić zgodny z nimi plan działania. Dobrać treści, metody nauczania, formy organizacyjne dydaktyki oraz oddziaływania wychowawcze.
- ◆ Najważniejszym działaniem wspierającym ucznia uzdolnionego jest motywowanie do twórczego i kreatywnego myślenia oraz rozwijanie wyobraźni i wrażliwości.
- ◆ Ważnym elementem motywującym uczniów uzdolnionych jest publiczna prezentacja ich dokonań w formie wystaw szkolnych i pozaszkolnych, udział w konkursach.
- ◆ Nauczyciel powinien zachęcać uczniów do wykonywania zadań i ćwiczeń dodatkowych, a także zaangażować ich do pomocy słabszym uczniom.
- ◆ Jeśli chodzi o warunki wychowawcze, to należy dążyć do właściwej i bezstronnej postawy wobec dziecka zdolnego, tolerancji dla jego ewentualnej nietypowości w zachowaniu, doceniać samodzielność jego myślenia i działania, oryginalność w rozwiązywaniu zadań. Trzeba też ustrzec się przed traktowaniem go jako „uciążliwego” członka zespołu klasowego, który albo „za dużo wie”, albo „za dużo chciałby wiedzieć”.
- ◆ Nauczyciel nie powinien wywierać presji oraz nadmiernie chwalić ucznia.

8. Przykładowy rozkład materiału

*Prezentowany plan pracy to propozycja, którą należy traktować jako pomoc przy tworzeniu własnego planu, ponieważ **nie ma i nie może być jednego, uniwersalnego planu dla wszystkich nauczycieli.***

Nauczyciel nie ma obowiązku omówić wszystkich treści z podręcznika czy rozwiązać wszystkich zadań, ma natomiast obowiązek zrealizować podstawę programową.

Każdy nauczyciel ma prawo wybrać z podręcznika materiał, na podstawie którego będzie realizował podstawę programową. Może z niektórych tematów zrezygnować, a inne dodać. Różna może być liczba godzin poświęconych na kształcenie określonej umiejętności opisanej w podstawie — należy to dostosować do możliwości klasy, z którą nauczyciel pracuje. [1]

Uczniowie przeszli edukację informatyczną w klasach młodszych, dlatego należy tak dobrać ćwiczenia, by były kontynuacją nauczania w klasach 1 – 3.

8.1. Rozkład materiału dla klasy 4

Klasa 4 — 32 godziny

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 1.					
Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem					
1.	Zaczynamy lekcje w szkolnej pracowni komputerowej	Zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem. Pojęcia: informatyka, algorytmika. Etapy rozwiązywania problemów. Jak radzić sobie z objawami uzależnienia od komputera i internetu.	1	II.4; III.1b, 2d, IV.2, 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu
2.	Wprowadzenie, czyli kilka słów o komputerze	Funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych. Budowa zestawu komputerowego, praca w sieci, podstawowe terminy i pojęcia używane w pracy z komputerem.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2d, IV.2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu, edytor grafiki

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		Organizacja plików w katalogach umieszczonych lokalnie lub w sieci.			
3.	Poznajemy nasze miejsce pracy	Programy komputerowe i systemy operacyjne. Pojęcia: program, algorytm.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2c, 2d, IV.2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu, edytor grafiki
4.	Okna, pliki i katalogi	Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Organizacja plików w katalogach umieszczonych lokalnie lub w sieci. Tworzenie drzewa katalogów.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2c, 2d, IV.2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu, edytor grafiki

Rozdział 2.**Internet**

5.	Przeglądanie stron internetowych	Przeglądanie zasobów internetu — przeglądarka. Bezpieczne strony WWW dla dzieci. Bezpieczeństwo w sieci. Edukacyjne zasoby internetu.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa
----	----------------------------------	---	---	---	--------------------------

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
6.	Wyszukiwanie informacji w internecie	Wyszukiwanie danych w internecie — wyszukiwarka. Słowa kluczowe, odnośniki.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2a, IV.1, 2, 3, V.1, 2, 3	Przeglądarka internetowa
7.	Komunikowanie się za pomocą komputera	Poczta elektroniczna, zakładanie konta pocztowego, wysyłanie listu elektronicznego z załącznikiem i bez. Reguły netykiety.	1	II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki
8., 9.	Projekt grupowy „Z życia szkoły” — część I Projekt grupowy „Z życia szkoły” — część II	Praca nad wspólnym dokumentem, poznanie etapów pracy, zasady pracy nad projektem, praca w grupie. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów. Bezpieczeństwo w sieci.	2	I.1a, 2b, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki, własne fotografie
10.	Edukacja w internecie. Programowanie w środowisku Scratch	Programowanie w Scratchu. Przeglądanie i modyfikowanie przykładowego projektu, analiza skryptów.	1	I.1, 2, 3, II.1, 2, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		Algorytmiczne rozwiązywanie problemów.			
11.	Edukacja w internecie. Tworzenie programu w środowisku Scratch — projekt „Zabawa na łące”	Programowanie w Scratchu. Projektowanie zdarzenia. Nauka samodzielnego rozwiązywania problemów. Algorytmiczne rozwiązywanie problemów.	1	I.1, 2, 3, II.1, 2, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline
Rozdział 3.					
Nauka pisania na klawiaturze komputera					
12.	Pisanie na klawiaturze komputera	Szybkie pisanie na klawiaturze komputera. Budowa klawiatury. Prawidłowy układ rąk na klawiaturze. Prawidłowa pozycja ciała w trakcie pisania.	1	II.4, III.1b, 2c, 2d	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu
13.	Ćwiczenia do nauki pisania	Szybkie pisanie na klawiaturze komputera z użyciem odpowiedniego programu. Ćwiczenia do nauki pisania.	1	II.4, III.1b, 2c, 2d, IV.1, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 4.					
Grafika komputerowa					
14.	Edytory graficzne — wprowadzenie	Rysowanie w edytorze grafiki. Poznanie podstaw rysunku. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera, tworzenie prostych historyjek obrazkowych. Projektowanie ilustracji w edytorze grafiki.	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Dowolny edytor grafiki, na przykład: Tux Paint, Leah's Farm Coloring Book, Paint
15.	Uczymy się rysować proste elementy	Rysowanie w edytorze grafiki. Przygotowanie i prezentacja rozwiązania problemów w edytorze grafiki. Gromadzenie, porządkowanie i selekcjonowanie efektów własnej pracy. Algorytmiczne podejście do rozwiązywania problemów.	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Dowolny edytor grafiki, na przykład: Drawing for Children, Paint

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
16.	Otwieranie pliku, modyfikacja, wstawianie tekstu	Rysowanie w edytorze grafiki. Tworzenie ilustracji w edytorze grafiki, rysowanie za pomocą wybranych narzędzi, przekształcanie obrazu, uzupełnianie grafiki tekstem.	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Dowolny edytor grafiki, na przykład: Drawing for Children, Paint
17.	Rysowanie — kompozycja tematyczna „Na łące”	Rysowanie w edytorze grafiki. Tworzenie ilustracji w edytorze grafiki, rysowanie za pomocą wybranych narzędzi, przekształcanie obrazu, uzupełnianie grafiki tekstem. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów	1	I.1a, 2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Dowolny edytor grafiki, na przykład: Drawing for Children, Paint
18.	Edytor graficzny Paint	Rysowanie w edytorze grafiki. Rysowanie za pomocą wybranych narzędzi,	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor grafiki, na przykład Paint

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		przekształcanie obrazu, uzupełnianie grafiki tekstem.			
19.	Otwieranie pliku, modyfikowanie, kopiowanie i wklejanie rysunku	Rysowanie w edytorze grafiki. Tworzenie ilustracji w edytorze grafiki, rysowanie za pomocą wybranych narzędzi, przekształcanie obrazu, uzupełnianie grafiki tekstem. Otwieranie pliku, modyfikowanie, kopiowanie, wklejanie rysunku.	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor grafiki, na przykład Paint
20.	Ustawienia wydruku, wydruk pliku. Pomoc w programie	Rysowanie w edytorze grafiki, ustawienia wydruku, drukowanie rysunków. Korzystanie z wbudowanej pomocy do programu. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.	1	I.2b, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor grafiki, na przykład Paint

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 5.					
Edytory tekstu					
21.	Edytory tekstu — wprowadzenie	Praca w edytorze tekstu.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu
22.	Pliki i katalogi — najważniejsze czynności	Gromadzenie, porządkowanie i selekcjonowanie efektów swojej pracy w komputerze lub w innych urządzeniach. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu
23.	Blok tekstu — podstawowe operacje	Praca w edytorze tekstu, blok tekstu — podstawowe operacje.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu
24.	Formatowanie i modyfikacja dokumentu tekstowego	Praca w edytorze tekstu, formatowanie i modyfikacja dokumentu tekstowego. Projektowanie zaproszenia.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu
25.	Akapit, wyrównanie tekstu	Praca w edytorze tekstu, akapit, wyrównanie tekstu.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor tekstu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
26.	Realizacja projektu grupowego „Kronika klasy”	Praca w edytorze tekstu i edytorze grafiki. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera. Wspólne opracowanie projektu. Samodzielne rozwiązywanie problemów. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.	1	I.1.a, 2b, II.3.a, 3b, 4, III.1.a, 1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki, własne fotografie

Rozdział 6.**Komputer w naszym otoczeniu**

27.	Komputery wokół nas	Komputery, urządzenia cyfrowe. Zawody i przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne. Obszary zastosowań komputerów. Urządzenia wykorzystujące	1	I.1.a, 2a, 2b, II.3.a, 3b, 4, III.1.a, 1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1 – 3	Aparat fotograficzny lub smartfon, tablet
-----	---------------------	---	---	---	---

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		technologię komputerową.			
28.	Realizacja projektu grupowego „Komputer w naszym otoczeniu”	Praca w edytorze tekstu i edytorze grafiki. Wspólne opracowanie projektu; plan pracy i jego realizacja. Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.	1	I.1a, 2b, II.3a, 3b, 4, III.1a, 1b, 2a, 2c, 2d, IV, V.1 – 3	Edytor tekstu, edytor grafiki, przeglądarka internetowa
Rozdział 7.					
Komputer w edukacji i rozrywce					
29.	Multi-medialne programy edukacyjne. Budowanie sceny w programie Baltie, tworzenie animacji w programie Stykz	Multimedia jako metoda prezentowania informacji za pomocą komputera łącząca takie elementy jak: tekst, dźwięk lub muzyka, grafika, film i animacja.	1	I, II.1, 2, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Programy Baltie i Stykz oraz szkolne zasoby programów edukacyjnych
30.	Rozrywka z komputerem — zabawy z fotografią	Zaprojektowanie fotomontażu z pobranych z sieci fotografii i własnych rysunków.	1	I, II.1, 2, 4, III.1, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Edytor grafiki, fotografie, własne rysunki

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Modyfikowanie fotografii i rysunków; opis różnych postaci informacji elektronicznej (danych/treści).</p> <p>Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.</p>			
31., 32.	<p>To już umiem</p> <p>Moje prace z informatyki</p>	<p>Tworzenie dokumentu w edytorze tekstu.</p> <p>Wstawianie do dokumentu rysunków i fotografii.</p> <p>Wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej.</p> <p>Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie własnych dokumentów.</p>	2	II.3a, 3b, 4, III.2d	<p>Edytor tekstu, edytor grafiki, przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline</p>

Rozkład materiału dla klasy 5

Klasa 5 — 32 godziny

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 1.					
Bezpieczna praca z komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi					
1.	Zacznymy...	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Prawo autorskie w informatyce. Licencja oprogramowania. Profilaktyka antywirusowa.	1	II.4, III.1b, 2a, 2d, IV.1, 2, V.1, 3, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki, dowolny program antywirusowy
2.	Praca w chmurze — korzystamy z wirtualnego dysku OneDrive	Bezpieczeństwo w sieci. Zagrożenia związane z korzystaniem z internetu. Zakładanie konta w usłudze OneDrive. Praca w chmurze, tworzenie i zapisywanie dokumentów. Przygotowanie dokumentu „Bezpieczeństwo w sieci”.	1	I.2a, 3, II.3a, 3b, 4, III.2b, 2c, IV.3, V.1, 2, 3	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
3.	Słów kilka o komputerze i nośnikach danych	<p>Korzystanie z edytora tekstu i edytora grafiki.</p> <p>Praca w grupach, przygotowanie wspólnego dokumentu.</p> <p>O komputerze — opracowanie w edytorze tekstu osi czasu przedstawiającej historię komputerów.</p> <p>Budowa zestawu komputerowego i wybranych urządzeń mobilnych.</p> <p>Elementy komputera w jego wnętrzu.</p> <p>Jak działa komputer.</p> <p>O nośnikach danych, ich pojemności i rodzajach pamięci komputera.</p>	1	I.1a, 2a, 3, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki
4.	Praca w chmurze, przygotowanie wspólnego dokumentu	<p>Praca w chmurze. Kopiowanie dokumentu do OneDrive, udostępnianie.</p> <p>Przygotowanie wspólnego dokumentu</p>	1	I.3, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
	„Komputer na przestrzeni lat — od abakusa do iPhone'a”	<p>zgodnie z opisanymi etapami pracy.</p> <p>Początki informatyki.</p> <p>Wyszukiwanie i selekcjonowanie potrzebnych informacji w internecie.</p> <p>Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem internetu.</p>			
5.	Bezpieczeństwo w sieci	<p>Budowa adresu internetowego.</p> <p>Bezpieczny internet. Zagrożenia związane z korzystaniem z internetu.</p> <p>Dane kontaktowe organizacji, które starają się dbać o bezpieczeństwo w sieci.</p> <p>Katalog bezpiecznych stron na stronie http://sieciaki.pl.</p> <p>Netykieta, pismo obrazkowe.</p>	1	I.2a, II.4, III.2, IV.1 – 3, V	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu
6.	Poznajemy sposoby wyszukiwania informacji	Wyszukiwanie i selekcjonowanie potrzebnych informacji w internecie.	1	I.2a, II.3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1, 2, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
	w internecie	Rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem zasobów internetu. Przygotowanie dokumentu tekstowego.			
7.	Rozwiązujemy problemy z wykorzystaniem zasobów internetu	Wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji w sieci na zadany temat. Bezpieczeństwo w internecie, portale edukacyjne. Opracowanie dokumentów tekstowych z różnych dziedzin na podany temat z wykorzystaniem zasobów internetu. Etapy prowadzące do rozwiązania problemu.	1	I.3, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1, 2, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki
8.	Zrozumieć, przeanalizować i rozwiązać	Wybrane metody szyfrowania danych. Szyfrowanie. Pismo obrazkowe.	1	I.3, II.3a, b, 4, III.1.b, III.2, IV.1 – 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Aplikacje mobilne.</p> <p>Opracowanie dokumentów tekstowych na podany temat z wykorzystaniem zasobów internetu.</p> <p>Algorytmiczne rozwiązywanie problemu, praca etapami.</p>			
9.	Piszemy na klawiaturze komputera, tworzymy ogłoszenia, dyplomy i zaproszenia	<p>Prawidłowa postawa w trakcie pisania na klawiaturze komputera.</p> <p>Układ rąk na klawiaturze.</p> <p>System sprawdzania pisowni w edytorze tekstu.</p> <p>Opracowanie dokumentów użytkowych w edytorze tekstu z wykorzystaniem nowo poznanych funkcji tego programu.</p>	1	II.3.a, 3b, 4, III.1.b, 2, IV.1 – 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki
	Podsumowanie rozdziału 1.	Komputerowa mapa myśli.			Praca bez użycia komputera.

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 2.					
Realizacja projektów z wykorzystaniem komputera, aplikacji i urządzeń cyfrowych					
10.	Tworzymy rysunki, korzystając z edytora grafiki, poznajemy sztuczki ułatwiające rysowanie na komputerze	<p>Tworzenie ciekawych rysunków i motywów za pomocą narzędzi edytora grafiki.</p> <p>Tajemnice komputerowego rysowania.</p> <p>Dodatkowe opcje dostępne w programach.</p> <p>Modyfikowanie elementów rysunku.</p> <p>Stosowanie tekstu i koloru na rysunkach.</p> <p>Wykonanie ozdobnych napisów do gazetki szkolnej.</p>	1	I.1a, 2b, 3, II.3a, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1 – 3, V.1, 2	Edytor grafiki
11.	Robimy rzuty ekranu	<p>Formaty plików graficznych.</p> <p>Wykonywanie rzutów ekranu.</p> <p>Opracowanie planu wycieczki klasowej.</p> <p>Podróżowanie w internecie po odszukanych miejscach</p>	1	I.1a, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	<p>Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki</p> <p>Program do wirtualnego zwiedzania świata Google Earth</p> <p>Strona https://www.google.pl/maps</p>

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		w Polsce, wyznaczenie odległości.			
12.	Przekształcamy obraz	<p>Odbicie lustrzane, obracanie obrazu, pochylenie całego rysunku lub tylko jego fragmentów w pionie albo w poziomie o podany kąt.</p> <p>Rysowanie w edytorze grafiki — zmiana kształtu krzywej; wykonanie rysunków z użyciem narzędzia <i>Krzywa</i>.</p> <p>Projektowanie i tworzenie rysunków na podany temat.</p> <p>Praca etapami.</p>	1	I.2b, 3, II.3a, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Edytor grafiki
13.	Tworzymy prace graficzne na zadany temat, uzupełniamy grafikę tekstem	<p>Tworzenie rysunków na podany temat z wykorzystaniem narzędzi i opcji edytora grafiki.</p> <p>Praca w grupach — opracowanie scenariusza filmu</p>	1	I.2b, 3, II.3a, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, edytor grafiki, edytor tekstu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		(lub ilustrowanej opowieści) dla dzieci wraz z jego oprawą graficzną. Kopiowanie dokumentu do OneDrive, udostępnianie. Algorytmiczne rozwiązywanie problemu.			
14.	Tworzymy listy numerowane i punktowane, sortujemy dane	Tworzenie dokumentów wycieczki klasowej zawierających listy numerowane i punktowane. Sortowanie danych.	1	I.2b, II.3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Edytor tekstu
15.	Zmiana wyglądu punktora, przygotowanie planu wycieczki klasowej	Tworzenie list numerowanych i punktowanych oraz ozdobnych napisów. Sposoby formatowania tekstu. Opracowanie dokumentów wycieczki szkolnej z użyciem listy punktowanej i numerowanej. Definiowanie nowego punktora.	1	I.1a, 2b, 3, II.3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1, 2	Edytor tekstu, przeglądarka internetowa

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Praca w grupach, algorytmiczne rozwiązywanie problemu.</p> <p>Opracowanie ulotki informacyjnej dla uczestników wycieczki.</p> <p>Poznanie różnych sposobów otaczania rysunków tekstem.</p> <p>Wstawianie grafiki do dokumentu tekstowego.</p> <p>Wyszukiwanie informacji w internecie na zadany temat.</p>			
16.	Poznajemy inne ciekawe efekty dostępne w edytorze tekstu	<p>Opracowanie dokumentów potrzebnych przy organizacji wycieczki klasowej, takich jak np. lista uczestników, lista rzeczy potrzebnych na wycieczce, regulamin wycieczki szkolnej.</p> <p>Algorytmiczne rozwiązanie problemu, praca etapami.</p>	1	I.1a, 1b, 2b, 3, II.3b, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1, 2	Edytor tekstu, przeglądarka internetowa

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		Wstawianie do dokumentu ozdobnych napisów, ciekawych kształtów. Opracowanie różnych dokumentów z wykorzystaniem automatu kształtów.			
	Podsumowanie rozdziału 2.	Ćwiczenia twórczego myślenia.			Praca bez użycia komputera.
Rozdział 3.					
Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych					
17.	Rusz głową — nie taki problem straszny	Myślimy jak komputer, tworzymy algorytm. Praca zgodnie z poznanymi etapami rozwiązania problemu. Przykłady zapisu algorytmów. Przeglądanie i modyfikowanie przykładowych projektów, analiza skryptów. Odczytywanie prostych skryptów zbudowanych z bloków.	1	I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
18.	Rysujemy figury geometryczne w programie Scratch z użyciem pętli <i>powtórz</i>	<p>Przeglądanie i modyfikowanie przykładowego projektu, analiza skryptów.</p> <p>Opracowanie i realizacja algorytmów rysowania prostych figur geometrycznych.</p> <p>Tworzenie prostych programów z użyciem pętli <i>powtórz</i>.</p> <p>Rozwiązywanie problemów etapami.</p> <p>Odczytywanie prostych skryptów zbudowanych z bloków.</p>	1	I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline
19.	Tworzymy grę w programie Scratch z użyciem pętli <i>zawsze</i> i <i>zmiennych x, y</i>	<p>Przypomnienie i utwalenie poznanych w klasie 4 poleceń i konstrukcji języka Scratch.</p> <p>Pętle i instrukcje warunkowe, oś x i oś y.</p>	1	I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Opracowanie projektu prostej gry.</p> <p>Implementacja prostej gry w środowisku Scratch.</p> <p>Modyfikowanie opracowanych projektów, analiza skryptów.</p>			
20.	<p>Programowanie z wykorzystaniem pętli <i>zawsze</i> i instrukcji warunkowej <i>jeżeli</i> w programie Scratch</p>	<p>Przykłady instrukcji warunkowej z życia codziennego.</p> <p>Tworzenie projektu z zastosowaniem bloczków warunkowych do rozwiązania problemów rachunkowych.</p> <p>Wprowadzenie nowych zmiennej oraz pętli <i>powtarzaj aż w grze</i>.</p> <p>Opracowanie projektu prostej gry. Zaplanowanie i wykonanie projektu labiryntu na papierze i w edytorze grafiki.</p>	1	I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Implementacja prostej gry w środowisku Scratch.</p> <p>Modyfikacja i testowanie projektu.</p> <p>Rozwiązywanie problemu etapami.</p>			
21.	<p>Programujemy w środowisku Baltie</p>	<p>Poznanie programu Baltie.</p> <p>Posługiwanie się programem Baltie w trybie Budowanie, tworzenie sceny.</p> <p>Umieszczanie przedmiotów z Banków przedmiotów na scenie.</p> <p>Usuwanie przedmiotów ze sceny, zastępowanie i kopiowanie przedmiotów.</p> <p>Budowanie scen według własnego pomysłu.</p> <p>Korzystanie z pomocy dostępnej w programie.</p>	1	<p>I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3</p>	<p>Przeglądarka internetowa, program Baltie</p>

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
22.	Ćwiczenia w programowaniu z wykorzystaniem programu Baltie	Posługiwanie się programem Baltie w trybach Czarowanie i Programowanie (nowicjusz). Tworzenie prostych programów w programie Baltie na zadany temat. Modyfikowanie programu.	1	I.1a, 2, 3, II.1, 2, 4, III.2c, 2d, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program Baltie
	Podsumowanie rozdziału 3.	Ćwiczenia twórczego myślenia.			Praca bez użycia komputera

Rozdział 4.

Poznajemy różne narzędzia informatyczne i ich zastosowanie do analizy i rozwiązywania problemów

23.	Projektowanie prezentacji multimedialnej — opracowanie i realizacja projektu „Najpiękniejsze miejsca w Polsce”	Zapoznanie z programem do tworzenia prezentacji multimedialnych. Szukanie informacji w internecie, przedstawienie zebranych danych w programie do tworzenia prezentacji multimedialnych.	1	I.1a, 2b, 3, II.3d, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program do tworzenia prezentacji
-----	--	---	---	---	--

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Modyfikacja prezentacji, wstawianie do slajdów zdjęć lub grafiki wykonanej samodzielnie na lekcjach z edytorem grafiki.</p> <p>Zasady tworzenia prezentacji.</p> <p>Praca etapami.</p>			
24.	Animowanie obiektów w prezentacji multimedialnej, przygotowanie pokazu	<p>Szukanie informacji w internecie na podany temat.</p> <p>Przedstawienie zebranych danych w programie do tworzenia prezentacji multimedialnych.</p> <p>Dodawanie efektów specjalnych oraz tworzenie animacji i przejść.</p> <p>Ustawienie przejść między slajdami.</p> <p>Ustawienie pokaz slajdów.</p> <p>Zakończenie i prezentacja.</p>	1	I.1a, 2b, 3, II.3d, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program do tworzenia prezentacji

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
25.	Poznajemy ścieżki ruchu, wstawiamy dźwięk — realizacja projektu „Najpiękniejsze miejsca w Europie”	<p>Gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł.</p> <p>Podróżowanie w internecie po odszukanych miejscach w Europie.</p> <p>Modyfikacja prezentacji, wstawianie do slajdów zdjęć lub grafiki wykonanej samodzielnie na lekcjach z edytorem grafiki.</p> <p>Animacja obiektów na slajdzie.</p> <p>Ustawienie przejść między slajdami.</p> <p>Wstawienie dźwięków.</p> <p>Ustawienie pokazu slajdów.</p> <p>Zakończenie i prezentacja.</p>	1	I.1a, 2b, 3, II.3d, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Przeglądarka internetowa, program do tworzenia prezentacji
26.	Korzystamy z urządzeń techniki cyfrowej	<p>Praca w chmurze.</p> <p>Nagrywanie filmów za pomocą aparatu</p>	1	I.1a, 2b, 3, II.3d, 4, III.1, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Urządzenia techniki cyfrowej Aplikacja Rejestrator głosu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
	— do tworzenia elektronicznych tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji	<p>cyfrowego lub smartfonu.</p> <p>Nagrywanie dialogu do gry w programie Scratch za pomocą aplikacji Rejestrator głosu.</p> <p>Opracowanie własnej prezentacji na zadany temat.</p> <p>Modyfikacja prezentacji, wstawianie do slajdów zdjęć lub grafiki wykonanej samodzielnie na lekcjach z edytorem grafiki.</p> <p>Skanowanie dokumentów.</p>			
27.	Kalkulator jako narzędzie wspomagające rozwiązywanie problemów	<p>Poznanie funkcji przycisków w kalkulatorze.</p> <p>Rozwiązywanie zadań z użyciem programu Kalkulator.</p> <p>Przechowywanie liczb w pamięci programu Kalkulator, poznanie trybów jego pracy.</p>	1	I.2a, 3, II.4, IV.1 – 3, V.1 – 3	Program Kalkulator

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
28.	Rozwiązujemy problemy, zbieramy i analizujemy dane w arkuszu kalkulacyjnym, dowiadujemy się, co widać na wykresach	<p>Określenie etapów pracy nad rozwiązaniem problemu.</p> <p>Pierwsze kroki w arkuszu kalkulacyjnym.</p> <p>Praca etapami.</p> <p>Zbieranie danych i ich analiza.</p> <p>Tworzenie wykresu na podstawie danych z arkusza.</p> <p>Interpretowanie danych przedstawionych na wykresie — analiza wykresu.</p> <p>Dostosowanie typu wykresu do rodzaju prezentowanych danych.</p>	1	I.2b, 3, II.3c, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Arkusz kalkulacyjny Przeglądarka internetowa
29.	Wykonujemy obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym, poznajemy funkcje SUMA, ŚREDNIA,	<p>Rodzaje danych w arkuszu kalkulacyjnym.</p> <p>Funkcje SUMA, ŚREDNIA, MIN, MAX.</p> <p>Sortowanie danych.</p> <p>Zmiana wyglądu arkusza.</p>	1	I.2b, 3, II.3c, 4, III.1b, 2, IV.1 – 3, V.1 – 3	Arkusz kalkulacyjny Przeglądarka internetowa

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
	MIN, MAX	Określenie etapów pracy nad rozwiązaniem problemu. Stosowanie zdobytych umiejętności obsługi arkusza kalkulacyjnego w sytuacjach praktycznych oraz w rozwiązywaniu zadań z innych obszarów edukacji.			
30.	Projektujemy rebus do gazetki szkolnej	Opracowanie rebusu w edytorze tekstu z wykorzystaniem przygotowanych w edytorze grafiki rysunków. Określenie etapów pracy nad projektem. Praca etapami.	1	I.1a, 2a, 3, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.2 – 3, V. 1 – 3	Przeglądarka internetowa, edytor grafiki, edytor tekstu
	Podsumowanie rozdziału 4.	Ćwiczenia twórczego myślenia.			Praca bez użycia komputera.
31., 32.	Podsumowanie i ocenianie	Sprawdzian. Omówienie sprawdzianu.	2		

Rozkład materiału dla klasy 6

Klasa 6 — 32 godziny

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 1.					
Bezpieczna praca z komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi					
1.	Bezpieczna praca z komputerem	Przypomnienie zasad bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem. Projekt „Instrukcja obsługi...”.	1	II.3b, V.1, 3, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu
2.	Urządzenia techniki komputerowej	Omówienie współczesnych urządzeń techniki komputerowej oraz zasad bezpiecznej pracy z nimi. Wyszukiwanie i selekcyonowanie informacji w internecie. Tekst i obraz w dokumencie tekstowym. Otaczanie obrazu tekstem.	1	II.3a, 3b, 3d, 4, III.1a, 1b, 2, V.1, 3, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, cyfrowy aparat fotograficzny, smartfon, tablet
3.	Bezpieczny internet	Zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz informacji.	1	II.3a, 3b, 3d, 4, III.1a, 1b, 2, V.1, 3, 4	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Opis metody wystrzegania się ich.</p> <p>Wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji w internecie.</p> <p>Tekst i obraz w dokumencie tekstowym.</p> <p>Wstawianie obramowania i cieniowania.</p>			
4.	Zastosowanie komputerów	<p>Określenie zawodów, podanie przykładów z życia codziennego, gdzie wykorzystywane są komputery i kompetencje informatyczne.</p> <p>Profilaktyka antywirusowa.</p>	1	I.3, II.3a, 3d, 4, III.1a, 1b, 2a, 2c, 2d, IV., V.2, 4	Program antywirusowy, przeglądarka internetowa, program do tworzenia prezentacji, edytor grafiki
Rozdział 2.					
Realizacja projektów z wykorzystaniem komputera, aplikacji i urządzeń cyfrowych					
5.	Projekt grupowy, część I	<p>Projekt „Mój region, wydarzenia i postaci z jego dziejów”.</p> <p>Internet źródłem informacji.</p> <p>Wysyłanie i odbieranie wiadomości</p>	1	I.3, II.3a, 3b, 3d, 4, III.1a, 1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki, program do tworzenia prezentacji, edytor grafiki, cyfrowy aparat fotogra-

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>za pomocą poczty elektronicznej, praca w chmurze; przygotowanie wspólnego dokumentu.</p> <p>Projekt zespołowy — przygotowanie.</p> <p>Szybkie pisanie na klawiaturze komputera, korzystanie z programu do obróbki zdjęć.</p>			<p>ficzny, smartfon, tablet.</p> <p>Program do obróbki zdjęć, np. PhotoFilter lub inny</p>
6.	Projekt grupowy, część II	<p>Projekt „Mój region, wydarzenia i postaci z jego dziejów”.</p> <p>Praca w chmurze — korzystamy z wirtualnego dysku OneDrive.</p> <p>Projekt zespołowy — realizacja i pokaz.</p>	1	I.3, II.3a, 3b, 3d, 4, III.1a, 1b, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2	<p>Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, edytor grafiki, program do tworzenia prezentacji, edytor grafiki, cyfrowy aparat fotograficzny, smartfon, tablet.</p> <p>Program do obróbki zdjęć, np. PhotoFilter lub inny</p>
7.	Scratch — tworzymy nowe tło i duszki do gry	<p>Rysujemy w różnych programach graficznych.</p> <p>Planujemy grę „Gdzie jest mój dom”</p>	1	I.1a, 2b, 3, II.1a, 2, 3a, 4, III.1b, 2d, V.2	<p>Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline, edytor grafiki, np. Paint</p>

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		w środowisku Scratch. Tworzymy nowe tło i kostiumy.			Edytor w Scratchu
8.	Scratch — programujemy grę	Tworzymy grę w środowisku Scratch — „Gdzie jest mój dom”. Programujemy ruch, reakcje i efekty dźwiękowe duszków.	1	I.1a, 2b, 3, II.1a, 2, 3a, 4, III.1b, 2d, V.2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline
9., 10.	Animacje niestandardowe w prezentacji	Animacja zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. Wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej. Edytor dźwięku. Praca w chmurze — korzystamy z wirtualnego dysku OneDrive, udostępnianie plików.	2	II.3.a, d, 4, III.1, 2, IV.1, 2, 3, V.1, 2, 3	Program do tworzenia prezentacji, przeglądarka internetowa, edytor dźwięku (np. Audacity)
11.	Tabele i grafiki w dokumencie tekstowym	Wstawianie i formatowanie tabeli. Wstawianie rysunków do tabeli.	1	I.2b, II.3a, 3b, 4, III.1b, 2, IV.3, V.1, 2, 4	Edytor tekstu, edytor grafiki, przeglądarka internetowa

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		<p>Wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej.</p> <p>Projekt „Symbole narodowe w państwach Unii Europejskiej”.</p>			
12.	Tworzymy dokument wielostronowy	<p>Edytor tekstu — poznajemy ciekawe efekty.</p> <p>Dokumenty wielostronicowe — projekt „Gazetka szkolna”.</p> <p>Numerowanie stron, kolumny w układzie strony, wstawianie ilustracji.</p> <p>Praca w chmurze, wysyłanie i odbieranie wiadomości za pomocą poczty elektronicznej.</p>	1	I.2b, II.3a, 3b, 4, III.1a, 1b, 2, IV.3, V.1, 2, 4	Edytor tekstu, edytor grafiki, cyfrowy aparat fotograficzny, tablet, smartfon
13.	Tworzymy film	<p>Projekt „To się wydarzyło w...”.</p> <p>Tworzenie filmu z użyciem urządzeń mobilnych i komputera.</p>	1	II.4, III.1a, III.1b	Program do tworzenia multimedialnych filmów ze zdjęć (np. Photo Story)

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
Rozdział 3. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych					
14.	Serwisy internetowe pomagają w nauce	<p>Uczymy się języków obcych, matematyki i informatyki na komputerze i urządzeniach mobilnych.</p> <p>Korzystanie z Tłumacza Google — edytor tekstu.</p> <p>Rozwiązywanie problemów z matematyki i informatyki na portalu Akademia Khana.</p> <p>Nauka programowania z serwisem blockly.</p> <p>Uczymy się programować, grając w grę Code Combat.</p>	1	II.4, III., IV.1, 2, 3, V.1, 2	<p>Przeglądarka internetowa (https://pl.duolingo.com/)</p> <p>Portal Akademia Khana — https://pl.khanacademy.org/</p> <p>Portal https://blockly-games.appspot.com/</p> <p>https://codecombat.com/</p>
15.	Nagrywanie i modyfikowanie dźwięków	<p>Nagrywanie i modyfikowanie dźwięków z użyciem edytora dźwięku.</p> <p>Rozpoznawanie i synteza mowy w systemach</p>	1	II.1a, III.1b, III.2a, III.2d	Edytor dźwięków, np. program Audacity

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		Windows i Android.			
16., 17.	Animacja poklatkowa	Poznajemy program do tworzenia animacji poklatkowej. Projektowanie, tworzenie i zapisywanie animacji.	2	I., II.1a, 4, III.1, V.1	Program Privot
18. – 21.	Roboty	Poznajemy roboty, uczymy się nimi sterować.	4	I.2c, 3, II.1, 2, 4, III.2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline. Aplikacja Blockly, http://ozoblockly.pl/ http://www.lofi-robot.com/ https://trobot.pl/
22.	Scratch — algorytm znajdowania najmniejszej lub największej wartości	Analiza zadania, projektowanie rozwiązania — algorytm znajdowania najmniejszej i największej wartości.	1	I.2b, 3, II.1a, 2, 4, III.1b, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline
23., 24.	Scratch — programujemy grę	Projekt „Kosmiczna przygoda”. Tworzymy nowe kostiumy, progra-	2	I.1, 2b, 3, II.1a, 2, 4, III.1b, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, program Scratch w wersji online lub offline

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
		mujemy ruch, reakcje i efekty dźwiękowe duszków.			
Rozdział 4.					
Poznajemy różne narzędzia informatyczne i ich zastosowanie do analizy i rozwiązywania problemów					
25.	Korekcja zdjęć w komputerze, tworzymy kolekcje zdjęć	Kadrowanie i korygowanie zdjęć, usuwanie efektu czerwonych oczu.	1	II.4, III.1a, 1b, 2.d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Komputer PC — program do obróbki zdjęć PhotoFiltre, InfranView, Photo Editor. Urządzenie mobilne — narzędzia systemu Android
26.	Tworzymy filmy ze zdjęć z podkładem muzycznym	Tworzenie filmów ze zdjęć w edytorze filmów.	1	II.4, III.1a, 1b, 2.d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Program do edycji filmów
27.	Budujemy krzyżówki w edytorze tekstu	Szukanie informacji w internecie. Tworzenie tabel w edytorze tekstu, budowanie krzyżówek — projekt „7 cudów świata”	1	II.3.d, 4, III.1b, 2a, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2	Przeglądarka internetowa, edytor tekstu, program do wirtualnego zwiedzania świata Google Earth
28. – 30	Rozwiązujemy problemy w arkuszu	Wprowadzanie i analiza danych. Serie danych.	3	I.2a, 3, II.3c, 4, III.1b, 2c, 2d, IV.1, 2, 3, V.1, 2, 4	Arkusz kalkulacyjny

Numer lekcji	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Używane programy komputerowe
	kalkulacyjnym	<p>Tworzenie prostego wykresu.</p> <p>Ustawienie wydruku, drukowanie gotowych prac.</p>			
31., 32.	<p>To już umiem</p> <p>Moje prace z informatyki</p>	<p>Tworzenie dokumentu w programie do tworzenia prezentacji.</p> <p>Wstawianie do dokumentu hiperłączy.</p> <p>Udostępnianie dokumentu.</p>	2	II.3a, II.3b, II.3c, II.3d, II.4, III.2d	<p>Program do tworzenia prezentacji, edytor grafiki, edytor tekstu, przeglądarka internetowa, przeglądarka plików w formacie PDF — Adobe Reader, arkusz kalkulacyjny, program Scratch w wersji online lub offline</p>

Rozkład materiału dla klasy 7

Klasa 7 — 32 godziny

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 1.					
Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów					
1.	Zrozumieć, przeanalizować i rozwiązać. Algorytmy i sposoby ich zapisywania	Wprowadzenie do algorytmiki, sposoby zapisywania algorytmów	1	I.1, I.5, III.3, IV.1	Lekcja 1.
2.	Rodzaje algorytmów	Rodzaje algorytmów i sposoby ich zapisywania	1	I.1, I.5, III.3, IV.1	Lekcja 2.
3.	Stosowanie programu JavaBlock do demonstrowania działania algorytmów	Konstruowanie algorytmów w programie JavaBlock	1	I.1, I.4, II.1, III.3, IV.1	Lekcja 3. Program JavaBlock
4.	Przetwarzanie informacji przez komputer. Komputerowe reprezentacje danych	Szyfrowanie, typy danych, komputerowe reprezentacje liczb, system dwójkowy a system dziesiętkowy	1	I.3, III.3	Lekcja 4.
5.	Podsumowanie rozdziału 1. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 2.					
Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych					
6.	Animacje postaci, czyli jak programować w Scratchu	Programowanie w Scratchu — animacje postaci	1	I.4, I.5, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 5. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
7.	Programowanie zdarzeń w programie Scratch	Programowanie w Scratchu — zdarzenia	1	I.4, I.5, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 6. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
8.	Jak zaprojektować komiks w programie Scratch?	Programowanie w Scratchu — projektowanie komiksu	1	I.4, I.5, II.1, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 7. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
9.	Ciekawe projekty w programie Scratch	Programowanie w Scratchu — projektowanie prostej gry i scen własnej bajki	1	I.4, I.5, II.1, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 8. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
10.	Wprowadzenie do programowania w języku Python	Wprowadzenie do programowania tekstowego z wykorzystaniem Pythona	1	II.1, III.3, IV.1	Lekcja 9. Python
11.	Ćwiczenia w programowaniu z wykorzystaniem	Programowanie z wykorzystaniem Pythona	1	I.2a, II.1, III.3, IV.1	Lekcja 10. Python

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
	języka Python				
12.	Jak rozwiązywać problemy z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego	Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel i chmury, rodzaje adresowania	1	I.4, I.5, II.3c, III.3, IV.1	Lekcja 11. Program Excel, przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
13.	Prezentowanie danych i wyników w postaci wykresu	Tworzenie wykresów w arkuszu kalkulacyjnym Excel	1	I.4, I.5, II.3c, III.3, IV.1	Lekcja 12. Program Excel
14.	Kalkulujemy koszty wycieczki klasowej, czyli jak rozwiązywać problemy z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego	Kalkulacje kosztów w arkuszu kalkulacyjnym Excel	1	I.4, I.5, II.3c, III.3, IV.1	Lekcja 13. Program Excel
15.	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania problemów z zakresu różnych przedmiotów	Obliczenia w Excelu z zakresu różnych przedmiotów, stosowanie funkcji	1	I.4, I.5, II.3c, III.3, IV.1	Lekcja 14. Program Excel
16.	Podsumowanie rozdziału 2. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina).				

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 3.					
Realizacja projektów z wykorzystaniem komputera, aplikacji i urządzeń cyfrowych					
17.	Projektujemy gazetkę szkolną — opracowanie i realizacja projektu	Projektowanie gazetki w edytorze tekstu — opracowanie planu i jego realizacja (ustawienia strony, kolumny, wstawianie i formatowanie obrazów, obiektów, kształtów, symboli, ozdobnych tekstów, pola tekstowego, nagłówka, stopki, sprawdzanie pisowni i gramatyki, drukowanie)	2	II.3b, II.4, II.5, III.2, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Lekcja 15. Edytor tekstu MS Word
18.	Projektujemy kolaż do gazetki szkolnej za pomocą programu graficznego GIMP	Zaprojektowanie kolażu do gazetki w programie graficznym GIMP	1	II.2a, II.4, II.5, III.2, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Lekcja 16. Edytor grafiki GIMP
19.	Jak korzystać z wirtualnego dysku OneDrive?	Zapisywanie, przechowywanie i edytowanie zasobów na wirtualnym dysku OneDrive	1	II.3, II.4, III.3	Lekcja 17. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
20.	Przechowywanie, przeglądanie, udostępnianie i publikowanie gazetki z wykorzystaniem chmury	Zapisywanie pliku na dysku Google, udostępnianie innym użytkownikom, publikowanie plików w internecie	1	II.3b, II.4, III.3, IV.1, V.1	Lekcja 18. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, edytor tekstu MS Word
21.	Jak korzystać z otwartych zasobów sieci? Praca synchroniczna w chmurze	Pojęcia: otwarte zasoby sieci i wolne licencje, powszechnie stosowane wolne licencje, Otwarte Zasoby Edukacyjne, uściślanie zapytań w wyszukiwarkach internetowych	1	II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2, V.3	Lekcja 19. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
22.	Projektujemy zaproszenie. Korzystanie z edytora tekstu Word czy praca w chmurze?	Projektowanie zaproszenia w edytorze tekstu Word i w chmurze	1	II.3b, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2	Lekcja 20. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, edytor tekstu MS Word
23.	Grafika w zaproszeniu — fotomontaż w programie	Pobieranie obrazów z otwartych zasobów sieci, importowanie zdjęć i filmów	1	II.3a, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2	Lekcja 21. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu,

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
	graficznym GIMP	z cyfrowego aparatu fotograficznego, kamery cyfrowej, telefonu komórkowego, tworzenie fotomontażu w programie graficznym GIMP			edytor grafiki GIMP
24.	Realizacja projektu <i>Moja przeszłość i dziś</i> — tworzenie prezentacji multimedialnej. Gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji	Projektowanie prezentacji multimedialnej (stosowanie animacji obiektów, przejść między slajdami, wstawianie hiperłączy, dźwięków, wideo, prezentacja projektu	2	I.5, II.3d, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2	Lekcja 22. Program MS PowerPoint, przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
25.	Podsumowanie rozdziału 3. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				
Rozdział 4.					
Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Przestrzeganie prawa i zasad BHP					
26.	Budowa i funkcje sieci komputerowej	Pojęcie sieci komputerowej, rodzaje sieci, sposoby łączenia komputerów w sieć, podziały sieci	1	III.1, III.3	Lekcja 23.

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
27.	Korzystamy z urządzeń do tworzenia elektronicznych tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji	Urządzenia do tworzenia elektronicznych tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji	1	III.2, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2	Lekcja 24. Program do optycznego rozpoznawania znaków OCR
28.	Bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość oraz własność intelektualna	Bezpieczeństwo w sieci, cyfrowa tożsamość, prawo autorskie i własność intelektualna, licencje na oprogramowanie, etyczne postępowanie z informacjami	1	III.3, IV.2, V.1, V.2, V.3	Lekcja 25. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
29.	Rozwój informatyki na przestrzeni lat. Przykłady zastosowań	Zarys historii informatyki, przykłady zastosowań kompetencji informatycznych	1	I.5, III.3, IV.3, IV.4	Lekcja 26. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
30.	Podsumowanie rozdziału 4. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				
Razem		32 godz.			

Rozkład materiału dla klasy 8

Klasa 8 — 32 godziny

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 1.					
Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów					
1.	Algorytm wyszukiwania i porządkowania	Stosowanie algorytmów wyszukiwania i porządkowania: wyszukiwanie elementów w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym, porządkowanie elementów	1	I.2b, III.3, IV.1	Lekcja 1.
2.	Rozwiązywanie problemów za pomocą JavaBlock	Demonstrowanie działania algorytmów z wykorzystaniem programu JavaBlock	2	I.1, I.4, III.3, IV.1	Lekcja 2. Program Java-Block
3.	Iteracje w rozwiązywaniu problemów, czyli jak przedstawić algorytm Euklidesa	Przedstawianie działania algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia)	1	I.1, I.2a, I.4, III.3, IV.1	Lekcja 3. Program Java-Block
4.	Podsumowanie rozdziału 1. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 2.					
Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych					
5.	Animowana kartka z życzeniami — programowanie w Scratchu	Programowanie w Scratchu — animacje obiektów	1	I.4, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 4. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
6.	Programujemy grę w Scratchu	Programowanie w Scratchu — projekt gry	2	I.4, II.2, III.3, IV.1	Lekcja 5. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, Scratch
7.	Tworzymy i testujemy programy w Pythonie	Programowanie algorytmów z wykorzystaniem Pythona, testowanie i analizowanie rozwiązań	1	I.2a, I.4, II.1, III.3, IV.1	Lekcja 6. Python
8.	Wykorzystanie Pythona do prezentacji działania algorytmów	Prezentowanie działania algorytmów w Pythonie	1	I.2a, I.4, II.1, III.3, IV.1	Lekcja 7. Python
9.	Porządkowanie danych w arkuszu kalkulacyjnym, czyli na czym	Sortowanie i filtrowanie danych i wyników w arkuszu kalkulacyjnym	1	I.1, I.4, II.3c, II.4, III.3	Lekcja 8. Program Excel

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
	polega sortowanie i filtrowanie				
10.	Stosowanie funkcji w arkuszu kalkulacyjnym	Stosowanie funkcji w MS Excel	1	I.4, II.3c, II.4, III.3	Lekcja 9. Program Excel
11.	Rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym z wykorzystaniem chmury	Wykorzystanie chmury do rozwiązywania problemów w arkuszu kalkulacyjnym	1	I.1, I.4, II.3c, II.4, III.3, IV.1	Lekcja 10. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, arkusz kalkulacyjny
12.	Graficzna prezentacja danych i wyników w arkuszu kalkulacyjnym	Tworzenie i formatowanie wykresów w MS Excel	1	II.3c, II.4, III.3, IV.1	Lekcja 11. Program Excel
13.	Projektowanie szkolnej witryny internetowej. Podstawy języka HTML	Poznanie podstaw języka HTML	2	I.5, II.3e, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, IV.4, V.2	Lekcja 12. Przeglądarka internetowa, Notatnik
14.	Podsumowanie rozdziału 2. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
Rozdział 3.					
Realizacja projektów z wykorzystaniem komputera, aplikacji i urządzeń cyfrowych					
15.	Tworzymy reklamę o szkole — projekt grupowy	Projektowanie reklamy o szkole w edytorze tekstu MS Word	2	I.5, II.3b, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Lekcja 13. Edytor tekstu MS Word, przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
16.	Wykorzystanie w reklamie efektu przenikania zdjęć	Tworzenie efektu przenikania zdjęć w programie GIMP	1	I.5, II.3a, II.4, II.5, III.2, III.3, IV.1, IV.4, V.2	Lekcja 14. Program GIMP
17.	Na czym polega optymalizacja plików graficznych — obróbka cyfrowa grafiki	Optymalizacja plików graficznych z wykorzystaniem IrfanView	1	I.5, II.3a, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.4, V.2	Lekcja 15. Przeglądarka plików graficznych IrfanView
18.	Współtworzenie dokumentów wielostronowych — realizacja projektu w chmurze	Praca synchroniczna w chmurze nad dokumentem wielostronowym na zadany temat	1	I.5, II.3b, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Lekcja 16. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, edytor tekstu

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
19.	Nagrywanie i obróbka cyfrowa filmów	Nagrywanie krótkich filmów i ich obróbka w Windows Movie Maker	1	I.5, II.3a, II.4, II.5, III.2, III.3, IV.1, IV.4, V.2	Lekcja 17. Program Windows Movie Maker
20.	Praca nad projektem „Miejsca w Polsce, które warto odwiedzić”	Tworzenie prezentacji multimedialnej lub filmu	2	I.5, II.3d, II.4, II.5, III.3, IV.1, IV.2, V.2	Lekcja 18. Program Windows Movie Maker lub MS PowerPoint
21.	Podsumowanie rozdziału 3. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				
Rozdział 4.					
Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Przestrzeganie prawa i zasad BHP					
22.	Posługiwanie się urządzeniami cyfrowymi. Współczesne zastosowania informatyki	Wykorzystanie kamery cyfrowej, aparatu cyfrowego i telefonu w realizacji zadań (przygotowanie zdjęć i krótkich filmów na zadany temat), importowanie plików, współczesne zastosowania informatyki	1	I.5, III.2, III.3, V.1	Lekcja 19.

Lp.	Temat lekcji	Realizowane zagadnienia	Liczba godzin	Zapis z podstawy programowej	Nr lekcji w podręczniku, używane programy
23.	Ochrona własności intelektualnej — współtworzenie dokumentu w chmurze	Praca w chmurze nad tworzeniem dokumentu na temat ochrony własności intelektualnej	1	I.5, II.3b, II.4, III.3, IV.1, IV.2, V.1, V.2	Lekcja 20. Przeglądarka internetowa, dostęp do internetu, edytor tekstu
24.	Kwestie etyczne związane z wykorzystywaniem komputerów i sieci	Przygotowanie w grupach dokumentów na temat: <ul style="list-style-type: none"> • bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość i prywatność w sieci • etyka podczas pracy z informacjami • równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją 	1	II.3b, II.4, III.3, IV.1, V.1, V.2	Lekcja 21. Program MS Word, przeglądarka internetowa, dostęp do internetu
25.	Podsumowanie rozdziału 4. Projekty, debaty, prezentacje (1 godzina)				
2 godz. do dyspozycji nauczyciela					
Razem		32 godz.			

9. Metody pracy i środki dydaktyczne

9.1. Metody pracy

Lekcje z przedmiotu *informatyka* odbywają się zawsze w pracowni, gdzie uczniowie pracują bezpośrednio przy komputerach. Materiał nauczania jest zróżnicowany, toteż niezbędne jest stosowanie różnych metod nauczania. Ważnym elementem jest również dobre porozumiewanie się z uczniami na każdym etapie kształcenia oraz zapewnienie im jak najlepszych warunków do nauki. Zgodnie z nową podstawą programową nauczyciel powinien słuchać uczniów, wyjaśniać im wątpliwości, pomagać dojść do celu, być koordynatorem ich działań, ale nie powinien podawać gotowych rozwiązań.

W pracy z uczniami w szkole podstawowej bardzo dobrze sprawdzają się metody nauczania oparte na wykonywaniu czynności praktycznych, gdyż wymagają one od ucznia zaangażowania i działania. Dzięki temu oswaja się on z zagadnieniami i widzi, że coś działa lub nie, uczy się więc przez osobiste doświadczenia.

Uczenie się przez osobiste doświadczenia wdrażam dwustopniowo. Najpierw uczniowie pod moim kierunkiem lub według opisu z podręcznika wykonują typowe operacje i czynności (np. dla programu graficznego może to być wybór określonego koloru tła i pokrywanie tym kolorem obszaru roboczego). Następnie otrzymują zadania w formie elektronicznej (np. jako dokument HTML), które wykonują indywidualnie. Przez cały czas mogą liczyć na moją pomoc. Zadania opierają się oczywiście na czynnościach wykonywanych wcześniej podczas ćwiczeń wprowadzających.

Tematyka przykładów i zadań jest powiązana z innymi przedmiotami nauczania i z otaczającą nas rzeczywistością. Problemy interdyscyplinarne pokazują bardziej realny obraz otaczającego nas świata. Uczniowie mogą dostrzec powiązania między różnymi dziedzinami i możliwości zastosowania podobnych rozwiązań do wielu zadań.

Zawsze analizuję z uczniami wyniki ich pracy, omawiam z nimi mocne i słabe strony proponowanych rozwiązań. Dyskusja uczy ich, jak formułować uwagi i wnioski.

Bardzo ważne jest również planowanie działań zespołowych i wspieranie pracy uczniów w grupie. Jest to jedna z istotnych umiejętności potrzebnych współczesnemu człowiekowi.

Poziom umiejętności uczniów na lekcji niejednokrotnie jest bardzo zróżnicowany, co utrudnia pracę nauczycielowi. W efekcie część uczniów się nudzi, nie nabywając nowych umiejętności. Mając to na uwadze, poniżej

przedstawiam kilka propozycji, które na pewno nie są nowe i odkrywcze, ale pozwolą nauczycielowi, szczególnie początkującemu, lepiej zorganizować zajęcia i je urozmaicić. Gdy uczniowi uda się wykonać poprawnie zadanie i wydrukować jego efekty (to bardzo ważne), będzie na pewno odczuwał ogromną satysfakcję — tym większą, im większy był jego wkład w pracę.

Uczenie się przez osobiste doświadczenie

Nauczyciel ogranicza liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum. Na przykład wprowadzając w grafikę Baltiego, musimy rozpocząć od pokazania, że istnieją instrukcje, takie jak NAPRZÓD, WSTECZ, PRAWO, LEWO, ale na pytanie: „Ile kroków jest do brzegu ekranu?” i pytania w rodzaju: „Co się stanie, jeżeli...?”, możemy ze spokojem odpowiedzieć: „Sprawdź sam”.

Projekt grupowy

Ciekawym sposobem prowadzenia zajęć jest opracowanie projektu grupowego. Każdy uczeń może wówczas otrzymać zadanie na miarę swoich umiejętności. Podczas pracy nad projektem każdy realizuje swoje zadanie, nie nudzi się, pracuje wspólnie z kolegami z grupy. Uczniowie chętnie pracują w ten sposób, gdyż każdy z nich czuje się współautorem pracy, która dla jednej osoby byłaby zbyt trudna lub czasochłonna.

Realizując projekt, uczniowie układają plan pracy, dobierają tło, grafikę, redagują teksty, tworzą animacje obiektów, przejścia między slajdami, wstawiają dźwięki (zadanie wykraczające poza program). Wspólne przygotowanie projektu jest pracą wymagającą przedyskutowania w grupie. Po zorganizowaniu grup roboczych należy w pierwszej kolejności:

- ◆ określić dokładnie główny temat projektu — może to być na przykład ogólna prezentacja szkoły, wybitne osiągnięcia, ciekawe postaci, tradycje szkoły itd.;
- ◆ określić możliwości twórcze członków grupy pod kątem uzdolnień (umiejętności plastyczne, zainteresowanie fotografią, umiejętności literackie), wiedzy (wiedza historyczna, geograficzna, znajomość tematyki integracji europejskiej) oraz praktycznych umiejętności informatycznych.

Od umiejętnego i właściwego rozplanowania zadań w grupach zależy ostateczny kształt projektu. Nad każdym etapem realizacji projektu czuwa nauczyciel, który służy pomocą i radą. Każdy z członków grupy przygotowuje w osobnym pliku tekstowym opracowanie swojego zagadnienia. Następnie

kopiuje swój plik do wyznaczonego katalogu i grupa wspólnie opracowuje jeden dokument. Ostatnim etapem pracy nad projektem jest przedstawienie jej rezultatów całej klasie.

Nauczyciel dokonuje oceny pracy całego zespołu, poszczególnych członków, poszczególnych faz i całości projektu. Do oceny stosuje się kryteria zapisane w instrukcji. Elementem oceny powinna być samoocena uczniów i zespołów. Najlepiej będzie dokonać oceny z całym zespołem klasowym lub wybranym jury.

Podstawa programowa kładzie duży nacisk na stosowanie metody projektu. Podkreśla, jak duże znaczenie dla rozwoju młodego człowieka oraz jego sukcesów w dorosłym życiu ma nabywanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych lub indywidualnych oraz organizacja projektów i zarządzanie nimi.

Zastosowanie metody projektu, oprócz wspierania w nabywaniu wspomnianych wyżej kompetencji, pomaga również rozwijać u uczniów przedsiębiorczość i kreatywność oraz umożliwia stosowanie w procesie kształcenia innowacyjnych rozwiązań programowych, organizacyjnych lub metodycznych.

Metoda projektu wspiera także integrację zespołu klasowego, w którym uczniowie dzięki pracy w grupie uczą się rozwiązywania problemów, aktywnego słuchania, skutecznego komunikowania się, a także wzmacniają poczucie własnej wartości. Wdraża uczniów do planowania oraz organizowania pracy, a także dokonywania samooceny.

Projekty mogą być wykonywane indywidualnie lub zespołowo. Uczniowie podczas pracy nad projektami powinni mieć zapewnioną pomoc nauczyciela — opiekuna. Nauczyciele korzystający z metody projektu mogą indywidualizować techniki pracy, różnicując wymagania.

Wyboru treści podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, które będą realizowane metodą projektu, może dokonywać nauczyciel samodzielnie lub w porozumieniu z uczniami.

Projekt, w zależności od potrzeb, może być realizowany np. przez tydzień, miesiąc, semestr lub być działaniem całorocznym.

Robotyka, programowanie

Warto postawić sobie pytanie: Od czego zacząć? Dawniej, aby programować, należało bardzo dobrze znać matematykę, cierpliwie i żmudnie poznawać reguły składniowe wybranego języka programowania. Dziś początkujący mają bardzo ułatwione zadanie. Po prostu wystarczy chcieć! Pamiętać jednak

należy, że nauka programowania a nauka konkretnego języka programowania to dwie różne rzeczy.

Aby uzyskać jakikolwiek efekt, trzeba postępować według określonych reguł. Żeby je poznać, po prostu trzeba zacząć programować. W tym celu proponuję programy:

- ◆ JrScratch — dla najmłodszych;
- ◆ Scratch i Baltie — od lat 8 do 100 lat i więcej;
- ◆ Arduino.

Warto również wziąć udział w projekcie o nazwie *Godzina Kodowania*. Jest to zestaw prostych, programistycznych łamigłówek opartych m.in. na języku Scratch i wykorzystujących np. postaci z kreskówek Disneya czy ptaki z serii gier Angry Birds. Wystarczy odwiedzić witryny <http://code.org> oraz <https://studio.code.org/>.

Innym narzędziem pomocnym w nauce programowania i kształcenia kreatywnego myślenia jest bezpłatna aplikacja Kodu Game Lab — umożliwia ona tworzenie gier 3D. Ważne jest, że wszystkie działania opierają się na korzystaniu z gotowych obiektów i poleceń.

Kolejnym narzędziem będącym elementarzem programowania jest TouchDevelop — pozwala on tworzyć gry i aplikacje na smartfony i tablety, działa również na komputerach z systemem Windows. Aby skorzystać z TouchDevelop, nie trzeba niczego instalować — wystarczy zwykła przeglądarka WWW. Nie ma też znaczenia, jaka to będzie przeglądarka — do działania TouchDevelop wymagana jest obsługa JavaScriptu, a ten wymóg spełniają wszystkie współczesne przeglądarki internetowe.

W klasach 7 i 8 do budowy schematów blokowych uczniowie wykorzystują program JavaBlock.

Programowanie wizualne doskonałą z wykorzystaniem środowiska Scratch, zaś do pierwszych kroków w tekstowym języku programowania wykorzystują język Python.

Objaśnienia i polecenia w pliku tekstowym

Bardzo dobrym i sprawdzonym sposobem prowadzenia zajęć z uczniami o zróżnicowanych umiejętnościach jest opracowanie poleceń i objaśnień w plikach tekstowych. Zdania w tekście powinny być napisane jasno i precyzyjnie, w przemyślany sposób. Ważne, aby uczniowie nauczyli się czytać tekst i polecenia ze zrozumieniem. Wykorzystują wówczas czas efektywniej, każdy rozwiązuje zadanie w swoim tempie, a nauczyciel może skupić się

na udzielaniu pomocy tym uczniom, którym jest ona potrzebna. Przygotowane w ten sposób materiały można z powodzeniem wykorzystać w kilku klasach, a także w kolejnych latach. Należy zawsze pamiętać o ich aktualizacji i ewentualnej modyfikacji.

Przykłady ciekawych stron WWW

Tworzenie stron WWW jest pasją wielu młodych ludzi. Wymaga umiejętności informatycznych, zdolności plastycznych i umiejętności pracy w grupie. Warto w pierwszej kolejności obejrzeć z uczniami kilka wybranych stron, omówić ich wady i zalety, a następnie zastanowić się, jakie funkcje spełnia dana strona i dla kogo jest przeznaczona.

Przykładowe adresy stron, które warto zobaczyć i omówić z uczniami, podane są w podręczniku.

WebQuest

(w wolnym tłumaczeniu *Poszukiwania w sieci*)

Do pracy metodą WebQuest niezbędny jest internet. Uczniowie, opierając się na informacjach z sieci (i nie tylko), starają się weryfikować jakość uzyskanych informacji. Na podstawie zgromadzonych informacji tworzą elektroniczne prezentacje. Metoda ta ma szereg zalet: uczy badań, pozwala na pracę w indywidualnym tempie, rozwija twórcze myślenie. Pracując tą metodą, motywujemy uczniów do twórczego wykorzystywania informacji, a nie tylko ich wyszukiwania.

Różne metody prowadzenia zajęć bardzo skutecznie urozmaicają lekcje. Nie należy obawiać się prowadzenia zajęć różnymi metodami. Lekcje informatyki nie powinny ograniczać się do operowania schematami, powinny prowokować uczniów do myślenia, aktywności, wspomagać ich działania na co dzień.

Integralną częścią podręcznika multimedialnego są ćwiczenia interaktywne, a zatem aktywizujące.

Zajęcia należy zawsze dobrze zaplanować, ponieważ nasza praca jest przykładem dla uczniów. Pamiętajmy, że uczniowie często nas naśladowują, uczą się od nas także uczenia się. Dobrym sposobem jest wspólne z uczniami rozwiązywanie problemów. W trakcie prowadzenia zajęć dobrze jest zachęcać uczniów do twórczego i pomysłowego rozwiązywania problemów, pogłębiania wiedzy oraz rozwijania własnych zainteresowań.

Oprócz wyżej wymienionych metod do rozwiązywania problemów podczas pracy z uczniami warto też stosować metodę PDCA, która polega na: planowaniu działań (ang. *Plan*), wykonaniu planu (ang. *Do*), sprawdzeniu, czy rozwiązanie jest prawidłowe i przynosi zamierzony skutek (ang. *Check*), oraz stosowaniu rozwiązań i ewentualnej ich poprawie (ang. *Act*).

9.2. Środki dydaktyczne

- ◆ Podręcznik, e-podręcznik (z zestawem ćwiczeń interaktywnych).
- ◆ Przykładowy regulamin pracowni komputerowej.
- ◆ Wybrane gry komputerowe.
- ◆ Multimedialne programy edukacyjne dostępne w szkolnej pracowni komputerowej (w tym encyklopedie).
- ◆ Licencja oprogramowania używanego w szkolnej pracowni komputerowej.
- ◆ Wyciąg z ustawy o prawie autorskim.
- ◆ Wzorcowy multimedialny zestaw komputerowy z kamerą i głośnikami.
- ◆ Tablica multimedialna lub komputer z rzutnikiem multimedialnym lub dużym monitorem.
- ◆ Tablet, smartfon.
- ◆ Urządzenie pendrive.
- ◆ Drukarka.
- ◆ Segregator na wydrukowane prace graficzne.
- ◆ Połączenie z internetem.
- ◆ Cyfrowy aparat fotograficzny lub telefon komórkowy z aparatem fotograficznym, kamera.
- ◆ Słuchawki lub głośniki.

Komputery PC				Komputery Macintosh
System Windows XP	System Vista	System Windows 7, 10	System Linux Ubuntu	System Mac OS X
Programy użytkowe				
Notatnik WordPad			Gedit	TextEdit
MS Office 2003: MS Word 2003 MS Excel 2003 MS PowerPoint 2003	MS Office 2007; 2010; 2013; 2016; 365 MS Word 2007; 2010; 2013; 2016; 365 MS Excel 2007; 2010; 2013; 2016; 365 MS PowerPoint 2007; 2010; 2013; 2016; 365			Office 2007; 2010; 2013; 2016; 365 Word 2007; 2010; 2013; 2016; 365 Excel 2007; 2010; 2013; 2016; 365 PowerPoint 2007; 2010; 2013; 2016; 365 iWork: Pages Numbers Keynote
OpenOffice.org: OpenOffice.org Writer OpenOffice.org Calc OpenOffice.org Draw OpenOffice.org Impress				
Praca w chmurze				
Inne programy użytkowe				
avast! (program antywirusowy) Tux Math Photo Story (program do tworzenia multimedialnych filmów ze zdjęć) Audacity (edytor dźwięku) Google Earth (program do wirtualnego zwiedzania świata) Adobe Reader (przeglądarka plików w formacie PDF)				iTunes iPhoto iCal Książka adresowa Dashboard
Internet				
Internet Explorer				
Safari Chrome Opera Mozilla Firefox Pidgin				

Grafika komputerowa		
Paint Leah's Farm Coloring Book Drawing for Children Paint.NET ArtRage GIMP		Doozla MacPaint X Paintbrush ArtRage
Tux Paint OpenOffice.org Draw		
Nauka pisania na klawiaturze komputera		
Mistrz Klawiatury II Demo RapidTyping		
Tux Typing Portale WWW (na przykład: http://kurspisanie.pl/)		
Programowanie, animacja komputerowa, robotyka		
Scratch Baltie Styż Privot Blockly Portale WWW (na przykład: https://pl.khanacademy.org , https://pl.duolingo.com/ , https://blockly-games.appspot.com/ , https://codecombat.com/) JavaBlock Python		

Bibliografia

1. Program nauczania w rzeczywistości szkolnej. Tworzenie — wybór — ewaluacja, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2012.
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej 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, poz. 356).

3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lipca 2015 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych oraz niedostosowanych społecznie w przedszkolach, szkołach i oddziałach ogólnodostępnych lub integracyjnych (Dz.U. z 2015, poz. 1113).
4. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2015, poz. 843).
5. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2017, poz. 703).
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie dopuszczenia do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. z 2017, poz. 481).
7. Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 6.05.2008, str. 1).

