

PODSTAWA PROGRAMOWA 2026

Program nauczania. Bit za bitem. Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasy 4-6. Podstawa programowa 2026

autor: Grażyna Koba

MIGRA 2026

Program nauczania dla klas 4-6 jest zgodny z podstawą programów dla szkoły podstawowej umieszczoną w *ROZPORZĄDZENIU MINISTRA EDUKACJI z dnia 11 marca 2026 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*.

Program nauczania przewidziano do realizacji w wymiarze 102 godzin w klasach 4–6, co daje 34 godziny lekcyjne w każdej klasie (po 1 godzinie tygodniowo).

Spis treści

I.	Podstawa programowa do informatyki dla szkoły podstawowej – klasy 4-6	5
II.	Klasa 4	11
1.	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej	11
1.1.	Komputer i programy komputerowe	11
1.2.	Tworzenie rysunków	15
1.3.	Programowanie	17
1.4.	Edycja tekstu.....	19
1.5.	Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	21
2.	Opis realizacji celów kształcenia i wychowania	24
2.1.	Komputer i programy komputerowe	24
2.2.	Tworzenie rysunków	26
2.3.	Programowanie	27
2.5.	Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	29
3.	Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne	31
3.1.	Komputer i programy komputerowe	31
3.2.	Tworzenie rysunków	35
3.3.	Programowanie	37
3.4.	Edycja tekstu.....	39
3.5.	Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	41
III.	Klasa 5	44
1.	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej	44
1.1.	Komputer i praca w sieci komputerowej	44
1.2.	Tworzenie kompozycji graficznych	47
1.3.	Programowanie	49
1.4.	Tworzenie dokumentów tekstowych.....	51

1.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	53
2. Opis realizacji celów kształcenia i wychowania.....	56
2.1. Komputer i praca w sieci komputerowej.....	56
2.2. Tworzenie kompozycji graficznych.....	58
2.3. Programowanie	59
2.4. Tworzenie dokumentów tekstowych	60
2.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)	61
3. Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne.....	62
3.1. Komputer i praca w sieci komputerowej	62
3.2. Tworzenie kompozycji graficznych	65
3.3. Programowanie	67
3.4. Tworzenie dokumentów tekstowych.....	69
3.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	71
IV. Klasa 6	74
1. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej	74
1.1. Rozwiązywanie problemów	74
1.2. Programowanie	76
1.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym	78
1.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych	80
1.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	82
2. Opis realizacji celów kształcenia i wychowania	84
2.1. Rozwiązywanie problemów	84
2.2. Programowanie	85
2.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym	86
2.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych.....	87
2.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)	88
3. Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne	89

3.1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów	89
3.2. Programowanie	91
3.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym	93
3.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych	95
3.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI).....	97
4. Propozycje metod sprawdzania osiągnięć ucznia	99

I. Podstawa programowa do informatyki dla szkoły podstawowej – klasy 4-6

INFORMATYKA

Podstawa programowa

Źródło: ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI z dnia 11 marca 2026 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

Cele kształcenia – wymagania ogólne

1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego myślenia oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji.
2. Programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych.
3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediiów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją.
4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko.
5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych.

Informatyka to przedmiot ogólnokształcący, który rozwija praktyczne umiejętności uczniów oraz wspiera ich w świadomym, sprawczym oraz odpowiedzialnym funkcjonowaniu w świecie technologii cyfrowych. Kształcenie informatyczne sprzyja twórczemu myśleniu, rozwija kompetencje współpracy i komunikacji oraz uczy korzystania z narzędzi cyfrowych w sposób etyczny i zrównoważony. Wszystkie te aspekty składają się na dobrze ugruntowane kompetencje cyfrowe. Sposób ich rozwijania pozostaje elastyczny i zależny od kontekstu edukacyjnego oraz decyzji nauczyciela.

Nauczanie informatyki opiera się na następujących filarach:

- 1) spiralna struktura nauczania jako fundament metodyczny – umożliwia systematyczne pogłębianie wiedzy i umiejętności w coraz bardziej złożonych sytuacjach i kontekstach problemowych;
- 2) myślenie komputacyjne jako kluczowa kompetencja w podejściu do rozwiązywania problemów – wykorzystywana do formułowania i rozwiązywania problemów z różnych dziedzin, z zastosowaniem m.in. myślenia abstrakcyjnego i algorytmicznego;
- 3) kompetencje społeczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii jako podstawa świadomego i bezpiecznego funkcjonowania w rzeczywistości cyfrowej – obejmuje współpracę i umiejętność komunikacji, tworzenie i krytyczny odbiór treści medialnych, a także kształtowanie etycznej i odpowiedzialnej postawy w środowisku cyfrowym, uwzględniającej m.in. ochronę danych osobowych i przestrzeganie zasad cyberbezpieczeństwa;
- 4) rozwijanie sprawczości – wspiera indywidualne i grupowe podejście do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem technologii, co sprzyja budowaniu podmiotowości ucznia oraz wzmocnieniu jego przekonania o własnej skuteczności i wpływie na otoczenie;
- 5) refleksja nad wpływem technologii – rozwija świadomość konsekwencji społecznych i środowiskowych wynikających z rozwoju technologii oraz kształtuje postawy odpowiedzialności cyfrowej i obywatelskiej.

Układ treści oparty na tych filarach wspiera rozumienie zakresu przedmiotu i porządkuje proces jego realizacji.

Informatyka w szkole wyróżnia się:

- 1) rozwijaniem umiejętności rozwiązywania problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego i technologii cyfrowych, sprzyjających integracji z innymi przedmiotami;
- 2) łączeniem wiedzy informatycznej i działań praktycznych z poznawaniem zasad funkcjonowania technologii;
- 3) stosowaniem metod problemowych i projektowych, które rozwijają kreatywność i kompetencje społeczne;
- 4) uwzględnieniem dynamicznego rozwoju technologii cyfrowych, w tym robotyki, analizy danych oraz sztucznej inteligencji.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe dotyczące wiedzy i umiejętności

Poniższe wymagania szczegółowe są zgrupowane wokół pięciu celów kształcenia – wymagań ogólnych, z których każdy jest rozwijany przez poszczególne wymagania. Uczniowie stopniowo rozwijają swoją wiedzę i umiejętności przez działania w coraz bardziej złożonych sytuacjach problemowych oraz w kontekście codziennego wykorzystania technologii.

Dodatkowo wybrane wymagania szczegółowe zostały oznaczone jako należące do modułu medialnego.

Klasy 4-6

1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń:
 - 1) ustawia w kolejności liniowej różne obiekty, takie jak: liczby, teksty, obrazki, z uwzględnieniem ich cech i relacji między nimi;
 - 2) rozwiązuje sytuacje problemowe ze swojego otoczenia, stosując podejście komputacyjne;
 - 3) znajduje w kolekcji obiektów lub w zbiorach informacji elementy o podanych własnościach;
 - 4) planuje zachowanie robota fizycznego lub robota na ekranie, zmierzające do osiągnięcia przez niego określonego celu.
2. Programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych. Uczeń:
 - 1) projektuje, tworzy i zapisuje w wybranym środowisku programistycznym pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych;
 - 2) tworzy i uruchamia program w wybranym środowisku programistycznym i porównuje jego działanie z przyjętymi założeniami lub testuje na wybranych danych, poprawia zauważone błędy;
 - 3) uzasadnia swój sposób rozwiązania problemu, objaśnia działanie wybranych instrukcji w programie;
 - 4) programuje robota fizycznego lub robota na ekranie lub tylko nim steruje w celu wykonania określonego zadania.
3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:
 - 1) tworzy ilustracje w edytorze grafiki, łączy je w spójne kompozycje;
 - 2) wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia i analizę danych dla zadań z różnych przedmiotów, w tym zadań osadzonych w kontekście rzeczywistym, i uzupełnia je odpowiednimi wykresami, a następnie formułuje wnioski;
 - 3) opracowuje proste dokumenty tekstowe rozbudowane o ilustracje (np. opisy zrealizowanych projektów, kartki okolicznościowe czy plakaty) i stosuje w nich elementy formatowania odpowiednie do treści, w tym wyliczenia i tabele;
 - 4) planuje i tworzy prezentacje na różne tematy i dla różnych odbiorców;
 - 5) przygotowuje materiały multimedialne, łącząc tekst, obraz i proste animacje, także wspomagające naukę innych dziedzin i przedmiotów szkolnych – moduł medialny;

- 1) tworzy treści z wykorzystaniem prostych narzędzi sztucznej inteligencji, w tym obrazy, multimedia i teksty;
 - 2) zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym.
4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:
- 1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;
 - 2) wyjaśnia funkcjonowanie sieci komputerowej w kontekście komunikacji i dostępu do informacji;
 - 3) rozpoznaje podejrzane treści on-line i podejmuje podstawowe działania obronne – moduł medialny;
 - 4) trenuje prosty model sztucznej inteligencji i obserwuje, jak dane wpływają na jego wyniki;
 - 5) omawia wpływ technologii na środowisko oraz stosuje zasady oszczędzania energii.
5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:
- 1) korzysta z narzędzi cyfrowych do współpracy i tworzenia dokumentów;
 - 2) komunikuje się w środowisku cyfrowym zgodnie z zasadami netykiety oraz regulaminami platform cyfrowych – moduł medialny;
 - 3) przestrzega zasad bezpiecznego i higienicznego korzystania z technologii i mediów cyfrowych – moduł medialny;
 - 4) ocenia konsekwencje różnych zagrożeń cyfrowych oraz wskazuje sposoby reagowania na nie i możliwości uzyskania wsparcia;
 - 5) chroni dane osobowe, stosując hasła i podstawowe ustawienia prywatności;
 - 6) respektuje prawa autorskie, podaje źródła wykorzystanych materiałów;
 - 7) przestrzega zasad licencji na oprogramowanie, z którego korzysta.

W ramach zajęć z informatyki uczniowie zdobywają doświadczenia edukacyjne, które rozwijają ich myślenie krytyczne i analityczne oraz budują poczucie sprawczości. Mają one charakter praktyczny, wzmacniają kompetencje fundamentalne i przekrojowe oraz rozwijają umiejętności komunikacyjne i współpracę. W każdym roku nauki uczeń realizuje jedno doświadczenie, przy czym w klasach VII i VIII obowiązkowe jest doświadczenie edukacyjne z algorytmiką i programowaniem, a spośród pozostałych dwóch nauczyciel wybiera jedno.

W przypadku klas IV–VI uczeń:

- 1) pracując w grupie, wykorzystuje wybrane narzędzie programistyczne do stworzenia prostego programu komputerowego odpowiadającego na zauważoną potrzebę (np. quiz, grę); program może dotyczyć problemu wynikającego z tematyki zajęć szkolnych; w procesie tworzenia uczeń sprawdza poprawność działania programu, zbiera uwagi, dokonuje poprawek, a ostateczny projekt prezentuje w formie ustalonej z nauczycielem;
- 2) korzystając z prostych narzędzi cyfrowych, projektuje i realizuje w grupie mini-kampanię informacyjną na wybrany temat związany z bezpieczeństwem cyfrowym, wpływem technologii na środowisko lub dezinformacją w mediach cyfrowych, gotowy przekaz kieruje do wybranych odbiorców, wykorzystując dostępne kanały komunikacji;
- 3) pracując w grupie, tworzy klasowy kodeks bezpiecznego i etycznego użytkowania technologii, w tym urządzeń cyfrowych, formułuje zasady, uzgadnia je i wdraża, ustalając również sposób ich przestrzegania, po określonym czasie ocenia skuteczność kodeksu i wprowadza niezbędne poprawki.

Warunki i sposób realizacji

Szkoła zapewnia warunki sprzyjające bezpiecznemu i odpowiedzialnemu korzystaniu z technologii cyfrowych oraz aktywnemu i praktycznemu uczeniu się informatyki. Każdy uczeń ma do dyspozycji stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i odpowiednim oprogramowaniem, obejmującym m.in. edytory tekstu i grafiki, arkusze kalkulacyjne, środowiska programistyczne, narzędzia multimedialne oraz kreatory stron internetowych.

W procesie nauczania są wykorzystywane nowoczesne narzędzia edukacyjne, takie jak: urządzenia cyfrowe, roboty edukacyjne, zestawy mikrokontrolerów czy platformy chmurowe.

Salę przeznaczoną do zajęć z informatyki są przystosowane do pracy indywidualnej i w grupie, sprzyjają realizacji projektów oraz stwarzają warunki do prezentacji efektów pracy uczniów.

Nauczanie informatyki opiera się na metodach wspierających sprawczość ucznia i jego aktywne zaangażowanie w proces uczenia się. Szczególnie rekomendowane są:

- 1) różnicowanie metod i zadań dydaktycznych, dostosowanie ich do potrzeb, możliwości i stylów uczenia się uczniów;
- 2) praca oparta na pytaniach i zadaniach otwartych, rozwijająca ciekawość poznawczą i krytyczne myślenie;
- 3) nauczanie przez działanie i eksplorację, oparte na samodzielnym poszukiwaniu rozwiązań i doświadczaniu skutków własnych decyzji;
- 4) podejście problemowe i projektowe, łączące teorię z praktyką oraz sprzyjające pracy w grupie.

Ważne jest, aby uczniowie mieli możliwość samodzielnego planowania, testowania i oceny własnych rozwiązań zarówno w pracy indywidualnej, jak i w grupie. Nauczyciel dobiera metody, elastycznie dostosowując je do potrzeb i możliwości uczniów.

Problemy i projekty podejmowane w ramach zajęć z informatyki mogą odnosić się do różnych dziedzin kształcenia przy zachowaniu informatycznego charakteru działań.

Programowanie na lekcji informatyki jest działaniem wspierającym rozwój myślenia komputacyjnego, a także kreatywności i umiejętności rozwiązywania problemów. Realizuje się je zgodnie ze spiralną strukturą nauczania: od prostych działań w środowiskach blokowych i graficznych po bardziej złożone projekty w środowiskach tekstowych.

Wybór rodzaju środowiska programistycznego należy do nauczyciela i powinien być dostosowany do wieku i wcześniejszych doświadczeń uczniów, dostępnych zasobów technicznych oraz innych istotnych uwarunkowań organizacyjnych.

Niezależnie od wybranego środowiska kluczowa jest realizacja wymagań szczegółowych dotyczących wiedzy i umiejętności, w tym rozwijanie myślenia komputacyjnego, umiejętności projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności. Proces ten powinien angażować uczniów w analizę problemu, planowanie algorytmu, implementację oraz ocenę działania zaprojektowanego rozwiązania.

Sztuczna inteligencja zmienia sposób, w jaki uczniowie i nauczyciele korzystają z informacji. Ważniejsze od umiejętności wyszukiwania stają się krytyczne myślenie, ocena wiarygodności treści oraz świadome ich wykorzystanie. W tym kontekście kluczowe stają się takie umiejętności, jak: formułowanie trafnych pytań, analiza treści generowanych przez systemy cyfrowe oraz refleksja nad ich zastosowaniem i konsekwencjami. Nawet jeśli w przyszłości znaczenie tego pojęcia się zmieni, jego obecność pozwala uczniom nie tylko wykorzystywać narzędzia sztucznej inteligencji, ale przede wszystkim:

- 1) rozumieć zasady ich działania, w tym podstawowe mechanizmy uczenia maszynowego;
- 2) rozpoznawać ich ograniczenia;
- 3) podejmować świadome decyzje dotyczące ich stosowania.

Nauczyciel pełni funkcję przewodnika i organizatora procesu uczenia się, wspierając uczniów w samodzielnym dochodzeniu do wiedzy, formułowaniu problemów i projektowaniu rozwiązań z użyciem technologii cyfrowych. Motywuje do zadawania pytań, krytycznego myślenia i analizy informacji, wspiera współpracę uczniów oraz łączenie treści informatycznych z innymi obszarami edukacji.

Treści i metody nauczania są dostosowywane elastycznie do dynamicznych zmian w dziedzinie technologii cyfrowych oraz aktualnych trendów społeczno-gospodarczych. Istotne jest łączenie teorii z praktyką oraz wykorzystywanie wiedzy i narzędzi cyfrowych w zadaniach bliskich doświadczeniom uczniów. Takie podejście zwiększa użyteczność nauki, wspiera motywację do działania i rozwój kompetencji przyszłości.

W nauczaniu informatyki nauczyciel uwzględnia także rozwój narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, prowadząc uczniów ku świadomemu, odpowiedzialnemu i kreatywnemu korzystaniu z technologii cyfrowych.

II. Klasa 4

1. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej

1.1. Komputer i programy komputerowe

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy przy komputerze.
- Odpowiedzialność za ogólny porządek na stanowisku komputerowym.
- Korzystanie z narzędzi cyfrowych w sposób etyczny i zrównoważony.
- Stosowanie zasad zdrowej pracy przy komputerze, w tym planowanie przerw w pracy i rekreacji na świeżym powietrzu.
- Wyrabianie nawyków korzystania z licencjonowanego oprogramowania.
- Szanowanie pracy innych. Przestrzeganie zasad ochrony zasobów komputera.
- Uświadomienie zagrożeń wynikających z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych.

Posługiwanie się komputerem i praca z programem komputerowym		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Przestrzeganie zasad bezpiecznego zachowania w pracowni komputerowej, w tym korzystania z komputera i innych urządzeń cyfrowych. Poznanie sposobów uruchamiania programów. Poznanie elementów okna programu i operacji wykonywanych w oknie i na oknie programu. Zauważanie podobieństw w budowie okien różnych programów komputerowych. Zwrócenie uwagi na podobieństwo w przeznaczeniu elementów okien programów. Poznanie sposobów wykonywania operacji na oknach i w oknach różnych programów.	Zasady bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze i zachowania w pracowni komputerowej. Zasady zdrowej pracy przy komputerze. Sposoby uruchamiania programów (np. z ikony na pulpicie, z wykazu programów w menu Start). Elementy okna programu: obszar roboczy, paski (tytułu, menu, narzędzi i przewijania). Przeznaczenie elementów okna. Operacje w oknie programu: wybór opcji menu, korzystanie z menu kontekstowego, wybór poleceń poprzez klikanie przycisku i rozwijanie listy wyboru. Operacje na oknie programu: minimalizowanie (zwijanie do przycisku na pasku zadań), rozwijanie okna, zmiana rozmiaru i położenia okna. Praca z dwoma równocześnie uruchomionymi oknami programów. Prawidłowe kończenie pracy programu.	<i>4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> <i>1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;</i> <i>5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:</i> <i>3) przestrzega zasad bezpiecznego i higienicznego korzystania z technologii i mediów cyfrowych – moduł medialny</i>

Praca z dokumentem komputerowym, w tym najczęściej stosowane metody pracy		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Wykonywanie podstawowych operacji na dokumencie komputerowym – nowym i wcześniej utworzonym. Poznanie najczęściej stosowanych metod pracy w programach komputerowych.	Tworzenie nowego dokumentu komputerowego: nazywanie i zapisywanie dokumentu w pliku, w folderze domyślnym i wybranym. Otwieranie istniejącego dokumentu z pliku zapisanego w określonym folderze. Przeglądanie dokumentu, poprawianie, uzupełnianie, ponowne zapisywanie pod tą samą lub inną nazwą. Klikanie elementu, np. przycisku, ikony, opcji menu, nazwy pliku czy folderu. Przeciąganie i upuszczanie elementu – metoda przeciągnij i upuść. Wykorzystywanie Schowka do kopiowania, wycinania i wklejania: pliku, obrazu lub jego fragmentu, tekstu lub jego fragmentu. Stosowanie podstawowych skrótów klawiaturowych (m.in. zapisywanie pliku, cofanie i powtórzenie ostatnio wykonanej operacji, wycinanie, kopiowanie i wklejanie z wykorzystaniem Schowka).	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 7) zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym. 5. <i>Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:</i> 1) korzysta z narzędzi cyfrowych do współpracy i tworzenia dokumentów

Pliki i foldery		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie organizacji plików w folderach. Rozumienie podobieństwa w wykonywaniu podstawowych operacji na plikach w różnych programach. Wdrażanie do świadomej pracy z komputerem, m.in. prawidłowe przechowywanie wyników własnej pracy.	Struktura folderów (folder nadrzędny i podrzędny). Operacje na folderach: tworzenie, przeglądanie struktury folderów, otwieranie. Nazywanie pliku. Rozszerzenie nazwy pliku.	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 7) zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym

1.2. Tworzenie rysunków

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Rozwijanie samodzielności w odkrywaniu nowych możliwości programów komputerowych.
- Rozwijanie indywidualnych zdolności twórczych.
- Rozwijanie kreatywności i sprawczości.
- Rozbudzanie wrażliwości estetycznej.
- Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
- Zdobywanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, przydatnych w życiu.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań komputera.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem edytora grafiki. Korzystanie z prostego edytora grafiki. Porównanie tworzenia rysunku komputerowego z rysowaniem na kartce. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem komputacyjnego myślenia. Wykorzystanie możliwości edytora grafiki do przygotowania prac domowych z różnych przedmiotów.	Tworzenie rysunku w prostym edytorze grafiki. Podstawowe narzędzia malarskie (m.in.: Pędzle, Ołówek, Linia, Gumka, Lupa). Rysowanie rysunków składających się z figur geometrycznych (prostokątów, wielokątów, elips, okręgów). Wypełnianie kolorem obszarów zamkniętych; stosowanie kolorów niestandardowych. Wprowadzanie napisów w obszarze rysunku. Ustalanie parametrów czcionki takich, jak: krój, rozmiar, kolor, pochylenie, pogrubienie, podkreślenie. Wykorzystanie komputacyjnego myślenia do rozwiązywania sytuacji problemowych: sformułowanie problemu, analiza sytuacji problemowej i rozłożenie go na części składowe, rozpoznanie schematów i prawidłowości specyficznych dla problemu, rozwiązanie problemu. Operacje na fragmencie rysunku: zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie go w inne miejsce na tym samym rysunku i do innego rysunku, w tym wykorzystanie Schowka.	<i>1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń:</i> <i>2) rozwiązuje sytuacje problemowe ze swojego otoczenia, stosując podejście komputacyjne;</i> <i>3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> <i>1) tworzy ilustracje w edytorze grafiki, łączy je w spójne kompozycje;</i> <i>7) zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym</i>

1.3. Programowanie

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Rozwijanie zdolności logicznego myślenia.
- Kształtowanie umiejętności rozwiązywania zadań problemowych.
- Uświadomienie korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.
- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.
- Rozwijanie zaangażowania w samodzielny w odkrywaniu nowych możliwości programu komputerowego.
- Rozwijanie kreatywności i sprawczości.
- Rozwijanie umiejętności projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem komputacyjnego myślenia. Poznanie zasad tworzenia programu komputerowego przy użyciu programu edukacyjnego. Zapoznanie się z możliwościami sterowania obiektem graficznym na ekranie.	Pisanie prostego programu przy użyciu edukacyjnego języka programowania. Sterowanie obiektem graficznym na ekranie, np. w przód, w lewo, w prawo, zmiana położenia obiektu o dowolny kąt. Wykorzystanie komputacyjnego myślenia do rozwiązywania sytuacji problemowych: sformułowanie problemu, analiza sytuacji problemowej i rozłożenie go na części składowe, rozpoznanie schematów i prawidłowości specyficznych dla problemu, rozwiązanie problemu (zapisanie rozwiązania w postaci programu). Testowanie na komputerze programu pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Projektowanie, tworzenie i zapisywanie w wizualnym języku programowania pomysłów historyjek. Stosowanie poleceń iteracyjnych i warunkowych oraz zdarzeń. Zapisywanie poleceń składających się na sterowanie obiektem na ekranie. Modyfikowanie programów. Objaśnianie przebiegu działania programów.	1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń: 2) rozwiązuje sytuacje problemowe ze swojego otoczenia, stosując podejście komputacyjne; 4) planuje zachowanie robota fizycznego lub robota na ekranie, zmierzające do osiągnięcia przez niego określonego celu. 2. Programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych. Uczeń: 1) projektuje, tworzy i zapisuje w wybranym środowisku programistycznym pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych; 2) tworzy i uruchamia program w wybranym środowisku programistycznym i porównuje jego działanie z przyjętymi założeniami lub testuje na wybranych danych, poprawia zauważone błędy; 3) uzasadnia swój sposób rozwiązania problemu, objaśnia działanie wybranych instrukcji w programie; 4) programuje robota fizycznego lub robota na ekranie lub tylko nim steruje w celu wykonania określonego zadania. 3. opracowuje proste dokumenty tekstowe rozbudowane o ilustracje (np. opisy zrealizowanych projektów, kartki okolicznościowe czy plakaty) i stosuje w nich elementy formatowania odpowiednie do treści, w tym wyliczenia i tabele; 7) zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym.

1.4. Edycja tekstu

Szczegółowe cele wychowania:

- Przestrzeganie dyscypliny na zajęciach, w tym zasad bezpiecznej pracy przy komputerze.
- Dbanie o porządek na stanowisku komputerowym.
- Stosowanie zasad zdrowej pracy przy komputerze.
- Szanowanie pracy innych. Przestrzeganie zasad ochrony zasobów komputera.
- Rozwijanie kreatywności i sprawczości.
- Rozumienie konieczności korzystania z licencjonowanego oprogramowania komputerowego.
- Stosowanie przepisów prawa w zakresie korzystania z cudzych materiałów pochodzących z różnych źródeł informacji.
- Przestrzeganie zasad współpracy w grupie.
- Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
- Zdobywanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, przydatnych w życiu.

Opracowywanie tekstu w edytorze tekstu		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem edytora tekstu. Porównanie tworzenia tekstu komputerowego z pisanem na kartce. Poznanie podstawowych zasad pisania tekstu z wykorzystaniem edytora tekstu. Korzystanie z poznanych metod operacji na fragmencie rysunku do wykonywania podobnych operacji na fragmencie tekstu (kopiowanie, wklejanie z wykorzystaniem Schowka). Stosowanie podstawowych zasad formatowania i redagowania tekstu. Dbanie o poprawne wykonywanie ćwiczeń.	Edytor tekstu. Strona dokumentu tekstowego, margines, wiersz tekstu, kursor tekstowy, akapit, wcięcie, spacja. Zapoznanie się z przykładowym problemem i analizowanie sposobu jego rozwiązania. Szukanie sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Pisanie tekstu i poruszanie się po tekście – za pomocą kursora myszy i klawiszy sterujących kursorem. Uzyskiwanie wielkich liter, liter ze znakami diakrytycznymi. Usuwanie znaków. Formatowanie tekstu: wyrównywanie akapitów, zmiana parametrów czcionki (rozmiaru, kroju i koloru), obramowanie, cieniowanie. Podstawowe zasady redagowania tekstów, m.in.: prawidłowe stawianie spacji przy znakach interpunkcyjnych i nawiasach. Listy wypunktowane i numerowane. Operacje na fragmencie tekstu: zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie go w inne miejsce w tym samym tekście i do innego dokumentu – wykorzystanie Schowka.	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 3) <i>opracowuje proste dokumenty tekstowe rozbudowane o ilustracje (np. opisy zrealizowanych projektów, kartki okolicznościowe czy plakaty) i stosuje w nich elementy formatowania odpowiednie do treści, w tym wyliczenia i tabele;</i> 7) <i>zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym.</i>

1.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Świadome korzystanie z Internetu.
- Rozwijanie dociekliwości poznawczej ukierunkowanej na rzetelną informację.
- Rozumienie zagrożeń wynikających z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji, m.in. niewchodzenie na strony obrażające godność osobistą, niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc.
- Kształtowanie odpowiedzialności za siebie i innych (m.in. w kształtowaniu krytycznej postawy wobec korzystania z niewłaściwych stron internetowych).
- Rozumienie zagrożeń wynikających z nawiązywania poprzez Internet kontaktów z nieznanymi osobami.
- Stosowanie zasad taktowanego zachowania w Internecie, w tym podczas korzystania z AI.
- Nie używanie Internetu, w tym AI do złośliwości.
- Właściwe wykorzystywanie materiałów pochodzących z Internetu. Pamiętanie, że są chronione prawem autorskim.
- Dbanie o spędzanie czasu poza komputerem i Internetem, np. na świeżym powietrzu.

Korzystanie z Internetu		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Postrzeganie Internetu jako źródła informacji na prawie każdy temat. Wyszukiwanie informacji w Internecie w celu usprawnienia uczenia się i wzbogacenia wiedzy z różnych dziedzin. Świadome korzystanie z Internetu (niekorzystanie ze stron nieprzeznaczonych dla dzieci). Stosowanie zasad bezpiecznego korzystania z Internetu. Rozwijanie umiejętności weryfikowania wyszukanych stron i krytycznej oceny informacji.	Sieć komputerowa, Internet, strona internetowa, adres internetowy, hiperłącze. Korzystanie z przeglądarki internetowej. Przeznaczenie poszczególnych elementów okna przeglądarki internetowej. Otwieranie i przeglądanie strony internetowej w przeglądarce. Metody szukania informacji w Internecie m.in.: korzystanie z wyszukiwarki internetowej, szukanie połączeń komunikacyjnych, wyszukiwanie obrazem. Oglądanie zdjęć satelitarnych. Zasady bezpiecznego korzystania z Internetu (m.in. korzystanie z zaufanych stron, niepodawanie swoich danych osobowych bez zgody osoby dorosłej, nieklikanie w podejrzone przyciski czy linki, uważanie na rozmowy z nieznanymi). Zagrożenia internetowe (m.in. strony obrażające godność osobistą, propagujące treści niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc, pomagające nawiązywać niewłaściwe kontakty). Sposoby weryfikowania wyszukanych informacji (m.in. szukanie informacji w kilku źródłach, weryfikowanie kwalifikacji autora publikacji).	4. <i>Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> 2) <i>wyjaśnia funkcjonowanie sieci komputerowej w kontekście komunikacji i dostępu do informacji;</i> 3) <i>rozpoznaje podejrzone treści on-line i podejmuje podstawowe działania obronne – moduł medialny;</i> 5. <i>Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych [...]. Uczeń:</i> 4) <i>ocenia konsekwencje różnych zagrożeń cyfrowych oraz wskazuje sposoby reagowania na nie i możliwości uzyskania wsparcia;</i> 5) <i>chroni dane osobowe, stosując hasła i podstawowe ustawienia prywatności;</i> 6) <i>respektuje prawa autorskie, podaje źródła wykorzystanych materiałów</i>

Korzystanie ze sztucznej inteligencji		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie pojęcia sztucznej inteligencji. Przykłady zastosowania AI w codziennym życiu. Rozwijanie umiejętności świadomego i bezpiecznego korzystania z narzędzi opartych na sztucznej inteligencji. Kształtowanie umiejętności tworzenia prostych poleceń (promptów) dla narzędzi AI. Rozwijanie umiejętności oceny poprawności i wiarygodności odpowiedzi generowanych przez sztuczną inteligencję. Poznanie możliwości tworzenia tekstów i obrazów przy pomocy sztucznej inteligencji. Uświadamianie zagrożeń związanych z niewłaściwym korzystaniem ze sztucznej inteligencji. Kształtowanie postawy odpowiedzialności i etyki podczas korzystania z narzędzi AI. Rozwijanie kreatywności poprzez tworzenie prostych projektów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.	Czym jest sztuczna inteligencja i gdzie spotykamy ją na co dzień. Przykłady zastosowań AI w edukacji, wyszukiwarkach i aplikacjach. Tworzenie prostych promptów do generowania tekstów i obrazów. Zasady bezpiecznego korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji. Możliwości i ograniczenia sztucznej inteligencji. Rozpoznawanie nieprawdziwych lub błędnych informacji generowanych przez AI. Obrazy tworzone przez sztuczną inteligencję – sposób działania i przykłady zastosowań. Zagrożenia związane z AI, takie jak dezinformacja, kopiowanie cudzych treści i naruszanie prywatności. Zasady odpowiedzialnego korzystania z materiałów wygenerowanych przez sztuczną inteligencję. Wykonywanie prostych ćwiczeń i projektów z wykorzystaniem narzędzi AI.	3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń: 6) tworzy treści z wykorzystaniem prostych narzędzi sztucznej inteligencji, w tym obrazy, multimedia i teksty; 4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń: 4) trenuje prosty model sztucznej inteligencji i obserwuje, jak dane wpływają na jego wyniki; 5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń: 4) ocenia konsekwencje różnych zagrożeń cyfrowych oraz wskazuje sposoby reagowania na nie i możliwości uzyskania wsparcia

2. Opis realizacji celów kształcenia i wychowania

2.1. Komputer i programy komputerowe

Posługiwanie się komputerem i praca z programem komputerowym	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Przygotowuje regulamin pracowni komputerowej (umieszcza go w widocznym miejscu) i omawia na jego podstawie główne zasady zachowania się w pracowni komputerowej. Omawia zasady zdrowej i bezpiecznej pracy przy komputerze. Poleca włączenie komputera. Pomaga w uruchomieniu przykładowego programu. W prosty sposób wyjaśnia, na czym polega uruchomienie programu. Inicjuje dyskusję z uczniami na temat różnych sposobów uruchamiania programów. Na przykładzie uruchomionego programu (edytora grafiki), omawia budowę okna programu i pokazuje przeznaczenie poszczególnych elementów okna. W trakcie wykonywania ćwiczeń stopniowo zapoznaje uczniów ze sposobami pracy z danym programem komputerowym.	Zapoznają się z regulaminem pracowni komputerowej i stosują go na co dzień. Przestrzegają zasad higienicznej i bezpiecznej pracy przy komputerze. Włączają komputery. Uruchamiają przykładowy program w prosty sposób, np. wybierając nazwę z wykazu programów (w menu Start) lub klikając ikonę programu na pulpicie. Podczas wykonywania ćwiczeń poznają ogólną budowę okna programu (obszar roboczy i paski: tytułu, menu, narzędzi oraz przewijania). Wykonują podstawowe operacje w oknie: wybierają opcje menu; rozwijają listy wyboru opcji lub odsłaniają karty z opcjami. Korzystają z przycisków poleceń, pod którymi kryją się, np. narzędzia malarskie w edytorze grafiki. Korzystają z menu kontekstowego. Wykonują podstawowe operacje na oknie programu: zwiążają okno do przycisku na pasku zadań (minimalizują) i rozwijają je oraz zmieniają położenie i rozmiar okna. Prawidłowo kończą pracę programu, zamykając okno.

Praca z dokumentem komputerowym	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Przygotowuje odpowiednio środowisko pracy na szkolnych komputerach, wskazując uczniom miejsce zapisu ich prac. Wyszukuje z uczniami podobieństwa i różnice w nazywaniu dokumentów, zapisywaniu i otwieraniu istniejących dokumentów niezależnie od programu. Zaleca częsty zapis dokumentu podczas pracy nad nim.	Określają, czym jest dokument komputerowy, nazywają go i zapisują w określonym przez nauczyciela miejscu (folderze, dysku). Pracują nad dokumentem komputerowym (tekstem, rysunkiem) i zapisują go co pewien czas. Otwierają istniejący dokument z pliku zapisanego w określonym folderze i przeglądają go. Ćwiczą modyfikowanie istniejących dokumentów i ponownie je zapisują. Prawidłowo kończą pracę z dokumentem komputerowym.
Pliki i foldery	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Rozpoczyna dyskusję na temat nośników danych i sposobów porządkowania plików na nośnikach pamięci masowej. Pokazuje przykładowe nośniki. Podczas korzystania z przykładowego programu pokazuje strukturę folderów, wyjaśniając pojęcia: folder nadrzędny i podrzędny. Omawia, na przykładzie nazywanie pliku i wyjaśnia, czym jest rozszerzenie pliku.	Podają przykłady różnych nośników danych. Ćwiczą operacje na plikach: odszukują plik w strukturze folderów. Wykonują operacje na folderach: tworzą foldery, przeglądają strukturę folderów.
Najczęściej stosowane metody posługiwania się programami komputerowymi	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Podczas wykonywania ćwiczeń przez uczniów zwraca uwagę na metody pracy stosowane niezależnie od programu komputerowego, w którym pracują. Omawia na konkretnym przykładzie działanie Schowka i metodę przeciągnij i upuść.	Wykonując ćwiczenia, posługują się myszą, klawiaturą, w tym klawiszami sterującymi kursorem i wybranymi skrótami klawiaturowymi. Ćwiczą korzystanie ze Schowka, m.in. do kopiowania, wycinania i wklejania: pliku, obrazu lub jego fragmentu, tekstu lub jego fragmentu. W ćwiczeniach często stosują metodę przeciągnij i upuść.

2.2. Tworzenie rysunków

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Pokazuje kilka grafik komputerowych, rysunki wykonane na plastyce przez uczniów metodami tradycyjnymi oraz kilka reprodukcji obrazów tworzonych metodami tradycyjnymi, np. farbami olejnymi na płótnie. Przygotowuje kilka przykładowych plików graficznych potrzebnych do ćwiczeń; umieszcza je w folderze przeznaczonym dla uczniów. W trakcie wykonywania ćwiczeń przez uczniów, stopniowo omawia możliwości tworzenia rysunków za pomocą edytora grafiki. Wskazuje problemy do rozwiązania i cel do osiągnięcia. Pokazuje przykładowe rozwiązanie. Poleca wykonywanie ćwiczeń z podręcznika i korzystanie z opisu sposobu ich wykonania zawartego w podręczniku. Ocenia ćwiczenia wykonane przez uczniów. Inicjuje dyskusję na temat zalet i wad rysowania za pomocą programu komputerowego.	Porównują rysunki komputerowe z rysunkami odręcznymi i obrazami. Tworzą rysunek w prostym edytorze graficznym, stosując narzędzia malarskie (Ołówek, Pędzel, Aerograf, Krzywa, Linia, Gumka). Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Tworzą rysunki składające się z figur geometrycznych (prostokątów, wielokątów, elips, okręgów). Wypełniają kolorem obszary zamknięte; stosują kolory niestandardowe. Wprowadzają napisy w obszarze rysunku. Ustalają parametry czcionki takie, jak: krój, rozmiar, kolor, pochylenie, pogrubienie, podkreślenie. Wykonują operacje na fragmencie rysunku: zaznaczają, wycinają, kopią i wklejają go w inne miejsce na tym samym rysunku i do innego rysunku.

2.3. Programowanie

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Zapoznaje uczniów z przykładowymi programami edukacyjnymi przeznaczonymi do tworzenia prostych programów komputerowych. Zapoznaje uczniów z zasadami tworzenia programu komputerowego przy użyciu programu edukacyjnego. Podaje przykłady rozwiązywania różnych problemów z wykorzystaniem komputera. Na konkretnym przykładzie pokazuje, jak określić problem i cel do osiągnięcia. Analizuje przykładową sytuację problemową. Omawia podstawowe polecenia wybranego edukacyjnego języka programowania, umożliwiające sterowanie obiektem na ekranie. Wyjaśnia, w jaki sposób sterować obiektem graficznym na ekranie. Pokazuje, w jaki sposób zaprojektować i zaprogramować przykładową historyjkę. Podaje przykłady historyjek, inspirując uczniów do wymyślania dalszego ciągu, a także wymyślania własnych historyjek. Wyjaśnia sposób zapisywania powtarzających się poleceń, sytuacji warunkowych oraz zdarzeń. Zleca uczniom opracowanie rozwiązania przykładowego problemu i zapisanie rozwiązania w postaci programu, a następnie sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych.	Korzystają z programu edukacyjnego przeznaczonego do tworzenia programów komputerowych. Wykonują proste ćwiczenia, zapoznając się z wybranym środowiskiem programowania. Piszą prosty program przy użyciu edukacyjnego języka programowania, stosując podstawowe zasady tworzenia programu komputerowego. Stosują podstawowe polecenia danego języka. Zapisują program w pliku pod określoną nazwą. Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Korzystając z oprogramowania edukacyjnego, piszą polecenia sterujące obiektem na ekranie, np. w przód, w lewo, w prawo i zmieniają położenie obiektu o dowolny kąt. Zapisują w wizualnym języku programowania pomysły historyjek. Zapisują w wizualnym języku programowania powtarzające się czynności, sytuacje warunkowe i zdarzenia. Testują na komputerze programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Modyfikują programy. Objaśniają przebieg działania programów. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Projektują historyjki według własnych pomysłów i zapisują je, korzystając z wybranego środowiska programowania.

2.4. Tworzenie dokumentów tekstowych

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – opracowywanie tekstu w edytorze tekstu	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Przygotowuje kilka przykładowych plików tekstowych; pliki umieszcza w folderze przeznaczonym dla uczniów. Wskazuje problemy do rozwiązania i cel do osiągnięcia. Pokazuje przykładowe rozwiązanie. Poleca wykonywanie ćwiczeń z podręcznika i korzystanie z opisu sposobu ich wykonania zawartego w podręczniku. Omawia podstawowe zasady formatowania i redagowania tekstu. Wyjaśnia, na konkretnych przykładach, możliwości edytora tekstu, m.in.: stosowanie list numerowanych i wypunktowanych, ustalanie odstępu po akapicie i interlinii. Zwraca uwagę na estetyczny wygląd tekstu oraz na dbałość o jego formę. Inspiruje uczniów do wyszukania różnic i podobieństw w sposobie wykonywania operacji na fragmentach rysunku i tekstu. Pokazuje na przygotowanych wcześniej dokumentach przykłady wstawiania różnych obiektów do tekstu. Ocenia wykonane ćwiczenia. Inicjuje dyskusję na temat zalet i wad opracowywania tekstów za pomocą programu komputerowego.	Porównują okna: edytora tekstu i edytora grafiki. Wskazują podobieństwa i różnice. Rozróżniają kursor tekstowy i kursor myszy. Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Piszą tekst na zadany temat (czcionką domyślną). Potrafią uzyskiwać wielkie litery i litery ze znakami diakrytycznymi oraz usuwać znaki. Przemieszczają się po tekście za pomocą kursora myszy, klawiszy sterujących kursorem i pasków przewijania. Tworzą akapity, ustawiają wcięcie pierwszego wiersza akapitu. Wyrównują akapity. Zmieniają parametry czcionek w tekście. Stosują wypunktowanie i numerowanie oraz ustalają odstępy po akapicie i interlinię. Pisząc teksty, stosują podstawowe zasady redagowania tekstów, m.in.: prawidłowe wstawianie spacji przy znakach interpunkcyjnych i nawiasach. Wykonują operacje na fragmencie tekstu: zaznaczają, wycinają, kopiują i wklejają go w inne miejsce w tym samym tekście i do innego dokumentu. Stosują metodę wklejania fragmentu rysunku przez Schówek i wstawiają obraz z pliku.

2.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Posługiwanie się komputerem i sieciami komputerowymi – wyszukiwanie informacji z wykorzystaniem Internetu	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Dyskutuje z uczniami na temat podobieństw i różnic między tradycyjnymi a komputerowymi źródłami informacji. Systematyzuje pojęcia: <i>Internet, strona internetowa, adres internetowy, hiperłącze</i>. Dyskutuje z uczniami na temat różnych usług internetowych. Stopniowo wdraża uczniów do poszukiwań informacji za pomocą Internetu i postrzegania Internetu jako źródła informacji na prawie każdy temat. Przygotowuje tak pracownię komputerową, aby uniemożliwić wchodzenie na strony, które nie są przeznaczone dla dzieci. Uzmysławia uczniom, jakie zagrożenia niesie ze sobą Internet. Inicjuje dyskusję na temat zalet korzystania z Internetu i zagrożeń związanych z Internetem. Wyjaśnia, na czym polega m.in. cyberprzemoc.	Wymieniają przykłady różnych źródeł informacji. Odpowiadają na pytanie: „Czym jest Internet, strona internetowa, adres internetowy, hiperłącze?”. Wymieniają przykłady usług internetowych. Omawiają przeznaczenie poszczególnych elementów okna przeglądarki internetowej. Otwierają i przeglądają strony internetowe w przeglądarce. Korzystają z wyszukiwarki internetowej. Wyszukują hasła w encyklopediach multimedialnych i słownikach. Omawiają zalety korzystania z usług internetowych. Wymieniają zagrożenia internetowe (m.in. strony obrażające godność osobistą, propagujące treści niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc, pomagające nawiązywać niewłaściwe kontakty) i są świadomi istnienia tych zagrożeń.
Posługiwanie się komputerem i sieciami komputerowymi – korzystanie z AI	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów

Dyskutuje z uczniami na temat podobieństw i różnic między tradycyjnymi a komputerowymi źródłami informacji. Systematyzuje pojęcia: <i>Internet, strona internetowa, adres internetowy, hiperłącze</i>. Dyskutuje z uczniami na temat różnych usług internetowych. Stopniowo wdraża uczniów do poszukiwań informacji za pomocą Internetu i postrzegania Internetu jako źródła informacji na prawie każdy temat. Przygotowuje tak pracownię komputerową, aby uniemożliwić wchodzenie na strony, które nie są przeznaczone dla dzieci. Uzmysławia uczniom, jakie zagrożenia niesie ze sobą Internet. Inicjuje dyskusję na temat zalet korzystania z Internetu i zagrożeń związanych z Internetem. Wyjaśnia, na czym polega m.in. cyberprzemoc.	Wymieniają przykłady różnych źródeł informacji. Odpowiadają na pytanie: „Czym jest Internet, strona internetowa, adres internetowy, hiperłącze?”. Wymieniają przykłady usług internetowych. Omawiają przeznaczenie poszczególnych elementów okna przeglądarki internetowej. Otwierają i przeglądają strony internetowe w przeglądarce. Korzystają z wyszukiwarki internetowej. Wyszukują hasła w encyklopediach multimedialnych i słownikach. Omawiają zalety korzystania z usług internetowych. Wymieniają zagrożenia internetowe (m.in. strony obrażające godność osobistą, propagujące treści niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc, pomagające nawiązywać niewłaściwe kontakty) i są świadomi istnienia tych zagrożeń.
---	---

3. Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne

3.1. Komputer i programy komputerowe

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpiecznej pracy przy komputerze,
- jest odpowiedzialny za ogólny porządek na stanowisku komputerowym,
- korzysta z narzędzi cyfrowych w sposób etyczny i zrównoważony,
- stosuje zasady zdrowej pracy przy komputerze, w tym planuje przerwy w pracy i rekreację na świeżym powietrzu,
- wyrabia nawyki korzystania z licencjonowanego oprogramowania,
- potrafi uszanować pracę innych, m.in. nie usuwa plików i nie kopiuje ich bez zgody autora lub nauczyciela,
- potrafi z zaangażowaniem argumentować zagrożenia wynikające z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych, m.in. nie korzysta z gier zawierających elementy przemocy i okrucieństwa oraz nie nakłania kolegów do korzystania z takich gier.

Posługiwanie się komputerem i praca z programem komputerowym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia przynajmniej trzy podstawowe zasady zachowania w pracowni komputerowej i przestrzega ich, m.in.: dba o porządek na stanowisku komputerowym; wymienia przynajmniej dwie podstawowe zasady zdrowej pracy przy komputerze i przestrzega ich, m.in.: planuje przerwy w pracy i ogranicza czas spędzany przy komputerze; posługuje się myszą i klawiaturą; uruchamia programy korzystając z ikon na pulpicie; potrafi poprawnie zakończyć pracę programu; rozróżnia elementy okna programu; pod kierunkiem nauczyciela wykonuje operacje w oknie programu	wymienia przynajmniej sześć podstawowych zasad zachowania w pracowni komputerowej i przestrzega ich; wymienia przynajmniej cztery podstawowe zasady zdrowej pracy przy komputerze i stosuje je w praktyce; uruchamia programy z wykazu programów w menu Start ; nazywa elementy okna programu; wykonuje niektóre operacje na oknie programu; według wskazówek nauczyciela wykonuje operacje w oknie programu; wyjaśnia, co kryje się pod ikonami umieszczonymi na pulpicie	wymienia zasady zachowania w pracowni komputerowej i przestrzega ich; wymienia zasady zdrowej pracy przy komputerze i stosuje je w praktyce; omawia przeznaczenie elementów okna programu komputerowego; wykonuje operacje na oknie programu; omawia sposoby korzystania z menu programu komputerowego; pod kierunkiem nauczyciela pracuje z dwoma jednocześnie uruchomionymi oknami programów; samodzielnie wykonuje operacje w oknie programu; zna wybrane skróty klawiaturowe	omawia zasady zachowania w pracowni komputerowej i przestrzega ich; omawia zasady zdrowej pracy przy komputerze i stosuje je w praktyce; wie, czym jest system operacyjny; samodzielnie pracuje z dwoma jednocześnie uruchomionymi oknami programów; wyjaśnia różnice w korzystaniu z różnych menu programów komputerowych; korzysta z menu kontekstowego; zna i stosuje podstawowe skróty klawiaturowe	omawia szczegółowo zasady zachowania w pracowni komputerowej i przestrzega ich; omawia szczegółowo zasady zdrowej pracy przy komputerze i stosuje je w praktyce; wyszukuje w Internecie dodatkowe informacje na temat zdrowej pracy przy komputerze i prezentuje je przed grupą; omawia przeznaczenie elementów zestawu komputerowego; potrafi samodzielnie odszukać i uruchomić wybrany program komputerowy; potrafi wskazać podobieństwa i różnice w budowie różnych okien programów

Praca z dokumentem komputerowym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
tworzy prosty dokument komputerowy – rysunek, tekst; pod kierunkiem nauczyciela zapisuje dokument w pliku, w folderze domyślnym	tworzy dokument komputerowy – rysunek, tekst; pod kierunkiem nauczyciela zapisuje dokument w pliku we wskazanej lokalizacji	otwiera istniejący dokument z pliku zapisanego w określonym folderze; modyfikuje dokument i samodzielnie zapisuje w pliku w wybranej lokalizacji	samodzielnie otwiera istniejący dokument z pliku zapisanego w określonym folderze; przegląda dokument, zmienia i ponownie zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranej lokalizacji	podaje cechy charakterystyczne dokumentów komputerowych tworzonych w różnych programach komputerowych (np. Paint, Word)

Najczęściej stosowane metody posługiwania się programami komputerowymi				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
do obsługi programów posługuje się głównie myszą (klika wymienione przez nauczyciela elementy: przyciski, ikony, opcje menu)	pracuje z wybranym programem komputerowym, posługuje się myszą i klawiszami sterującymi kursorem, korzystając z pomocy nauczyciela; pod kierunkiem nauczyciela korzysta ze Schowka do kopiowania, wycinania i wklejania: pliku, obrazu lub jego fragmentu, tekstu lub jego fragmentu	samodzielnie obsługuje programy za pomocą myszy i klawiszy sterujących kursorem; korzysta ze Schowka do kopiowania, wycinania i wklejania: pliku, obrazu lub jego fragmentu, tekstu lub jego fragmentu; na polecenie nauczyciela stosuje metodę przeciągnij i upuść	samodzielnie obsługuje programy za pomocą myszy, klawiszy sterujących kursorem i skrótów klawiaturowych; stosuje podstawowe skróty klawiaturowe (m.in. do zapisywania pliku, kopiowania i wklejania fragmentu rysunku czy tekstu z wykorzystaniem Schowka); samodzielnie stosuje metodę przeciągnij i upuść	omawia zasadę działania Schowka ; zna i stosuje w praktyce podstawowe skróty klawiaturowe; potrafi samodzielnie korzystać z poznanych metod w różnych programach komputerowych

Pliki i foldery				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
z pomocą nauczyciela odszukuje zapisane pliki i otwiera je	wie, do czego służy folder Kosz i potrafi usuwać pliki; potrafi odpowiednio nazwać plik; odszukuje pliki w strukturze folderów; potrafi tworzyć własne foldery	otwiera pliki umieszczone przez nauczyciela w wybranym folderze; rozumie, czym jest struktura folderów; rozdziela folder nadrzędny i podrzędny; tworzy własne foldery, korzystając z odpowiedniej opcji menu	zna pojęcie <i>rozszerzenie pliku</i> ; rozdziela pliki tekstowe i graficzne po ich rozszerzeniach; potrafi zmienić nazwę istniejącego pliku; potrafi wybrać program do otwierania pliku z danym rozszerzeniem	swobodnie porusza się po strukturze folderów; rozdziela pliki programów po ich rozszerzeniach

3.2. Tworzenie rysunków

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- rozwija indywidualne zdolności twórcze i wrażliwość estetyczną,
- rozwija kreatywność, sprawczość i wrażliwość estetyczną,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- potrafi współpracować w grupie,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
omawia zalety i wady rysowania odręcznego i za pomocą programu komputerowego; pod kierunkiem nauczyciela tworzy rysunek w prostym edytorze grafiki, stosując podstawowe narzędzia malarskie: Ołówek, Pędzel, Airbrush, Linia, Gumka	wyjaśnia, do czego służy edytor grafiki; tworzy rysunek w prostym edytorze grafiki, stosując podstawowe narzędzia malarskie: Ołówek, Linia, Gumka i narzędzia z grupy Pędzle (w tym Airbrush); tworzy rysunki składające się z figur geometrycznych (prostokątów, elips, okręgów); pod kierunkiem nauczyciela wprowadza napisy w obszarze rysunku; pod kierunkiem nauczyciela wykonuje operacje na fragmencie rysunku: zaznacza, wycina, kopiuje i wkleja go w inne miejsce na tym samym rysunku	tworzy rysunki składające się z figur geometrycznych (prostokątów, elips, okręgów); wspólnie z nauczycielem analizuje problem i przykład jego rozwiązania; rozwiązuje problem, korzystając z przykładowego rozwiązania; wypełnia kolorem obszary zamknięte; stosuje kolory niestandardowe; wprowadza napisy w obszarze rysunku; ustala parametry czcionki takie, jak: krój, rozmiar, kolor, pochylenie, pogrubienie, podkreślenie; wykonuje operacje na fragmencie rysunku: zaznacza, wycina, kopiuje i wkleja go w inne miejsce na tym samym rysunku	samodzielnie wykonuje operacje na fragmencie rysunku: zaznacza, wycina, kopiuje i wkleja go do innego rysunku; analizuje problem i przykład jego rozwiązania; dzieli problem na podproblemy, znajduje powtarzający się wzór; szuka sposobu rozwiązania problemu; stosuje kopiowanie i wklejanie z wykorzystaniem Schowka; stosuje poznane metody komputerowego rysowania do tworzenia i modyfikowania rysunków	samodzielnie odszukuje opcje menu programu w celu wykonania konkretnej czynności; potrafi samodzielnie sformułować problem i go rozwiązać; przygotowuje rysunki na konkursy informatyczne

3.3. Programowanie

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- potrafi rozwiązywać proste zadania problemowe, wymagające logicznego myślenia,
- potrafi wynieść korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.
- kształtuje umiejętności rozwiązywania zadań problemowych,
- świadomie korzysta z właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju,
- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- wyrabia nawyki dyscypliny na lekcji,
- rozwija zaangażowanie w samodzielny w odkrywaniu nowych możliwości programu komputerowego,
- rozwija kreatywność i sprawczość,
- rozwija umiejętność projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
pod kierunkiem nauczyciela korzysta z programu edukacyjnego przeznaczonego do tworzenia programów komputerowych; tworzy prosty program składający się z kilku poleceń; steruje obiektem na ekranie (w przód, w prawo, w lewo)	podaje przykłady problemów, które można rozwiązać za pomocą komputera; korzysta z programu edukacyjnego przeznaczonego do tworzenia programów komputerowych; tworzy program sterujący obiektem na ekranie (w przód, w prawo, w lewo); zapisuje program w pliku	tworzy proste programy, stosując podstawowe zasady tworzenia programów komputerowych; korzystając z oprogramowania edukacyjnego, pisze polecenia sterujące obiektem na ekranie w przód, w lewo, w prawo i zmienia położenie obiektu o dowolny kąt; stosuje odpowiednie polecenie do powtarzania wybranych czynności; zapisuje w wizualnym języku programowania pomysły historyjek; modyfikuje programy; objaśnia przebieg działania programów	pisze programy, korzystając z edukacyjnego języka programowania; stosuje podstawowe polecenia danego języka; stosuje powtarzanie tych samych czynności; potrafi dobrać odpowiednie polecenia do rozwiązania danego zadania; zapoznaje się z przykładowym problemem i analizuje sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika; zapisuje w wizualnym języku programowania sytuacje warunkowe i zdarzenia; testuje na komputerze programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami; projektuje historyjki	potrafi samodzielnie znaleźć sposób rozwiązania podanego problemu; samodzielnie tworzy trudniejsze programy; samodzielnie szuka sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania); projektuje historyjki według własnych pomysłów i zapisuje je, korzystając z wybranego środowiska programowania; bierze udział w konkursach informatycznych

3.4. Edycja tekstu

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- dba o porządek na stanowisku komputerowym,
- stosuje zasady zdrowej pracy przy komputerze,
- szanuje pracę innych, w tym przestrzega zasady ochrony zasobów komputera,
- rozwija kreatywność i sprawczość,
- potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- potrafi współpracować w grupie,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji,
- zdobywa i doskonali umiejętności praktyczne, przydatne w życiu.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – opracowywanie tekstu w edytorze tekstu				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
pisze krótki tekst, zawierający wielkie i małe litery oraz polskie znaki diakrytyczne; porusza się po tekście za pomocą kursora myszy i klawiszy sterujących kursorem; zaznacza fragment tekstu; zmienia krój, rozmiar i kolor czcionki; usuwa znaki za pomocą klawisza Backspace	wyjaśnia, do czego służy edytor tekstu; porusza się po tekście za pomocą kursora myszy; wyjaśnia pojęcia: <i>wiersz tekstu, kursor tekstowy</i>; wie, jak się tworzy akapity w edytorze tekstu; usuwa znaki za pomocą klawisza Backspace i Delete; wyrównuje akapity do lewej, do prawej, do środka; zmienia krój, rozmiar i kolor czcionki	wyjaśnia pojęcia: <i>akapit, wcięcie w tekście, parametry czcionki</i>; wspólnie z nauczycielem analizuje problem i przykład jego rozwiązania; rozwiązuje problem, korzystając z przykładowego rozwiązania; prawidłowo stosuje spacje przy znakach interpunkcyjnych; wyjaśnia pojęcia: <i>strona dokumentu tekstowego, margines, justowanie</i>; justuje akapity; wykonuje operacje na fragmencie tekstu: zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie go w inne miejsce w tym samym dokumencie; stosuje listy wypunktowane i numerowane	wie, jak ustawić odstęp po akapicie i interlinię; analizuje problem i przykład jego rozwiązania; samodzielnie szuka sposobu rozwiązania wybranego problemu; samodzielnie wykonuje operacje na fragmencie tekstu: zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie go w inne miejsce w tym samym dokumencie; zna i stosuje podane w podręczniku zasady poprawnego redagowania tekstu; stosuje kopiowanie formatu, wykorzystując odpowiednią opcję menu	samodzielnie wykonuje operacje na fragmencie tekstu: zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie go do innego dokumentu; potrafi samodzielnie sformułować problem i go rozwiązać; pisze tekst, stosując poprawnie poznane zasady redagowania tekstu; korzystając z Internetu i innych źródeł, wyszukuje informacje na temat e-booków

3.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- świadomie korzysta z Internetu,
- rozwija dociekliwość poznawczą ukierunkowaną na rzetelną informację,
- rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji, m.in. nie wchodzi na strony obrażające godność osobistą, niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc,
- kształtuje odpowiedzialność za siebie i innych (m.in. krytyczną postawę wobec korzystania z niewłaściwych stron internetowych),
- rozumie zagrożenia wynikających z nawiązywania poprzez Internet kontaktów z nieznanymi osobami,
- stosuje zasady taktowanego zachowania w Internecie, w tym podczas korzystania z AI,
- nie używa Internetu, w tym AI do złośliwości,
- właściwie wykorzystuje materiały pochodzące z Internetu, pamiętając, że są chronione prawem autorskim,
- dba o spędzanie czasu poza komputerem i Internetem, np. na świeżym powietrzu.

Wyszukiwanie informacji w Internecie				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia przykłady różnych źródeł informacji; podaje przykłady niektórych usług internetowych; potrafi uruchomić przeglądarkę internetową; wymienia niektóre zagrożenia ze strony Internetu	wyjaśnia, czym jest Internet i strona internetowa; podaje i omawia przykłady usług internetowych; wie, na czym polega weryfikowanie informacji w Internecie; otwiera i przegląda wskazane strony internetowe w przeglądarce; korzysta z wyszukiwarki internetowej; m.in. wie, że nie należy podawać prywatnych informacji bez zapytania dorosłego	wyjaśnia, czym jest adres internetowy; wymienia przeznaczenie poszczególnych elementów okna przeglądarki internetowej; potrafi, z pomocą nauczyciela, weryfikować informacje znalezione w Internecie; wymienia zagrożenia ze strony Internetu (m.in. strony obrażające godność osobistą, propagujące treści niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc, pomagające nawiązywać niewłaściwe kontakty)	wyjaśnia, czym jest hiperłącze; omawia przeznaczenie poszczególnych elementów okna przeglądarki internetowej; potrafi sprawdzić, czy strona jest wiarygodna oraz kim jest autor strony; stosuje zasady zdrowego korzystania z Internetu, spędzając czas również poza komputerem i Internetem; samodzielnie korzysta z wyszukiwarki internetowej; wyszukuje hasła w encyklopediach multimedialnych i słownikach	stosuje zaawansowane opcje korzystania z różnych wyszukiwarek internetowych; samodzielnie weryfikuje informacje w Internecie; dyskutuje na temat bezpieczeństwa w Internecie

Korzystanie ze sztucznej inteligencji				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
podaje przynajmniej jedno zastosowanie AI; wie, co to jest prompt; pisze proste prompty z kontrolą nauczyciela	objaśnia, z pomocą podręcznika schemat działania modelu sztucznej inteligencji; wymienia przynajmniej jedną nazwę modelu AI; pisze prosty prompt generujący grafikę z kontrolą nauczyciela	wie, czym jest sztuczna inteligencja; omawia zastosowania AI; podaje nazwy przynajmniej trzech modeli AI; wymienia przynajmniej trzy zasady korzystania z AI; tworzy prostą grafikę z wykorzystaniem AI, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 4	rozumie, czym są halucynacje AI; omawia zasady, których należy przestrzegać, korzystając z AI; rozumie, dlaczego dla takiego samego promptu AI generuje inne obrazy; tworzy grafikę z wykorzystaniem AI i umieszcza na niej napis, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 4	wyjaśnia podstawowe ograniczenia AI; pisze prompty tworzące grafikę według własnego pomysłu, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 4; wymienia trzy nazwy modeli AI i określa ich zastosowanie

III. Klasa 5

1. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej

1.1. Komputer i praca w sieci komputerowej

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy przy komputerze.
- Odpowiedzialność za ogólny porządek na stanowisku komputerowym.
- Stosowanie zasad zdrowej pracy przy komputerze, w tym planowanie przerw w pracy i rekreacji na świeżym powietrzu.
- Wyrabianie nawyków korzystania z licencjonowanego oprogramowania.
- Szanowanie pracy innych. Przestrzeganie zasad ochrony zasobów komputera.
- Uświadomienie zagrożeń wynikających z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych.

Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Celowe i bezpieczne korzystanie z komputera, w tym z urządzeń cyfrowych (drukarki). Zapoznanie się z podstawowymi cechami środowiska graficznego i funkcjami systemu operacyjnego. Poznanie sposobu korzystania ze szkolnej sieci komputerowej.	Przeznaczenie monitora, myszy, klawiatury. Zasady korzystania z drukarki. Funkcje systemu operacyjnego. Cechy środowiska graficznego i podstawowe zasady pracy w tym środowisku. Czynności wykonywane przez komputer po jego włączeniu. Proces uruchamiania programu. Podstawowe funkcje systemu operacyjnego i cechy środowiska graficznego. Sieć komputerowa. Podstawowe zasady pracy w szkolnej sieci komputerowej, m.in. logowanie do sieci, dostęp do zasobów komputera, korzystanie z drukarki sieciowej.	<i>4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> <i>1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;</i> <i>2) wyjaśnia funkcjonowanie sieci komputerowej w kontekście komunikacji i dostępu do informacji</i>

Operacje na plikach i folderach		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Korzystanie z nośników pamięci masowej. Poznanie organizacji plików w folderach. Poznanie podstawowych sposobów wykonywania operacji na plikach i folderach. Rozumienie podobieństwa w wykonywaniu podstawowych operacji na plikach w różnych programach. Wdrażanie do świadomej pracy z komputerem, m.in. prawidłowe przechowywanie wyników własnej pracy.	Nośniki pamięci masowej (dysk komputera, DVD, urządzenie pendrive i inne). Zasoby komputera. Pojemność pamięci oraz jednostki pamięci (bit, bajt, kilobajt, megabajt). Operacje na folderach: przeglądanie struktury folderów, otwieranie, kopiowanie, przenoszenie, zmiana nazwy i usuwanie wybranego folderu. Kompresowanie i dekompresowanie plików i folderów. Operacje na plikach: zmiana nazwy, usuwanie, kopiowanie i przenoszenie pliku do innego folderu na ten sam lub na inny nośnik pamięci masowej. Funkcjonowanie sieci komputerowej w kontekście komunikacji i dostępu do informacji.	<i>4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> <i>1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;</i> <i>2) wyjaśnia funkcjonowanie sieci komputerowej w kontekście komunikacji i dostępu do informacji</i>

1.2. Tworzenie kompozycji graficznych

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Rozwijanie samodzielności w odkrywaniu nowych możliwości programów komputerowych.
- Rozwijanie indywidualnych zdolności twórczych.
- Rozbudzanie wrażliwości estetycznej.
- Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
- Zdobywanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, przydatnych w życiu.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań komputera.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem edytora grafiki. Korzystanie z prostego edytora grafiki 2D i 3D. Wykorzystanie możliwości edytora grafiki do przygotowania prac domowych z różnych przedmiotów. Tworzenie grafiki komputerowej 2D i projektów 3D.	Powstawanie obrazu na ekranie monitora. Tworzenie rysunku z wykorzystaniem narzędzi malarskich, m.in.: Wielokąt, Krzywa, Lupa. Zapoznanie się z przykładowym problemem i analizowanie sposobu jego rozwiązania. Szukanie sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Rysowanie rysunków składających się z figur geometrycznych (prostokątów, wielokątów, elips, okręgów). Przekształcenia obrazu: odbicia lustrzane, obroty, zmiana rozmiaru, pochylanie i rozciąganie. Rysowanie w powiększeniu i z wykorzystaniem siatki. Tworzenie modeli trójwymiarowych – wykorzystywanie gotowych kształtów 3D. Drukowanie rysunku. Zapisywanie rysunków w plikach w utworzonym wcześniej folderze. Modyfikowanie rysunków zapisanych w plikach.	<i>3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> <i>1) tworzy ilustracje w edytorze grafiki, łączy je w spójne kompozycje</i>

1.3. Programowanie

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Rozwijanie zdolności logicznego myślenia.
- Kształtowanie umiejętności rozwiązywania zadań problemowych.
- Uświadomienie korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.
- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.
- Rozwijanie zaangażowania w samodzielny w odkrywaniu nowych możliwości programu komputerowego.
- Rozwijanie kreatywności i sprawczości.
- Rozwijanie umiejętności projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera. Poznanie sposobu tworzenia animowanych historyjek, zawierających, m.in.: animacje, napisy. Poznanie sposobu projektowania i tworzenia gier komputerowych zawierających, m.in.: kilka poziomów, zliczanie punktów. Stosowanie instrukcji warunkowej do określania warunków zakończenia gry. Korzystanie z Pomocy dostępnej w programach.	Określanie problemu i celu do osiągnięcia. Analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci programu. Tworzenie programu z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, iteracyjnych, warunkowych i zdarzeń. Testowanie na komputerze programu pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Modyfikowanie programów. Objaśnianie przebiegu działania programów. Projektowanie, tworzenie i zapisywanie w wizualnym języku programowania pomysłów historyjek. Stosowanie złożonych animacji. Zapisywanie i odtwarzanie animacji. Zaprojektowanie i utworzenie prostej gry komputerowej. Określanie współrzędnych ekranu (sceny). Umieszczanie obiektu w określonym miejscu ekranu (sceny). Tworzenie zmiennej i stosowanie jej do zliczania punktów w grze. Określanie warunków zakończenia gry. Wyświetlanie napisów. Dodawanie dźwięków. Nagrywanie narracji do historyjek i gier.	1. <i>Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń:</i> 2) <i>rozwiązuje sytuacje problemowe ze swojego otoczenia, stosując podejście komputacyjne;</i> 4) <i>planuje zachowanie robota fizycznego lub robota na ekranie, zmierzające do osiągnięcia przez niego określonego celu.</i> 2. <i>Programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych. Uczeń:</i> 1) <i>projektuje, tworzy i zapisuje w wybranym środowisku programistycznym pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych;</i> 2) <i>tworzy i uruchamia program w wybranym środowisku programistycznym i porównuje jego działanie z przyjętymi założeniami lub testuje na wybranych danych, poprawia zauważone błędy;</i> 3) <i>uzasadnia swój sposób rozwiązania problemu, objaśnia działanie wybranych instrukcji w programie;</i> 4) <i>programuje robota fizycznego lub robota na ekranie lub tylko nim steruje w celu wykonania określonego zadania</i>

1.4. Tworzenie dokumentów tekstowych

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Przestrzeganie dyscypliny na zajęciach, w tym zasad bezpiecznej pracy przy komputerze.
- Dbanie o porządek na stanowisku komputerowym.
- Stosowanie zasad zdrowej pracy przy komputerze.
- Rozwijanie kreatywności i sprawczości.
- Szanowanie pracy innych. Przestrzeganie zasad ochrony zasobów komputera.
- Rozumienie konieczności korzystania z licencjonowanego oprogramowania komputerowego.
- Stosowanie przepisów prawa w zakresie korzystania z cudzych materiałów pochodzących z różnych źródeł informacji.
- Przestrzeganie zasad współpracy w grupie.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – opracowywanie tekstu w edytorze tekstu		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Stosowanie podstawowych zasad formatowania i redagowania tekstu. Poznanie podstawowych zasad pisania tekstu z wykorzystaniem edytora tekstu. Porównanie tworzenia tekstu komputerowego z pisanem na kartce. Wykorzystanie możliwości edytora tekstu do przygotowania prac domowych z różnych przedmiotów. Dbanie o poprawne wykonywanie ćwiczeń. Korzystanie z Pomocy dostępnej w programach. Poznanie sposobu drukowania dokumentu tekstowego. Rozwijanie umiejętności współpracy w grupie. Odpowiedzialność za powierzone zadania.	Wstawianie obrazów do tekstu: fragmentu rysunku z wykorzystaniem Schowka. Sposoby otaczania obrazu tekstem. Wstawianie do tekstu obrazu zapisanego w pliku. Wykonywanie obramowania i cieniowania tekstu i akapitu, obramowania strony. Wykorzystywanie WordArtu w tekście – wstawianie do tekstu, modyfikowanie po wstawieniu. Wstawianie do tekstu Kształtów. Grupowanie wstawionych obiektów i ich rozgrupowywanie. Wstawianie tabel do tekstu. Formatowanie komórek tabeli. Wstawianie dodatkowych wierszy i kolumn. Scalanie komórek. Usuwanie wierszy i kolumn. Drukowanie dokumentu tekstowego. Określenie zadania projektowego – łączenie tekstu z grafiką. Podział zadania na zadania szczegółowe. Zasady pracy w grupie. Etapy przygotowania projektu grupowego. Zasady łączenia dokumentów zapisanych w plikach.	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 3) <i>opracowuje proste dokumenty tekstowe rozbudowane o ilustracje (np. opisy zrealizowanych projektów, kartki okolicznościowe czy plakaty) i stosuje w nich elementy formatowania odpowiednie do treści, w tym wycięcia i tabele;</i> 7) <i>zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym.</i> 5. <i>Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:</i> 1) <i>korzysta z narzędzi cyfrowych do współpracy i tworzenia dokumentów</i>

1.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Świadome korzystanie z Internetu.
- Rozwijanie dociekliwości poznawczej ukierunkowanej na rzetelną informację.
- Rozumienie zagrożeń wynikających z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji. m.in. niewchodzenie na strony obrażające godność osobistą, niezgodne z zasadami taktownego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc.
- Kształtowanie odpowiedzialności za siebie i innych (m.in. w kształtowaniu krytycznej postawy wobec korzystania z niewłaściwych stron internetowych).
- Rozumienie zagrożeń wynikających z nawiązywania poprzez Internet kontaktów z nieznanymi osobami.
- Stosowanie zasad taktownego zachowania w Internecie, m.in. przestrzeganie podstawowych zasad netykiety.
- Właściwe wykorzystywanie materiałów pochodzących z Internetu. Pamiętanie, że są chronione prawem autorskim.
- Świadome wykorzystywanie narzędzi sztucznej inteligencji (AI).

Komunikowanie się i wymiana informacji z wykorzystaniem Internetu		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie wykorzystania komputera jako narzędzia służącego do komunikowania się. Odnajdowanie podobieństw i różnic między tradycyjnymi sposobami komunikacji a pocztą elektroniczną. Przestrzeganie zasad właściwego zachowania w sieci. Stosowanie zasad redagowania tekstów do pisania listów elektronicznych. Poznanie, czym jest chmura i jakie są jej możliwości. Korzystanie z chmury w pracy zespołowej. Poznanie zasad bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej.	Przykłady różnych sposobów komunikacji. Poczta elektroniczna, adres e-mail. Sposób zakładania konta pocztowego przez stronę WWW. Przeznaczenie poszczególnych elementów okna programu pocztowego. Pisanie, wysyłanie i odbieranie listów. Podstawowe zasady redagowania listów elektronicznych. Zasady netykiety. Zasady dołączania załączników do listu. Korzystanie z książki adresowej. Zasady pracy w chmurze. Zakładanie konta w wybranej usłudze internetowej, aby móc korzystać z chmury. Możliwości pracy w chmurze, m.in.: umieszczanie w chmurze plików, udostępnianie plików i linku do wybranego folderu, współdzielenie folderu. Przestrzeganie prawa, w tym respektowanie prawa do prywatności danych i informacji oraz prawa do własności intelektualnej. Wirusy i inne zagrożenia związane z Internetem, m.in. konie trojańskie, cyberprzemoc. Zasady komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu.	<i>4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> <i>1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;</i> <i>3) rozpoznaje podejrzaną treść on-line i podejmuje podstawowe działania obronne – moduł medialny;</i> <i>5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:</i> <i>2) komunikuje się w środowisku cyfrowym zgodnie z zasadami netykiety oraz regulaminami platform cyfrowych – moduł medialny;</i> <i>3) przestrzega zasad bezpiecznego i higienicznego korzystania z technologii i mediów cyfrowych – moduł medialny;</i> <i>4) ocenia konsekwencje różnych zagrożeń cyfrowych oraz wskazuje sposoby reagowania na nie i możliwości uzyskania wsparcia;</i> <i>5) chroni dane osobowe, stosując hasła i podstawowe ustawienia prywatności</i>

Korzystanie ze sztucznej inteligencji		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji (AI) do tworzenia różnych treści. Rozwijanie umiejętności formułowania prostych poleceń dla narzędzi AI. Tworzenie treści i grafik z wykorzystaniem narzędzi opartych na AI pod kierunkiem nauczyciela. Krytyczna ocena treści wygenerowanych przez sztuczną inteligencję. Rozwijanie kreatywności i umiejętności współpracy podczas pracy z narzędziami AI. Poznanie zasad bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji. Rozumienie zagrożeń związanych z publikowaniem nieprawdziwych lub wygenerowanych automatycznie treści. Przestrzeganie zasad ochrony danych osobowych podczas korzystania z AI.	Przykłady jej zastosowań sztucznej inteligencji w życiu codziennym. Przykłady narzędzi wykorzystujących AI do tworzenia tekstów, obrazów i dźwięków. Zasady bezpiecznego korzystania z narzędzi AI dostępnych w Internecie. Tworzenie prostych poleceń (promptów) dla narzędzi AI. Tworzenie prostych grafik i ilustracji przy użyciu narzędzi AI. Wykorzystanie AI do przygotowywania prezentacji i materiałów edukacyjnych. Ocena poprawności i wiarygodności treści wygenerowanych przez AI. Rozpoznawanie błędów, nieprawdziwych informacji i treści nieodpowiednich. Zasady etycznego korzystania ze sztucznej inteligencji. Poszanowanie prawa autorskiego oraz własności intelektualnej.	3. Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń: 6) tworzy treści z wykorzystaniem prostych narzędzi sztucznej inteligencji, w tym obrazy, multimedia i teksty; 4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń: 4) trenuje prosty model sztucznej inteligencji i obserwuje, jak dane wpływają na jego wyniki; 5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń: 4) ocenia konsekwencje różnych zagrożeń cyfrowych oraz wskazuje sposoby reagowania na nie i możliwości uzyskania wsparcia

2. Opis realizacji celów kształcenia i wychowania

2.1. Komputer i praca w sieci komputerowej

Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Inspiruje uczniów do dyskusji nad przeznaczeniem poszczególnych elementów komputera i różnymi typami komputerów. Omawia urządzenia mobilne. Umożliwia uczniom korzystanie z drukarki Wyjaśnia, jaka funkcję pełni system operacyjny. Inicjuje dyskusję na temat cech środowiska graficznego. Poleca włączenie komputera i wskazuje, jakie czynności wykonuje komputer po włączeniu. Systematyzuje pojęcia: <i>sieć komputerowa</i>, <i>logowanie</i>. Zapoznaje uczniów za sposobami logowania się do sieci. Wspólnie z uczniami przygotowuje krótką instrukcję, zawierającą w punktach kolejne czynności potrzebne do zalogowania się do szkolnej sieci komputerowej.	Dyskutują na temat różnego wyglądu zewnętrznego komputerów. Podają przykłady komputerów przenośnych. Wymieniają przykłady urządzeń cyfrowych. Omawiają ich podstawowe cechy. Dyskutują o urządzeniach wyposażonych w moduł GPS. Wykonują zdjęcia aparatem cyfrowym i przenoszą je do pamięci komputera. Nagrywają krótkie filmy, korzystając z aparatu cyfrowego lub kamery cyfrowej. Dyskutują na temat cech środowiska graficznego. Wymieniają podstawowe cechy środowiska graficznego. Zapoznają się z podstawowymi zasadami pracy w sieci komputerowej. Wymieniają podstawowe zasady logowania się do sieci komputerowej. Logują się do sieci, pod kontrolą nauczyciela.

Operacje na plikach i folderach	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Rozpoczyna dyskusję na temat nośników danych i sposobów porządkowania plików na nośnikach pamięci masowej. Pokazuje przykładowe nośniki. Wyjaśnia pojęcie zasobów komputera. Podczas korzystania z przykładowego programu pokazuje strukturę folderów, wyjaśniając pojęcia: <i>folder nadrzędny</i> i <i>folder podrzędny</i>. Omawia, na przykładach metody: kopiowania, przenoszenia i usuwania plików. Wyjaśnia, na czym polega kompresowanie oraz dekompresowanie plików i folderów.	Podają przykłady różnych nośników danych. Ćwiczą operacje na plikach: odszukują plik w strukturze folderów, kopiują i przenoszą pliki do innego folderu na dysku twardym i na inny nośnik. Zmieniają nazwę pliku. Wykonują operacje na folderach i plikach: tworzą foldery, przeglądają strukturę folderów, kopiują i przenoszą foldery, zmieniają nazwę i usuwają wybrany folder. Uzasadniają potrzebę zmiany nazwy pliku lub folderu. Kompresują i dekompresują pliki oraz foldery.

2.2. Tworzenie kompozycji graficznych

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Na konkretnym przykładzie przypomina, jak określać problem i cel do osiągnięcia podczas rozwiązywania problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tu: edytora grafiki. Pokazuje kilka grafik komputerowych, rysunki wykonane na plastyce przez uczniów metodami tradycyjnymi oraz kilka reprodukcji obrazów tworzonych metodami tradycyjnymi, np. farbami olejnymi na płótnie. Przygotowuje kilka przykładowych plików graficznych potrzebnych do ćwiczeń; umieszcza je w folderze przeznaczonym dla uczniów. W trakcie wykonywania ćwiczeń przez uczniów, stopniowo omawia możliwości przekształcania obrazu w edytorze grafiki. Zwraca uwagę na precyzyjne rysowanie z zastosowaniem narzędzia Lupa. Wskazuje problemy do rozwiązania i cel do osiągnięcia. Pokazuje przykładowe rozwiązanie. Poleca wykonywanie ćwiczeń z podręcznika i korzystanie z opisu sposobu ich wykonania zawartego w podręczniku. Ocenia ćwiczenia wykonane przez uczniów. Inicjuje dyskusję na temat zalet i wad rysowania za pomocą edytora grafiki. Omawia sposób drukowania rysunku i poleca wydrukowanie wybranego rysunku. Prezentuje podstawowe narzędzia programu do tworzenia grafiki trójwymiarowej oraz omawia ich zastosowanie. Pokazuje sposób tworzenia prostych grafik 3D z wykorzystaniem podstawowych brył geometrycznych. Nadzoruje pracę uczniów, udziela wskazówek oraz pomaga rozwiązywać problemy pojawiające się podczas projektowania grafik 3D.	Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Porównują rysunki komputerowe z rysunkami odręcznymi i obrazami. Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Tworzą rysunek w prostym edytorze grafiki, stosując narzędzia malarskie (Wielokąt, Krzywa, Lupa). Tworzą rysunki składające się z figur geometrycznych (prostokątów, wielokątów, elips, okręgów). Analizują przykład i wykonują ćwiczenia, przekształcając obraz – wykonują odbicia lustrzane, obroty, zmieniają rozmiar, pochylają i rozciągają. Wykorzystują możliwość rysowania w powiększeniu i z liniami siatki, aby rysować bardziej precyzyjnie i poprawiać rysunki. Drukują rysunki. Zapisują rysunki w plikach w utworzonym folderze. Otwierają rysunki zapisane w plikach, modyfikują je i ponownie zapisują. Korzysta z programu do grafiki trójwymiarowej w celu tworzenia prostych modeli 3D. Wykorzystuje podstawowe narzędzia do modyfikowania kształtów, kolorów i położenia w przestrzeni trójwymiarowej. Zapisuje, prezentuje i omawia wykonane projekty graficzne, przestrzegając zasad estetyki i organizacji pracy.

2.3. Programowanie

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Na konkretnym przykładzie przypomina, jak określać problem i cel do osiągnięcia oraz jak analizować sytuację problemową. Zleca uczniom opracowanie rozwiązania przykładowego problemu i zapisanie rozwiązania w postaci programu, a następnie sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych. Zleca wykonanie ćwiczenia, w którym występują powtarzające się czynności, sytuacje warunkowe i zdarzenia. Inspiruje uczniów do wymyślania własnych historyjek i gier komputerowych. Pokazuje i omawia wykonanie przykładowej gry utworzonej w wizualnym języku programowania. Wyjaśnia, jak dodać napisy i narracje oraz elementy animowane, jak określić współrzędne ekranu (sceny) i umieścić obiekt w określonym miejscu ekranu (sceny). Wyjaśnia tworzenie zmiennej i stosowanie jej do zliczania punktów w grze. Omawia określanie warunków zakończenia gry Poleca korzystanie z Pomocy wbudowanej do programu edukacyjnego podczas rozwiązywania zadań.	Wykonują konkretne ćwiczenie, analizują przykładową sytuację problemową, opracowują rozwiązanie, sprawdzają rozwiązanie problemu dla przykładowych danych, zapisują rozwiązanie w postaci programu w wizualnym języku programowania. Tworzą proste programy, przypominają programowanie powtarzających się czynności, sytuacji warunkowych i zdarzeń. Testują na komputerze program pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Modyfikują program i objaśniają przebieg jego działania. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Projektują historyjki i gry według własnych pomysłów i zapisują je, korzystając z wybranego środowiska programowania. Określają samodzielnie problem i cel do osiągnięcia. W tworzonych historyjkach i grach stosują złożone animacje, umieszczają obiekt w określonym miejscu ekranu (sceny), stosując współrzędne sceny. Tworzą zmienne w celu zastosowania ich do zliczania punktów w grze. Określają warunki zakończenia gry, stosując instrukcję warunkową. Wyświetlają napisy, dodają dźwięki, nagrywają narrację do tworzonych historyjek i gier. Tworzą gry na kilku poziomach. Podczas rozwiązywania zadań, w razie potrzeby, korzystają z Pomocy wbudowanej do programu edukacyjnego.

2.4. Tworzenie dokumentów tekstowych

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – opracowywanie tekstu w edytorze tekstu	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Na konkretnym przykładzie przypomina, jak określać problem i cel do osiągnięcia podczas rozwiązywania problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tu: edytora tekstu. Inspiruje uczniów do wyszukania różnic i podobieństw w sposobie wykonywania operacji na fragmentach rysunku i tekstu. Pokazuje na przygotowanych wcześniej dokumentach przykłady wstawiania różnych obiektów do tekstu. Omawia: sposoby wstawiania do tekstu Kształtów, grupowania obiektów. Omawia: sposób wstawiania tabeli do tekstu, wykonywania obramowania zacięniowania tekstu i komórek tabeli. Pomaga uczniom w wydrukowaniu wybranych prac. Ocenia wykonane ćwiczenia. Inicjuje dyskusję na temat zalet i wad opracowywania tekstów za pomocą programu komputerowego. Zleca przygotowanie projektu grupowego i czuwa nad przebiegiem pracy, koordynując wszystkie działania. Omawia etapy przygotowania projektu grupowego, przydziela zadania szczegółowe uczniom.	Zapoznają się z przykładowym problemem i analizują sposób jego rozwiązania, korzystając z podręcznika. Wykonują konkretne ćwiczenie, przypominają operacje na fragmencie tekstu: zaznaczają, wycinają, kopiują i wklejają go w inne miejsce w tym samym tekście i do innego dokumentu. Samodzielnie szukają sposobu rozwiązania postawionego problemu (zadania). Wstawiają do tekstu obrazy: fragmenty rysunku, obrazy zapisane w pliku, rysunki, obiekty WordArt, Kształty. Grupują obiekty. Stosują metodę wklejania fragmentu rysunku przez Schówek i wstawiają obraz z pliku. Wyróżniają fragmenty tekstu, stosując obramowanie i cieniowanie. Wstawiają tabelę do tekstu. Umieszczają w niej dane, wykonują obramowanie tabeli i formatują wprowadzone do komórek teksty lub liczby. Wstawiają dodatkową kolumnę lub wiersz. Przygotowują projekty łączące tekst z grafiką. Umieszczają tekst w Kształcie. Wykonują projekt grupowy: gromadzą materiały, włączają grafikę do tekstu, tworzą komiksy. Łączą opracowane dokumenty. W trakcie pracy nad projektem komunikują się, wykorzystując pocztę elektroniczną, chmurę, szkolną platformę.

2.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Rozwiązywanie problemów z wyszukiwaniem informacji z wykorzystaniem Internetu	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Dyskutuje z uczniami na temat podobieństw i różnic między tradycyjnymi sposobami komunikacji a pocztą elektroniczną. Zwraca uwagę na potrzebę przestrzegania zasad właściwego zachowania w sieci. Zapoznaje uczniów z zasadami netykiety i bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej (ochrona komputera przed wirusami i innymi zagrożeniami przenoszonymi przez pocztę elektroniczną). Na konkretnych przykładach pokazuje zasady redagowania i wysyłania listów elektronicznych (do jednego i do wielu adresatów), dołączanie załączników do listu oraz korzystanie z książki adresowej. Inicjuje dyskusję na temat wirusów komputerowych i innych zagrożeń związanych z Internetem. Inicjuje dyskusję na temat bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej i innych form komunikacji. Wyjaśnia, czym jest chmura i omawia sposób korzystania z chmury. Pokazuje sposób zakładania konta w wybranej usłudze internetowej. Przedstawia przykłady zastosowania sztucznej inteligencji oraz omawia zasady bezpiecznego i etycznego korzystania z narzędzi AI. Demonstruje sposób tworzenia prostych poleceń (promptów) oraz wykorzystania AI do generowania tekstów i grafik. Organizuje ćwiczenia polegające na analizie i ocenie treści wygenerowanych przez AI oraz zwraca uwagę na ochronę danych osobowych i prawa autorskie.	Wymieniają przykłady różnych sposobów komunikacji. Zapoznają się z netykietą pocztową. Omawiają przeznaczenie poszczególnych elementów okna programu pocztowego. Wyjaśniają pojęcia: poczta elektroniczna, adres e-mail. Piszą i wysyłają listy elektroniczne do jednego i do wielu adresatów. Dołączają załączniki do listu elektronicznego. Korzystają z książki adresowej. Wymieniają i stosują zasady bezpiecznego korzystania z poczty elektronicznej i innych form komunikacji internetowej. Świadomie korzystają z usług internetowych, np. komunikatorów, portali społecznościowych, zdając sobie sprawę z anonimowości kontaktów. Jeśli nie jest to konieczne, nie podają wszystkich danych o sobie. Korzystając z podręcznika, zapoznają się z wirusami i innymi zagrożeniami związanymi z Internetem. Wymieniają podstawowe zasady ochrony komputera przed wirusami i innymi zagrożeniami przenoszonymi przez pocztę elektroniczną. Korzystają z wybranych narzędzi AI do tworzenia prostych tekstów, ilustracji i materiałów edukacyjnych. Formułują proste polecenia dla narzędzi sztucznej inteligencji oraz modyfikują je w celu uzyskania oczekiwanych rezultatów. Oceniają (w stopniu podstawowym) poprawność i wiarygodność treści wygenerowanych przez AI oraz przestrzegają zasad bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii.

3. Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne

3.1. Komputer i praca w sieci komputerowej

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- przestrzega zasad bezpiecznej pracy przy komputerze,
- jest odpowiedzialny za ogólny porządek na stanowisku komputerowym,
- stosuje zasady zdrowej pracy przy komputerze, w tym planuje przerwy w pracy i rekreację na świeżym powietrzu,
- przestrzega zasad korzystania z licencjonowanego oprogramowania,
- potrafi uszanować pracę innych, m.in. nie usuwa plików i nie kopiuje ich bez zgody autora lub nauczyciela,
- potrafi z zaangażowaniem argumentować zagrożenia wynikające z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych, m.in. nie korzysta z gier zawierających elementy przemocy i okrucieństwa oraz nie nakłania kolegów do korzystania z takich gier.

Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
określa typ komputera (komputerów) w pracowni komputerowej, np. PC, Mac; loguje się do szkolnej sieci komputerowej i prawidłowo kończy pracę z komputerem uruchamia programy w wybrany sposób, np. klikając ikonę na pulpicie (lub kafelek na ekranie startowym), z wykazu programów w menu Start	zna w podstawowym zakresie działanie komputera; rozróżnia elementy zestawu komputerowego; omawia przeznaczenie monitora, klawiatury i myszy; podaje przykłady komputerów przenośnych; potrafi poprawnie zalogować się do szkolnej sieci komputerowej i wylogować się wymienia cechy środowiska graficznego; wie, czym jest system operacyjny; wie, na czym polega uruchamianie programów	omawia cechy komputerów przenośnych, m.in.: takich jak laptop, tablet; wymienia urządzenia cyfrowe; zna rolę systemu operacyjnego; wymienia cechy środowiska graficznego; wie, na czym polega uruchamianie komputera i programu komputerowego; wie, że nie wolno bezprawnie kopiować programów i kupować ich nielegalnych kopii	omawia przeznaczenie elementów zestawu komputerowego; omawia funkcje systemu operacyjnego; omawia ogólnie procesy zachodzące podczas włączenia komputera; wyjaśnia, co dzieje się na ekranie monitora i w pamięci komputera podczas uruchamiania programu komputerowego; wie, że korzystając z programu komputerowego, należy pamiętać o przestrzeganiu warunków określonych w umowie licencyjnej	charakteryzuje komputery przenośne, uzupełniając informacje z dodatkowych źródeł; odszukuje w Internecie więcej informacji na temat urządzeń do nawigacji satelitarnej; zna podstawowe rodzaje licencji komputerowych i zasady korzystania z nich

Operacje na plikach i folderach				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia przykładowe nośniki pamięci masowej i wie, do czego służą; odszukuje zapisane pliki w strukturze folderów i otwiera je; tworzy własne foldery, korzystając z odpowiedniej opcji menu; z pomocą nauczyciela kopiuje pliki z wykorzystaniem Schowka do innego folderu na tym samym nośniku	omawia ogólnie nośniki pamięci masowej, m.in.: CD, DVD, urządzenie pendrive; swobodnie porusza się po strukturze folderów, aby odszukać potrzebny plik; potrafi odpowiednio nazwać plik; kopiuje pliki do innego folderu na tym samym nośniku; wie, do czego służy folder Kosz i potrafi usuwać pliki	wie, co to jest pojemność nośników pamięci; podaje przykładowe pojemności wybranych nośników pamięci masowych rozdziela folder nadrzędny i podrzędny; kopiuje pliki i foldery zapisane na dysku komputera na inny nośnik pamięci, wykorzystując SchoweK ; potrafi skopiować pliki z dowolnego nośnika na dysk komputera; zna przynajmniej dwie metody usuwania plików i folderów	omawia przeznaczenie poszczególnych rodzajów nośników pamięci masowej; wie, co to są zasoby komputera kopiuje pliki z wykorzystaniem Schowka do innego folderu i na inny nośnik; przenosi i usuwa pliki, stosując metodę przeciągnij i upuść ; zna i stosuje skróty klawiaturowe do wykonywania operacji na plikach i folderach; zmienia nazwę istniejącego pliku; potrafi odzyskać plik umieszczony w Koszu ; kompresuje pliki i foldery oraz je dekompresuje	korzystając z dodatkowych źródeł, odszukuje informacje na temat nośników pamięci masowej; przegląda zasoby wybranego komputera; sprawdza ilość wolnego miejsca na dysku; samodzielnie kopiuje pliki i foldery, stosując wybraną metodę; wyjaśnia różnicę pomiędzy kopiowaniem a przenoszeniem plików; wyjaśnia, na czym polega kompresja plików

3.2. Tworzenie kompozycji graficznych

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- rozwija indywidualne zdolności twórcze, wrażliwość estetyczną i sprawczość,
- potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- potrafi współpracować w grupie,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie rysunków w edytorze grafiki				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
rysuje wielokąty, korzystając z narzędzia Wielokąt; wykonuje odbicie lustrzane zaznaczonego fragmentu rysunku; tworzy proste rysunki z wykorzystaniem poznanych narzędzi malarskich i operacji na fragmentach rysunku; wie, czym jest grafika 2D i 3D	korzystając ze wzorca, wybiera sposób rysowania wielokątów; wie, jak zastosować narzędzie Krzywa; przekształca obraz: wykonuje odbicia lustrzane i obroty; korzysta z narzędzia Lupa do powiększania obrazu; tworzy nowe rysunki 2D i 3D i modyfikuje rysunki gotowe, korzystając z poznanych możliwości edytora grafiki;	stosuje narzędzie Krzywa do tworzenia rysunków; korzysta z Pomocy dostępnej w programach; przekształca obraz: wykonuje pochylanie i rozciąganie obrazu; wie, w jaki sposób dawniej tworzone obrazy; wykorzystuje możliwość rysowania w powiększeniu, aby rysować bardziej precyzyjnie i poprawiać rysunki;	analizuje sytuację problemową i szuka rozwiązania problemu; przekształca obraz: wykonuje odbicia lustrzane, obroty, pochylanie i rozciąganie obrazu; wie, z czego składa się obraz komputerowy; wykorzystuje możliwość włączenia linii siatki, aby poprawiać rysunki; wyszukuje informacje na zadany temat, korzystając z Pomocy; drukuje rysunki	samodzielnie odszukuje opcje menu programu w celu wykonania konkretnej czynności; wyjaśnia różnicę między odbiciem lustrzanym w poziomie a obrotem o kąt 90°; omawia proces powstawania obrazu komputerowego; rozwija indywidualne zdolności twórcze; przygotowuje rysunki na konkursy informatyczne

3.3. Programowanie

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- potrafi rozwiązywać proste zadania problemowe, wymagające logicznego myślenia,
- potrafi wynieść korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.
- kształtuje umiejętności rozwiązywania zadań problemowych,
- świadomie korzysta z właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju,
- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- wyrabia nawyki dyscypliny na lekcji,
- rozwija zaangażowanie w samodzielny w odkrywaniu nowych możliwości programu komputerowego,
- rozwija kreatywność i sprawczość,
- rozwija umiejętność projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
korzysta z programu edukacyjnego przeznaczonego do tworzenia programów komputerowych; pisze proste programy, używając podstawowych poleceń, według opisu w podręczniku; tworzy programy	korzystając z opisu w podręczniku, ustala operacje, które powinny być ujęte w blok, oraz liczbę powtórzeń; tworzy program sterujący obiektem na ekranie; otwiera program zapisany w pliku, modyfikuje go	potrafi znaleźć rozwiązanie problemu (zadania) podanego przez nauczyciela; wie, że powtarzające się polecenia należy ująć w blok i w razie potrzeby stosuje samodzielnie tę metodę w programie; stosuje instrukcje warunkowe	analizuje problem, określa cel do osiągnięcia i opracowuje rozwiązanie; potrafi dobrać odpowiednie polecenia do rozwiązania danego zadania; dba o przejrzystość programu, dzieląc odpowiednio program na	potrafi samodzielnie określić problem i cel do osiągnięcia; podaje przykłady problemów, które można rozwiązać za pomocą komputera z wykorzystaniem odpowiedniego programu komputerowego; samodzielnie opracowuje

PODSTAWA PROGRAMOWA 2026

68

z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych; zapisuje program w pliku w folderze podanym przez nauczyciela tworzy program realizujący projekt prostej historyjki według poleceń z ćwiczenia z podręcznika	i zapisuje pod tą samą nazwą w tym samym folderze zapisuje w wizualnym języku programowania proste historyjki, stosując polecenia powtarzania i polecenia sterujące obiektem na ekranie (w przód, w prawo, w lewo)	w programie, tworzy program sterujący obiektem na ekranie zależnie od naciśniętego klawisza; tworzy program zawierający proste animacje; objaśnia przebieg działania programów; otwiera program zapisany w pliku, modyfikuje go i zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranym folderze tworzy prostą grę komputerową według wskazówek zawartych w ćwiczeniu; stosuje m.in. polecenia powtarzania i instrukcje warunkowe, animacje, wyświetlanie napisów; tworzy grę na dwóch poziomach	wiersze; korzysta z odpowiednich opcji menu, aby usunąć lub skopiować element programu; próbuję tworzyć program optymalny; projektuje historyjki i gry na kilku poziomach; tworzy zmienne i stosuje je w programie do określania warunków zakończenia gry; dodaje dźwięki i narrację do historyjki i gry; stosuje złożone animacje	rozwiązanie problemu i sprawdza rozwiązanie; samodzielnie odnajduje dodatkowe możliwości programu; potrafi samodzielnie modyfikować program, tak aby był optymalny; projektuje animowane historyjki i gry według własnych pomysłów; tworzy trudniejsze programy na zadany temat; rozwiązuje zadania z konkursów informatycznych i bierze w nich udział
---	--	--	--	--

3.4. Tworzenie dokumentów tekstowych

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- potrafi współpracować w grupie,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – opracowywanie tekstu w edytorze tekstu				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
pisze krótki tekst, zawierający wielkie i małe litery oraz polskie znaki diakrytyczne; formatuje tekst: zmienia krój, wielkość i kolor czcionki; wstawia do tekstu rysunek; zapisuje dokument tekstowy w pliku; korzystając z przykładu z podręcznika, stosuje WordArt do wykonania ozdobnych napisów	wkleja do tekstu fragment rysunku, wykorzystując Schowek; wstawia do tekstu rysunki i obiekty WordArt; wie, jak zmienić sposób otaczania obrazu tekstem; korzystając z podanego w podręczniku przykładu, zmienia sposób otaczania obrazu tekstem, wstawia do tekstu tabelę o podanej liczbie kolumn i wierszy; pod kierunkiem nauczyciela wstawia do tekstu prostą tabelę i wypełnia ją treścią; wyróżnia fragmenty tekstu, stosując obramowanie i cieniowanie; tworzy dokument tekstowy, np. zaproszenie, stosując do tytułu WordArt; współpracuje w grupie, wykonując zadania szczegółowe	stosuje wybrany sposób otaczania obrazu tekstem; przegląda strukturę folderów i odszukuje plik w strukturze folderów; wstawia do tekstu obraz z pliku; zna i stosuje podstawowe możliwości formatowania obrazu umieszczonego w tekście (zmiana położenia, zmiana rozmiarów, przycinanie); dodaje obramowanie i cieniowanie tekstu i akapitu; wykonuje obramowanie strony; wykorzystuje Kształty; zmienia istniejący tekst na WordArt; zna budowę tabeli i pojęcia: <i>wiersz</i>, <i>kolumna</i>, <i>komórka</i>; wstawia do tekstu tabelę, wstawia dane do komórek, dodaje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; zapisuje dokument tekstowy w pliku pod tą samą lub pod inną nazwą; drukuje dokumenty tekstowe; planuje pracę nad projektem	analizuje sytuację problemową i szuka rozwiązania problemu; omawia zastosowanie poszczególnych rodzajów umieszczenia obrazu względem tekstu; stosuje różne rodzaje umieszczenia obrazu względem tekstu; zna i stosuje podstawowe możliwości formatowania obrazu umieszczonego w tekście (ustalanie kolejności obrazów, rozjaśnianie obrazu i jego obracanie, stosowanie punktów zawijania); dodaje odpowiednie obramowanie i cieniowanie tekstu i akapitu – zależnie od treści; modyfikuje wygląd WordArtu; modyfikuje tabelę, m.in.: dodaje nowe wiersze i kolumny, potrafi scalić komórki; korzysta z Kształtów; potrafi w razie potrzeby zgrupować wstawione obiekty oraz je rozgrupować; stosuje poznane zasady pracy nad tekstem, tworząc nowe dokumenty lub poprawiając dokumenty już istniejące; wyszukuje dodatkowe informacje potrzebne do przygotowania projektu	potrafi zastosować właściwy sposób otaczania obrazu tekstem (m.in. dobiera odpowiedni układ do treści dokumentu tekstowego, do rodzaju wstawianych rysunków); samodzielnie modyfikuje dokumenty tekstowe, do których wstawia obrazy lub ich fragmenty; samodzielnie odszukuje w Pomocy do programu dodatkowe możliwości formatowania obrazu wstawionego do tekstu; rozróżnia obramowanie tekstu od obramowania akapitu, stosując poprawnie te dwa sposoby obramowania; potrafi poprawnie dostosować formę tekstu do jego przeznaczenia, stosując właściwe ozdoby; właściwie planuje układ tabeli w celu umieszczenia w komórkach tabeli konkretnych informacji; samodzielnie dobiera parametry drukowania w celu wydrukowania dokumentu; potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy, przydzielając zadania szczegółowe uczestnikom projektu; przygotowuje projekt na samodzielnie wymyślony temat

3.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- świadomie korzysta z Internetu,
- rozwija dociekliwość poznawczą ukierunkowaną na rzetelną informację,
- rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji, m.in. nie wchodzi na strony obrażające godność osobistą, niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc,
- kształtuje odpowiedzialność za siebie i innych (m.in. krytyczną postawę wobec korzystania z niewłaściwych stron internetowych),
- rozumie zagrożenia wynikających z nawiązywania poprzez Internet kontaktów z nieznanymi osobami,
- stosuje zasady taktowanego zachowania w Internecie, w tym podczas korzystania z AI,
- nie używa Internetu, w tym AI do złośliwości,
- właściwie wykorzystuje materiały pochodzące z Internetu, pamiętając, że są chronione prawem autorskim,
- dba o spędzanie czasu poza komputerem i Internetem, np. na świeżym powietrzu.

Posługiwanie się komputerem i sieciami komputerowymi – komunikacja z wykorzystaniem Internetu				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
z pomocą nauczyciela zakłada konto pocztowe; pisze i wysyła listy elektroniczne do jednego adresata jest świadom istnienia wirusów komputerowych; rozumie, że należy stosować odpowiednie oprogramowanie, aby chronić komputer przed wirusami	samodzielnie zakłada konto pocztowe; wymienia i stosuje podstawowe zasady pisania listów elektronicznych; pisze list elektroniczny, stosując podstawowe zasady, np. pamięta o umieszczeniu tematu listu i podpisaniu się zna i stosuje zasadę nieotwierania załączników do listów elektronicznych pochodzących od nieznanых nadawców; omawia zagrożenia wynikające z komunikowania się przez Internet z nieznanymi osobami; wie, w jaki sposób wirusy mogą dostać się do komputera (podaje przynajmniej dwa sposoby)	podaje przykłady różnych sposobów komunikacji; omawia podobieństwa i różnice między pocztą tradycyjną i elektroniczną; samodzielnie zakłada konto pocztowe; omawia szczegółowo i stosuje zasady netykiety; dołącza załączniki do listów; pisze i wysyła listy elektroniczne do wielu adresatów zna i stosuje zasady komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu; wie, na czym polega cyberprzemoc; wyjaśnia pojęcia: <i>czat, komunikator internetowy, serwis społecznościowy, blog</i>; wyjaśnia, czym są wirusy komputerowe; wie, czym jest chmura; z pomocą nauczyciela zakłada konto w wybranej usłudze oferującej pracę w chmurze	omawia sposób zakładania konta pocztowego przez stronę WWW; pisząc listy elektroniczne, stosuje zasady redagowania tekstu; przestrzega zasad netykiety; tworzy książkę adresową i korzysta z niej, wysyłając listy do wielu adresatów; zna zasady dołączania załączników do e-maili i je stosuje, np. zmniejszając rozmiar pliku przed wysłaniem; wie, co to jest spam i rozsyłanie tzw. internetowych łańcusczków potrafi ogólnie omówić działanie wirusów komputerowych, w tym różnych odmian wirusów, np. koni trojańskich; wymienia i omawia podstawowe zasady ochrony komputera przed wirusami i innymi zagrożeniami przenoszonymi przez pocztę elektroniczną; wie, czym jest firewall; potrafi założyć konto w wybranej usłudze oferującej pracę w chmurze	poprawnie redaguje list elektroniczny, stosując zasady redagowania tekstu i zasady netykiety; zna różnicę między formatem tekstowym a HTML; konfiguruje program pocztowy; sprawnie korzysta z książki adresowej podaje dodatkowe, niewymienione w podręczniku, zagrożenia przenoszone przez Internet lub wynikające z korzystania z nośników pamięci masowej (np. CD) niewiadomego pochodzenia; stosuje sposoby ochrony przed wirusami komputerowymi, np. używa programu antywirusowego dla dysku twardego i innych nośników danych; samodzielnie korzysta z chmury w trakcie pracy nad projektem grupowym

Korzystanie ze sztucznej inteligencji				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
objaśnia schemat działania modelu sztucznej inteligencji; pisze prompty z kontrolą nauczyciela	wymienia przynajmniej jedną nazwę modelu AI; pisze prompty generujące grafikę i tekst z kontrolą nauczyciela	omawia zastosowania AI; podaje nazwy przynajmniej trzech modeli AI; wymienia przynajmniej trzy zasady korzystania z AI; tworzy grafikę i testy z wykorzystaniem AI, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 5	omawia zasady, których należy przestrzegać, korzystając z AI; rozumie, dlaczego dla takiego samego promptu AI generuje inne obrazy; tworzy samodzielnie grafikę i teksty z wykorzystaniem AI i umieszcza na niej napis, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 5 wymienia trzy nazwy modeli AI i określa ich zastosowanie	wyjaśnia podstawowe ograniczenia AI; pisze prompty tworzące grafikę i teksty według własnego pomysłu, korzystając z narzędzi dostosowanych dla ucznia klasy 5;

IV. Klasa 6

1. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania w korelacji z treściami podstawy programowej

1.1. Rozwiązywanie problemów

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Rozwijanie zdolności logicznego myślenia.
- Rozwijanie zdolności analizowania problemów.
- Rozwijanie sprawczości i kreatywności.
- Kształtowanie umiejętności rozwiązywania zadań problemowych.

Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Rozumienie i analizowanie problemów. Poznanie sposobów rozwiązywania problemów z życia codziennego i innych przedmiotów oraz zapisywania ich w postaci algorytmów. Poznanie sposobów porządkowania obrazków i tekstów i innych obiektów.	Podstawowe kroki w podejściu algorytmicznym (określenie problemu, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, zapisane rozwiązania w postaci programu, testowanie). Porządek sekwencyjny (liniowy). Porządkowanie obrazków i tekstów ilustrujących wybrane sytuacje, np. codzienne czynności. Porządkowanie obiektów z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych, np. wielkości, długości. Określenie porządku malejącego i rosnącego. Formułowanie i zapisywanie w postaci algorytmów poleceń składających się na rozwiązanie problemów z życia codziennego i zadań z różnych przedmiotów, np. z matematyki. Formułowanie i zapisywanie w postaci algorytmów poleceń składających się na sterowanie obiektem na ekranie.	1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń: 1) ustawia w kolejności liniowej różne obiekty, takie jak: liczby, teksty, obrazki, z uwzględnieniem ich cech i relacji między nimi; 2) rozwiązuje sytuacje problemowe ze swojego otoczenia, stosując podejście komputacyjne; 3) znajduje w kolekcji obiektów lub w zbiorach informacji elementy o podanych własnościach

1.2. Programowanie

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Rozwijanie zdolności logicznego myślenia.
- Kształtowanie umiejętności rozwiązywania zadań problemowych.
- Uświadomienie korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie sposobu formułowania i zapisywania w postaci algorytmów poleceń umożliwiających sterowanie robotem lub obiektem na ekranie. Kształcenie umiejętności programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera. Kształcenie umiejętności zapisywania wybranych algorytmów w postaci programów komputerowych.	Tworzenie programów sterujących robotem lub obiektem graficznym na ekranie; zmiana położenia obiektu o dowolny kąt. Zapisywanie rozwiązania w postaci programu komputerowego i sprawdzanie rozwiązania problemu dla przykładowych danych. Stosowanie w programach poleceń iteracyjnych i warunkowych oraz zdarzeń. Tworzenie zmiennych i stosowanie ich do wykonywania obliczeń. Stosowanie w programach poleceń wejścia (wprowadzanie danych z klawiatury) i wyjścia (wyprowadzanie wyników na ekran). Zapisywanie w postaci programu algorytmu, np. dodawania liczb wprowadzanych z klawiatury. Zapisywanie wyrażeń logicznych. Zapisywanie w postaci programu prostego algorytmu z warunkami. Testowanie na komputerze programu pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Modyfikowanie programów. Objąśnianie działania programów. Tworzenie animowanych postaci i wykorzystywanie ich w tworzonych projektach. Tworzenie gier złożonych z kilku poziomów; określanie warunków przejścia na kolejny poziom.	1. Analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego oraz z zastosowaniem różnych sposobów reprezentowania informacji. Uczeń: 4) planuje zachowanie robota fizycznego lub robota na ekranie, zmierzające do osiągnięcia przez niego określonego celu. 2. Programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych. Uczeń: 1) projektuje, tworzy i zapisuje w wybranym środowisku programistycznym pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych; 2) tworzy i uruchamia program w wybranym środowisku programistycznym i porównuje jego działanie z przyjętymi założeniami lub testuje na wybranych danych, poprawia zauważone błędy; 3) uzasadnia swój sposób rozwiązania problemu, objaśnia działanie wybranych instrukcji w programie; 4) programuje robota fizycznego lub robota na ekranie lub tylko nim steruje w celu wykonania określonego zadania

1.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

Szczegółowe cele wychowawcze:

- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Rozwijanie samodzielności w odkrywaniu nowych możliwości programów komputerowych.
- Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
- Zdobywanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, przydatnych w życiu.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań komputera.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie podstawowych zasad wykonywania prostych obliczeń za pomocą arkusza kalkulacyjnego. Stosowanie zasad formatowania tekstów do formatowania napisów umieszczanych w komórkach arkusza kalkulacyjnego. Korzystanie z Pomocy dostępnej w programach. Poznanie sposobu prezentacji danych z arkusza kalkulacyjnego w postaci wykresu.	Wykonywanie prostych obliczeń na kalkulatorze komputerowym. Budowa arkusza kalkulacyjnego: wiersz, kolumna, komórka, zakres komórek, adres komórki, formuła. Tworzenie tabeli w arkuszu kalkulacyjnym. Wstawianie nowych wierszy i kolumn. Formatowanie komórek tabeli arkusza kalkulacyjnego, m.in. obramowanie komórek, cieniowanie. Wprowadzanie danych (liczb, napisów) do komórek arkusza kalkulacyjnego. Tworzenie prostych formuł. Zastosowanie funkcji <i>Suma</i> do dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu arkusza kalkulacyjnego. Tworzenie prostego wykresu dla jednej i dwóch serii danych. Korzystanie z Kreatora wykresów. Typy wykresów – kolumnowy i kołowy. Dobór typu wykresu do rodzaju prezentowanych danych. Uzasadnienie zalet przedstawiania danych w postaci wykresu. Umieszczanie na wykresie tytułu, legendy i etykiet danych.	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 2) <i>wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia i analizę danych dla zadań z różnych przedmiotów, w tym zadań osadzonych w kontekście rzeczywistym, i uzupełnia je odpowiednimi wykresami, a następnie formułuje wnioski;</i> 7) <i>zapisuje efekty swojej pracy lokalnie oraz w środowisku chmurowym</i>

1.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych

Szczegółowe cele wychowania:

- Słuchanie poleceń nauczyciela i systematyczne wykonywanie ćwiczeń.
- Rozwijanie samodzielności w odkrywaniu nowych możliwości programów komputerowych.
- Rozwijanie indywidualnych zdolności twórczych.
- Rozbudzanie wrażliwości estetycznej.
- Rozwijanie umiejętności współpracy w grupie.
- Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
- Zdobywanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, przydatnych w życiu.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań komputera.
- Wyrabianie nawyków dyscypliny na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie prezentacji multimedialnych		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Poznanie podstawowych zasad tworzenia prezentacji komputerowej. Wykorzystanie możliwości tworzenia prezentacji komputerowej do przygotowywania prac domowych z różnych przedmiotów. Odnajdowanie podobieństw w korzystaniu z różnych programów: edytora grafiki, edytora tekstu i programu do przygotowywania prezentacji. Samodzielne odkrywanie możliwości programów. Korzystanie z Pomocy dostępnej w programach. Rozwijanie umiejętności współpracy w grupie. Odpowiedzialność za powierzone zadania.	Sposoby prezentacji informacji. Przykłady urządzeń umożliwiających przeprowadzenie prezentacji. Program do wykonywania prezentacji komputerowych. Szablony prezentacji – gotowe wzorce układu zawartości slajdów. Etapy i zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Wykonanie prostej prezentacji zawierającej tekst i grafikę. Przygotowanie slajdów, dodanie animacji i przejść między slajdami. Tworzenie multimediów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI). Zapisanie i uruchomienie prezentacji. Określenie zadania projektowego – tworzenie prezentacji multimedialnych na wybrany temat. Podział zadania na zadania szczegółowe. Zasady pracy w grupie. Etapy przygotowania projektu grupowego. Zasady łączenia dokumentów zapisanych w plikach.	3. <i>Rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimediów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, także wspomaganych sztuczną inteligencją. Uczeń:</i> 4) <i>planuje i tworzy prezentacje na różne tematy i dla różnych odbiorców;</i> 5) <i>przygotowuje materiały multimedialne, łącząc tekst, obraz i proste animacje, także wspomagające naukę innych dziedzin i przedmiotów szkolnych – moduł medialny;</i> 6) <i>tworzy treści z wykorzystaniem prostych narzędzi sztucznej inteligencji, w tym obrazy, multimedia i teksty</i>

1.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe cele wychowania:

- Kształtowanie odpowiedzialnej i bezpiecznej pracy w chmurze.
- Rozwijanie umiejętności współpracy podczas realizacji projektów zespołowych.
- Wdrażanie do przestrzegania zasad prawa autorskiego i etyki cyfrowej.
- Kształtowanie świadomego i odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji.
- Rozwijanie umiejętności oceny wiarygodności treści generowanych przez sztuczną inteligencję.
- Wspieranie samodzielności, kreatywności i odpowiedzialności w pracy projektowej.

Rozwijanie problemów z wykorzystaniem technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)		
Cele kształcenia	Treści nauczania	Podstawa programowa
Rozwijanie umiejętności bezpiecznej pracy w chmurze. Kształtowanie umiejętności współpracy podczas realizacji projektów. Wdrażanie do przestrzegania prawa autorskiego i zasad etyki cyfrowej. Rozwijanie świadomego korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji. Kształtowanie umiejętności oceny wiarygodności informacji generowanych przez AI. Rozwijanie kreatywności, samodzielności i odpowiedzialności w pracy z technologią. Kształtowanie umiejętności rozpoznawania materiałów objętych ochroną praw autorskich. Wdrażanie do poprawnego wykorzystywania i oznaczania źródeł cyfrowych.	Przechowywanie, udostępnianie i organizowanie plików w chmurze. Realizacja projektów indywidualnych i zespołowych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Zasady prawa autorskiego, licencji oraz cytowania źródeł internetowych. Podstawy działania i trenowania modeli sztucznej inteligencji. Analiza poprawności i wiarygodności odpowiedzi generowanych przez AI. Bezpieczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Rozpoznawanie legalnych źródeł materiałów cyfrowych. Stosowanie zasad oznaczania autorów i źródeł wykorzystywanych materiałów.	<i>4. Rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych, w tym także narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko. Uczeń:</i> <i>1) korzysta w sposób celowy i bezpieczny z urządzeń cyfrowych, w tym z zestawu komputerowego;</i> <i>4) trenuje prosty model sztucznej inteligencji i obserwuje, jak dane wpływają na jego wyniki;</i> <i>5. Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych. Uczeń:</i> <i>6) respektuje prawa autorskie, podaje źródła wykorzystanych materiałów;</i> <i>7) przestrzega zasad licencji na oprogramowanie, z którego korzysta</i>

2. Opis realizacji celów kształcenia i wychowania

2.1. Rozwiązywanie problemów

Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Podaje uczniom przykładowy problem. Wyjaśnia na konkretnych przykładach, czym jest porządek sekwencyjny (liniowy). Przygotowuje pomoce dydaktyczne (obrazki, przedmioty) do zaprezentowania wybranego algorytmu (ewentualnie zleca uczniom przygotowanie niektórych pomocy). Określa różnice porządkowania malejąco i rosnąco. Podaje przykłady formułowania i zapisywania w postaci algorytmów poleceń składających się na rozwiązanie problemów z życia codziennego i zadań z różnych przedmiotów. Zleca uczniom odpowiednie ćwiczenia do wykonania.	Analizują przykładową sytuację problemową podaną przez nauczyciela. Porządkują, stosując porządek liniowy, obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, np. codzienne czynności. Porządkują przygotowane przez nauczyciela (lub przez siebie) obiekty, np. od najdłuższego do najkrótszego, od najmniejszego do największego, czy od najciemniejszego do najjaśniejszego. Zapoznają się w ten sposób z porządkiem malejącym i rosnącym. Wykonują ćwiczenia, w których formułują i zapisują w postaci algorytmów polecenia składające się na rozwiązanie problemów z życia codziennego i zadań z różnych przedmiotów, np. z matematyki obliczanie sumy dwóch liczb.

2.2. Programowanie

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Na przykładzie przypomina, w jaki sposób tworzy się zmienne w wybranym środowisku programowania. Omawia na przykładzie, w jaki sposób utworzyć program, w którym wartości zmiennych wprowadza się z klawiatury po uruchomieniu programu. Pokazuje przykład wykonywania prostych obliczeń na zmiennych i wyświetlenie wyniku obliczeń na ekranie. Pokazuje zapisanie w postaci programu przykładowego algorytmu, np. dodawania liczb wprowadzanych z klawiatury. Wyjaśnia sposób zapisywania wyrażeń logicznych. Pokazuje zastosowanie instrukcji warunkowej do zapisania postaci programu prostego algorytmu z warunkami. Poleca testowanie na komputerze programu pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Demonstruje modyfikowanie programów. Objaśnia działanie programów. Omawia sposób przygotowania własnej postaci animowanej w wybranym programie edukacyjnym. Poleca zaprojektowanie i utworzenie gry komputerowej wykorzystującej poznane możliwości programowania gier. Ewentualnie inne (samodzielnie odkryte).	Wykonują ćwiczenia sprawdzające wiedzę i umiejętności dotyczące sterowania obiektem graficznym na ekranie i programowania ruchów obiektu (w prawo, lewo, do przodu, obroty o dowolny kąt). Wykonują ćwiczenia sprawdzające stosowanie w programach poleceń iteracyjnych, warunkowych oraz zdarzeń. Przypominają sobie zasady tworzenia zmiennych (na przykładzie licznika potrzebnego do zliczania punktów w grze). Wykonują ćwiczenia, stosując zmienne do obliczenia m.in. sumy i różnicy liczb wprowadzanych z klawiatury. Stosują w programie polecenia wejścia (wprowadzanie danych z klawiatury) i wyjścia (wyprowadzanie wyników na ekran). Zapisują w postaci programu algorytm obliczenia sumy z kilku liczb wprowadzanych z klawiatury. Zapisują w postaci programu prosty algorytm z warunkami. Testują na komputerze program pod względem zgodności z przyjętymi założeniami. Modyfikują programy. Objaśniają działania programów. Korzystając z programu edukacyjnego, tworzą postacie animowane i wykorzystują je w tworzonych projektach. Tworzą gry złożone z kilku poziomów; określają warunkami przejścia na dany poziom.

2.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Wyjaśnia podstawowe pojęcia: <i>komórka, adres komórki, zakres komórek, formuła</i>. Proponuje wykonanie prostych obliczeń za pomocą arkusza kalkulacyjnego. Wyjaśnia własności arkusza kalkulacyjnego i sposoby tworzenia formuł. Na konkretnym przykładzie wyjaśnia, na czym polega kopiowanie formuł. Wyjaśnia stosowanie funkcji <i>Suma</i> i działanie przycisku Autosumowanie. Pomaga w pracy z programem. Omawia metodę tworzenia prostego wykresu dla jednej lub dla dwóch serii danych.	Wykonują proste obliczenia na kalkulatorze komputerowym. Odpowiadają na pytania: „Jak zbudowany jest arkusz kalkulacyjny?”, „Czym jest komórka, zakres komórek, formuła, z czego składa się adres komórki?”, wskazują wiersze i kolumny. Tworzą proste tabele w arkuszu kalkulacyjnym. Wstawiają wiersze i kolumny. Dodają obramowania komórek tabeli. Stosują inne sposoby formatowania komórek. Wprowadzają dane (liczby, napisy) do komórek arkusza kalkulacyjnego. Tworzą proste formuły oparte na liczbach. Stosują funkcję <i>Suma</i> do dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu (korzystają z przycisku Autosumowanie). Tworzą prosty wykres dla jednej i dwóch serii danych. Tworzą wykres kolumnowy i kołowy. Umieszczają na wykresie tytuł, legendę i etykiety danych.

2.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie prezentacji multimedialnych	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Podaje przykłady urządzeń stosowanych do przedstawiania prezentacji, w tym prezentacji multimedialnej. Na podstawie przygotowanej przykładowej prezentacji wspólnie z uczniami wyjaśnia podstawowe zasady przygotowania prezentacji multimedialnej, w tym zachowanie właściwego doboru kolorów tła i tekstu na slajdzie. W trakcie wykonywania ćwiczeń stopniowo wskazuje możliwości programu do tworzenia prezentacji. Wyszukuje z uczniami podobieństwa w posługiwaniu się poznanymi programami komputerowymi (edytorem tekstu, edytorem grafiki i programem do przygotowywania prezentacji). Pokazuje sposoby tworzenia multimedii z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI). Zleca przygotowanie projektu grupowego i czuwa nad przebiegiem pracy, koordynując wszystkie działania. Omawia etapy przygotowania projektu grupowego, przydziela zadania szczegółowe uczniom.	Odpowiadają na pytania: „Wymień i omów sposoby prezentowania informacji”, „Podaj przykłady urządzeń umożliwiających przedstawianie prezentacji”, „Wymień etapy przygotowywania prezentacji”. Opracowują plan prezentacji. Wykonują prostą prezentację multimedialną: dobierają właściwy krój i rozmiar czcionki; prawidłowo rozmieszczają elementy na slajdzie; ustawiają parametry animacji; dodają przejścia slajdów. Zapisują i uruchamiają prezentację jako Pokaz programu PowerPoint. Tworzą multimedia z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI). Wykonują projekt grupowy: gromadzą materiały, tworzą prezentację multimedialną na wybrany temat. Łączą opracowane dokumenty. W trakcie pracy nad projektem komunikują się, wykorzystując pocztę elektroniczną, chmurę, szkolną platformę.

2.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Korzystanie z Internetu i AI	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
Wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy w chmurze oraz prezentuje sposoby przechowywania i udostępniania plików. Organizuje zadania projektowe wymagające współpracy uczniów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Omawia zasady prawa autorskiego, licencji i etyki cyfrowej na przykładach z życia codziennego. Prezentuje podstawowe informacje dotyczące działania i trenowania modeli sztucznej inteligencji. Uczy sposobów oceny wiarygodności odpowiedzi generowanych przez AI. Wskazuje zasady bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Pokazuje, jak rozpoznawać legalne źródła materiałów cyfrowych i prawidłowo z nich korzystać. Ćwiczy z uczniami poprawne oznaczanie autorów oraz cytowanie źródeł internetowych. Motywuje uczniów do samodzielnego i kreatywnego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem technologii. Monitoruje pracę uczniów i wspiera ich podczas realizacji projektów indywidualnych i zespołowych.	Przechowują, organizują i udostępniają pliki w chmurze zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Współpracują w grupie podczas realizacji projektów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Przestrzegają zasad prawa autorskiego i etyki podczas korzystania z materiałów internetowych. Korzystają z narzędzi sztucznej inteligencji w sposób świadomy i odpowiedzialny. Analizują i oceniają wiarygodność treści generowanych przez AI. Rozpoznają materiały objęte ochroną praw autorskich oraz legalne źródła cyfrowe. Poprawnie oznaczają autorów i źródła wykorzystywanych materiałów. Stosują zasady bezpiecznego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Samodzielnie rozwiązują problemy i wykonują zadania z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Prezentują efekty swojej pracy indywidualnej i zespołowej.

3. Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne

3.1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- potrafi analizować problemy,
- potrafi rozwiązywać proste zadania problemowe, wymagające logicznego myślenia,
- rozwija sprawczość i kreatywność,
- potrafi wynieść korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.

Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
porządkuje, stosując porządek liniowy, obrazki ilustrujące wybrane sytuacje, np. codzienne czynności; porządkuje przygotowane przez nauczyciela obiekty, np. od najdłuższego do najkrótszego	z pomocą nauczyciela analizuje przykładową sytuację problemową; porządkuje, stosując porządek liniowy, teksty ilustrujące wybrane sytuacje, np. codzienne czynności; potrafi uporządkować obiekty ze względu na ich wybrane cechy, np. od najmniejszego do największego czy od najciemniejszego do najjaśniejszego	określa problem i cel do osiągnięcia, analizuje sytuację problemową; stosując porządek liniowy, porządkuje, obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, np. codzienne czynności; wyjaśnia na przykładzie, czym różni się porządek rosnący od malejącego; zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. obliczanie sumy	wie, czym jest porządek sekwencyjny (liniowy); stosując porządek liniowy, porządkuje obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, np. codzienne czynności; formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające rozwiązanie problemów różnych przedmiotów, np. obliczanie sumy.	samodzielnie określa problem, analizuje go i szuka rozwiązania; potrafi samodzielnie zapisać polecenia składające się na rozwiązanie wybranego problemu z matematyki na poziomie klasy VI; bierze udział w konkursach informatycznych

3.2. Programowanie

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- potrafi rozwiązywać proste zadania problemowe, wymagające logicznego myślenia,
- potrafi wynieść korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju.
- kształtuje umiejętności rozwiązywania zadań problemowych,
- świadomie korzysta z właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju,
- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- wyrabia nawyki dyscypliny na lekcji,
- rozwija zaangażowanie w samodzielny w odkrywaniu nowych możliwości programu komputerowego,
- rozwija kreatywność i sprawczość,
- rozwija umiejętność projektowania rozwiązań oraz testowania ich poprawności.

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
tworzy program sterujący obiektem graficznym na ekranie; zmienia położenie obiektu o dowolny kąt; pisze prosty program, w którym stosuje powtarzanie poleceń	stosuje w programach polecenia iteracyjne i warunkowe; zapisuje rozwiązanie problemu w postaci programu i sprawdza rozwiązanie dla przykładowych danych; zapisuje w postaci programu algorytm dodawania dwóch liczb	tworzy zmienne i stosuje je do wykonania prostych obliczeń; zapisuje w postaci programu prosty algorytm z warunkami; modyfikuje program; objaśnia działanie programów; korzystając z programu edukacyjnego, tworzy animowane postacie; tworzy gry na dwóch poziomach	stosuje w programach polecenia wejścia (wprowadzanie danych z klawiatury) i wyjścia (wyprowadzanie wyników na ekran); zapisuje w postaci programu wybrany algorytm z warunkami, np. sprawdzenie, która z dwóch wprowadzonych różnych liczb jest większa; testuje na komputerze program pod względem zgodności z przyjętymi założeniami; wykorzystuje utworzone samodzielnie animowane postacie w tworzonych projektach; tworzy gry złożone z kilku poziomów; określa warunki przejścia na dany poziom	samodzielnie określa problem i cel do osiągnięcia; tworzy trudniejsze programy na zadany temat; projektuje animowane historyjki i gry według własnych pomysłów i zapisuje je, korzystając z wybranego środowiska programowania; bierze udział w konkursach informatycznych i rozwiązuje zadania z konkursów informatycznych

3.3. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- potrafi współpracować w grupie,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wykonuje proste obliczenia na kalkulatorze komputerowym; pod kierunkiem nauczyciela wypełnia danymi tabelę arkusza kalkulacyjnego; zaznacza odpowiedni zakres komórek; pod kierunkiem nauczyciela tworzy prostą formułę i wykonuje obliczenia na wprowadzonych danych	wykonuje obliczenia na kalkulatorze komputerowym; zna budowę tabeli arkusza kalkulacyjnego, określa pojęcia: <i>wiersz</i> , <i>kolumna</i> , <i>komórka</i> , <i>zakres komórek</i> , <i>adres komórki</i> , <i>formuła</i> ; rozumie, czym jest zakres komórek; wypełnia danymi tabelę arkusza kalkulacyjnego; stosuje funkcję <i>Suma</i> do dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu; samodzielnie numeruje komórki w kolumnie lub wierszu; pod kierunkiem nauczyciela wpisuje proste formuły do przeprowadzania obliczeń na konkretnych liczbach; wykonuje wykres dla jednej serii danych; wymienia typy wykresów	wymienia elementy okna arkusza kalkulacyjnego; pod kierunkiem nauczyciela tworzy tabelę w arkuszu kalkulacyjnym; potrafi wstawić wiersz lub kolumnę do tabeli arkusza kalkulacyjnego; wykonuje obramowanie komórek tabeli; pod kierunkiem nauczyciela wykonuje obliczenia, tworząc proste formuły; wprowadza napisy do komórek tabeli; samodzielnie stosuje funkcję <i>SUMA</i> do dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu; zna przeznaczenie wykresu kolumnowego i kołowego; tworzy wykres dla dwóch serii danych; umieszcza na wykresie tytuł, legendę i etykiety danych	samodzielnie tworzy tabelę w arkuszu kalkulacyjnym; samodzielnie wykonuje obramowanie komórek tabeli; samodzielnie tworzy proste formuły do przeprowadzania obliczeń na konkretnych liczbach; wprowadza napisy do komórek tabeli; dostosowuje szerokość kolumn do ich zawartości; analizuje i dostrzega związek między postacią formuły funkcji <i>SUMA</i> na pasku formuły a zakresem zaznaczonych komórek; wykonuje obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym, tworząc formuły oparte na adresach komórek; pod kierunkiem nauczyciela stosuje inne funkcje dostępne pod przyciskiem Autosumowanie ; samodzielnie umieszcza na wykresie tytuł, legendę i etykiety danych	samodzielnie wprowadza różne rodzaje obramowań komórek tabeli i formatowanie ich zawartości; samodzielnie stosuje inne funkcje dostępne pod przyciskiem Autosumowanie ; analizuje formuły tych funkcji; samodzielnie tworzy formuły oparte na adresach komórek; formatuje elementy wykresu; korzysta z różnych rodzajów wykresów; samodzielnie przygotowuje dane do tworzenia wykresu

3.4. Tworzenie prezentacji multimedialnych

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- słucha poleceń nauczyciela i systematycznie wykonuje ćwiczenia,
- stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
- potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
- potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
- rozwija kreatywność i sprawczość,
- potrafi współpracować w grupie,
- rozwija indywidualne zdolności twórcze i wrażliwość estetyczną,
- jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem aplikacji komputerowych – tworzenie prezentacji multimedialnych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia niektóre sposoby prezentowania informacji; pod kierunkiem nauczyciela wykonuje i zapisuje prostą prezentację składającą się z kilku slajdów	wymienia i omawia sposoby prezentowania informacji; podaje przykłady urządzeń umożliwiających przedstawianie prezentacji; wykonuje i zapisuje prostą prezentację składającą się z kilku slajdów zawierających tekst i grafikę; pod kierunkiem nauczyciela uruchamia pokaz slajdów	wymienia etapy i zasady przygotowania prezentacji multimedialnej; wykonuje i zapisuje prezentację składającą się z kilku slajdów zawierających tekst i grafikę; dodaje animacje do elementów slajdu; samodzielnie uruchamia pokaz slajdów	omawia etapy i zasady przygotowania prezentacji multimedialnej; omawia urządzenia do przedstawiania prezentacji multimedialnych; dba o zachowanie właściwego doboru kolorów tła i tekstu na slajdzie; dobiera właściwy krój i rozmiar czcionki; prawidłowo rozmieszcza elementy na slajdzie; ustala parametry animacji; dodaje przejścia slajdów	omawia program do wykonywania prezentacji multimedialnych; rozdziela sposoby zapisywania prezentacji i rozpoznaje pliki prezentacji po rozszerzeniach; zapisuje prezentację jako pokaz; korzysta z przycisków akcji; potrafi zmienić kolejność slajdów; stosuje chronometr; potrafi zmienić kolejność animacji na slajdzie

3.5. Korzystanie z technologii cyfrowych, w tym Internetu i sztucznej inteligencji (AI)

Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze

Uczeń:

- świadomie korzysta z Internetu,
- rozwija dociekliwość poznawczą ukierunkowaną na rzetelną informację,
- rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji, m.in. nie wchodzi na strony obrażające godność osobistą, niezgodne z zasadami właściwego zachowania, zawierające obraźliwe i wulgarne teksty, propagujące przemoc,
- kształtuje odpowiedzialność za siebie i innych (m.in. krytyczną postawę wobec korzystania z niewłaściwych stron internetowych),
- rozumie zagrożenia wynikających z nawiązywania poprzez Internet kontaktów z nieznanymi osobami,
- stosuje zasady taktowanego zachowania w Internecie, w tym podczas korzystania z AI,
- nie używa Internetu, w tym AI do złośliwości,
- właściwie wykorzystuje materiały pochodzące z Internetu, pamiętając, że są chronione prawem autorskim,
- dba o spędzanie czasu poza komputerem i Internetem, np. na świeżym powietrzu.

Korzystanie z Internetu i AI oraz rozwijanie kompetencji społecznych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna zasady bezpiecznej pracy w chmurze oraz prezentuje sposoby przechowywania i udostępniania plików; współpracuje w grupie podczas realizacji projektów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych	pracuje bezpiecznie w chmurze; rozpoznaje materiały objęte ochroną praw autorskich; poprawnie wykorzystuje źródła cyfrowe; współpracuje w grupie przy pracy nad projektem grupowym, w tym nad doświadczeniem edukacyjnym	przechowuje, udostępnia i organizowanie pliki w chmurze, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa; przestrzega prawa autorskiego i zasad etyki cyfrowej; realizuje projekty indywidualne i zespołowe z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych; bierze udział w ustalaniu form i sposobu realizacji zadania projektowego (w tym doświadczenia edukacyjnego) wymagające współpracy , z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych	wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy w chmurze oraz prezentuje sposoby przechowywania i udostępniania plików; omawia zasady prawa autorskiego, licencji i etyki cyfrowej na przykładach z życia codziennego; stosuje zasady bezpiecznego korzystania z Internetu i AI: poprawnie oznacza autorów źródeł internetowych; prezentuje efekty swojej pracy indywidualnej i zespołowej	przestrzegają zasad prawa autorskiego i etyki podczas korzystania z materiałów internetowych Rozpoznają materiały objęte ochroną praw autorskich oraz legalne źródła cyfrowe. Poprawnie oznaczają autorów i źródła wykorzystywanych materiałów samodzielnie rozwiązuje problemy i wykonują zadania z wykorzystaniem technologii cyfrowych
świadomie korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji	ocenia wiarygodności informacji generowanych przez AI	omawia podstawowe informacje dotyczące działania i trenowania modeli sztucznej inteligencji	analizuje poprawność i wiarygodności odpowiedzi generowanych przez AI; zna podstawowe zasady działania i trenowania modeli sztucznej inteligencji	korzystają z narzędzi sztucznej inteligencji w sposób świadomy i odpowiedzialny; stosuje podstawowe zasady działania i trenowania modeli sztucznej inteligencji

4. Propozycje metod sprawdzania osiągnięć ucznia

Należy tak organizować pracę na lekcji (przygotowywać odpowiednie ćwiczenia), aby również uczniowie mniej zaawansowani mieli szansę zdobycia najwyższej oceny i nie czuli się dyskryminowani. Wszystkim uczniom należy zapewnić sprawiedliwy sposób oceniania. Należy zwracać szczególną uwagę na postępy w zdobywaniu wiedzy.

Dla uczniów zainteresowanych należy przygotować ćwiczenia trudniejsze, aby mogli wykazać się swoimi umiejętnościami i wiedzą.

Uczniom mającym trudności z wykonywaniem ćwiczeń i poleceń należy pomagać bezpośrednio podczas zajęć, motywować ich i zachęcać do dalszej pracy.

Należy uczniów wcześniej poinformować o wymaganiach na poszczególne oceny.

Uczniowie powinni otrzymywać dużo ocen cząstkowych. Należy oceniać np.:

- ćwiczenia wykonywane podczas lekcji,
- odpowiedzi na pytania,
- udział w projekcie grupowym,
- aktywność na lekcji,
- ćwiczenia sprawdzające.

Ocena ćwiczeń wykonywanych podczas lekcji

W trakcie zajęć nauczyciel powinien zwrócić szczególną uwagę na samodzielność wykonywania ćwiczeń przez uczniów i korzystanie z instrukcji, a nie wyłącznie z pomocy „sąsiedzkiej” czy pytań kierowanych do nauczyciela.

Należy obserwować, czy działania podejmowane przez uczniów w celu rozwiązania zadania wynikają z wiedzy na dany temat i nabytych umiejętności, czy są to działania świadome oraz czy uczeń wykonuje wszystkie czynności planowo i nie działa chaotycznie lub przypadkowo.

Można premiować uczniów, którzy wykonają zadanie samodzielnie i poprawnie, jednakże czas wykonania zadania nie powinien być miernikiem oceny.

Gdy wykonywane ćwiczenie ma być podsumowaniem większego działu, w ocenie należy uwzględnić opanowanie wszystkich umiejętności przewidzianych w programie dla danego tematu.

Podczas wykonywania ćwiczeń zasadne jest ocenienie na tej samej lekcji wszystkich uczniów.

Ocena odpowiedzi na pytania

W trakcie wykonywania przez uczniów ćwiczeń można zadawać pytania o zastosowaną metodę lub sposób otrzymania danego rozwiązania. Należy zwrócić uwagę na sposób formułowania odpowiedzi: czy uczeń posługuje się słownictwem potocznym, czy też używa określeń fachowych i rozumie ich znaczenie.

Ocena udziału w projekcie grupowym, w doświadczeniu edukacyjnym

Wykonanie przez uczniów projektu grupowego pozwala na sprawdzenie i ocenę nabytych przez uczniów kompetencji oraz podsumowanie omówionych treści nauczania. W pracy grupowej każdy uczeń powinien być oceniany za wykonanie częściowego zadania, składającego się na cały projekt. Trzeba uwzględnić jego wkład pracy, zaangażowanie i umiejętności pracy w zespole.

Ocena aktywności na lekcji

Uczeń poprawnie odpowiadający na lekcji na pytania dodatkowe, wykonujący dodatkowe ćwiczenia, powinien być za to oceniany.

Ocena ćwiczeń sprawdzających

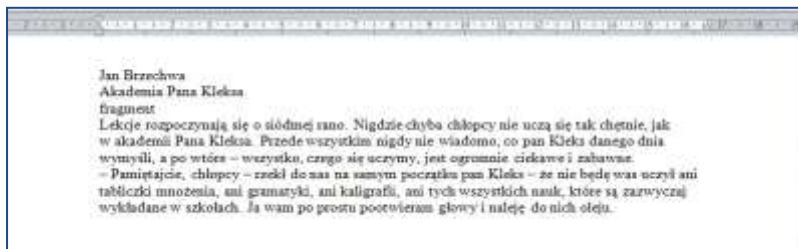
Ćwiczenia sprawdzające powinny być bardzo precyzyjnie określone i dokładnie przygotowane (np. w postaci wypunktowanych poleceń), w formie zrozumiałej dla ucznia i ułatwiającej jednoznaczną ocenę. Forma zadań nie powinna odbiegać od ćwiczeń, które uczniowie wykonują podczas zajęć. Nie należy stosować tzw. zaliczania przedmiotu pod koniec semestru. W szkole podstawowej jest to wręcz niedopuszczalne.

W ocenie ćwiczenia należy uwzględnić wykonanie wszystkich poleceń zgodnie z treścią. Warto opracować odpowiednią punktację za wykonanie każdego polecenia.

Przykładowe ćwiczenie (edytor tekstu – zmieniamy parametry czcionki w tekście)

1. Otwórz plik *kleks.docx* – rys. 1.
2. Zmień krój czcionki całego tekstu na Arial, a następnie zastosuj:
 - a. dla imienia i nazwiska autora czcionkę o rozmiarze 14 punktów, w kolorze brązowym,
 - b. dla tytułu czcionkę pogrubioną i pochyloną, o rozmiarze 20 punktów, w kolorze zielonym,
 - c. dla podtytułu czcionkę pogrubioną i pochyloną, o rozmiarze 13 punktów,
 - d. dla tekstu zasadniczego czcionkę o rozmiarze 12 punktów.
3. Tytuł i podtytuł wyrównaj, tekst zasadniczy wyjustuj, imię i nazwisko autora wyrównaj do lewej strony (rys. 2.).
4. Ustaw wcięcie pierwszego wiersza każdego akapitu w tekście zasadniczym na 1,5 cm.
5. Ustaw odstęp przed akapitem zawierającym tytuł na 30 punktów, a po akapicie zawierającym podtytuł na 36 punktów.

6.



Rys. 1. Tekst przed zmianami



Rys. 2. Tekst po zmianach

Przykładowa punktacja i ocena

1. 1 punkt
2.
 - a. 2 punkty
 - b. 2 punkty
 - c. 2 punkty
 - d. 2 punkty
3. 3 punkty
4. 1 punkt
5. 2 punkty

Razem 15 punktów

Zadania domowe

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej: § 12a. 1. W ramach oceniania bieżącego z zajęć edukacyjnych w szkole podstawowej: w klasach IV–VIII nauczyciel może zadać uczniowi pisemną lub praktyczno-techniczną pracę domową do wykonania w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych, z tym że nie jest ona obowiązkowa dla ucznia i nie ustala się z niej oceny.