

Jolanta Pańczyk

# Informatyka

Program nauczania dla klas

4-8

szkoły podstawowej

**Podstawa programowa 2026**

Redakcja merytoryczna  
Tamara Machnik

Redakcja językowa i korekta  
Patrycja Ledwójcik

© Grupa MAC S.A., Kielce 2026

Grupa MAC S.A.  
25-561 Kielce, ul. Witosza 76  
tel. 41 366 55 55  
e-mail: kontakt@mac.pl, www.mac.pl

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	4
2. Ogólna charakterystyka programu nauczania informatyki dla klas 4–8 .....	5
3. Charakterystyka profilu absolwentki i absolwenta .....	6
4. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz procedury osiągnięcia celów .....	9
5. Materiał nauczania .....	17
6. Opis założonych osiągnięć .....	19
7. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów .....	26
8. Przykładowe ćwiczenia doskonalące dla klasy IV odnoszące się do treści działu 1. ....	30
9. Przykładowe ćwiczenia sprawdzające dla klasy IV po zrealizowaniu działu 4. ....	32
10. Uwagi końcowe .....	33

## 1. Wprowadzenie

Nauka informatyki w klasach 4–8 szkoły podstawowej to ważny etap kształcenia, w którym już nie wystarcza, aby uczeń potrafił w przyszłości korzystać z oprogramowania komputerowego, a internet traktował wyłącznie jako źródło wiedzy i środek komunikacji.

Obecne kształcenie w zakresie technologii cyfrowej wykracza poza tradycyjnie rozumianą alfabetyzację komputerową, kształci umiejętności związane z rozwiązywaniem problemów oraz uczy efektywnego korzystania z nowoczesnych narzędzi cyfrowego świata.

Zakres wiedzy i umiejętności na danym poziomie edukacyjnym wyznacza podstawa kształcenia ogólnego oraz program nauczania. Szczegółowe cele kształcenia ukierunkowują zaś działania z zakresu określonego przedmiotu nauczania. W celu realizacji założonych celów, należy tak pokierować procesem kształcenia, aby nauka i zdobywanie nowych umiejętności budziły ciekawość poznawczą oraz aktywność uczniów, a nie stanowiły przykrego obowiązku.

## 2. Ogólna charakterystyka programu nauczania informatyki dla klas 4–8

Prezentowany program nauczania jest zgodny z podstawą kształcenia ogólnego na II etapie kształcenia z zakresu informatyki w klasach 4-8 szkoły podstawowej i wspomaga kształcenie takich umiejętności, jak: twórcze myślenie, rozwijanie kompetencji współpracy i komunikacji oraz uczenie korzystania z narzędzi cyfrowych w sposób etyczny i zrównoważony<sup>1</sup>.

Już zajęcia początkowe z informatyki powinny uświadomić uczniom, jak ważnym narzędziem jest komputer oraz że odpowiednie wykorzystanie jego potencjału warunkuje osiągnięcie określonych rezultatów. Ważne jest także uwrażliwienie uczniów na zagrożenia związane z niewłaściwym korzystaniem z komputerów i ich oprogramowaniem oraz z zasobów internetu. Nowym wyzwaniem jest poznawanie narzędzi opartych na sztucznej inteligencji oraz ukierunkowanie uczniów w wyborze tych narzędzi, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz ich wpływu na człowieka i środowisko<sup>2</sup>. Na uwagę zasługują również treści związane z bezpieczeństwem przechowywanych danych, prawem autorskim, licencjami na oprogramowanie i zasobami w sieci oraz z pracą w chmurze i na platformach edukacyjnych.

Różnorodność proponowanych ćwiczeń oraz dostosowanie tematyki do zainteresowań i możliwości uczniów to atrybuty, które powinny zachęcić do ich realizacji. Wśród nich są m.in. projektowanie kroniki klasowej, dyplomu, reklamy, broszury informacyjnej, plakatu, kalendarza, redagowanie ogłoszeń, referatów na określony temat, tworzenie prezentacji multimedialnych, filmów, stron internetowych, a także kalkulacja kosztów oraz nauka podstaw programowania (najpierw w wizualnym, a następnie tekstowym języku programowania). W trakcie realizacji kolejnych zagadnień stosowane jest stopniowanie trudności i przechodzenie od treści ogólnych do bardziej szczegółowych.

Nauczanie informatyki opiera się na [...]: spiralnej strukturze nauczania [...], myśleniu komputerowym jako kluczowej kompetencji w podejściu do rozwiązywania problemów [...], kompetencjach społecznych i odpowiedzialnym korzystaniu z technologii jako podstawa świadomego i bezpiecznego funkcjonowania w rzeczywistości cyfrowej [...], rozwijaniu sprawczości [...], co sprzyja budowaniu podmiotowości ucznia oraz wzmacnianiu jego przekonania o własnej skuteczności i wpływie na otoczenie, refleksji nad wpływem technologii [...] w kształtowaniu właściwych postaw.

Proponowane treści programowe są spójne z zagadnieniami zawartymi w podręczniku oraz przewodniku metodycznym dla nauczyciela. W trakcie ich realizacji uczniowie dowiedzą się, w jaki sposób komputer może służyć do pracy i zabawy oraz jakie jest praktyczne zastosowanie technologii cyfrowej. Jako ciekawa i zarazem kształcąca forma zajęć proponowana jest realizacja wielu projektów, podczas których uczniowie nabywają umiejętności z zakresu: korzystania z edytora grafiki, redagowania i formatowania tekstów, tworzenia prezentacji multimedialnych, filmu i strony internetowej, rozwiązywania problemów oraz nauki podstaw programowania. Realizacja projektów wymaga od uczniów zaplanowania pracy, określenia czasu i sposobu działania, realizacji planu, a następnie sprawdzenia, czy projekt spełnił założenia. To wartościowa forma nabywania umiejętności rozwiązywania problemów. Niezbędne staje się wówczas gromadzenie i porządkowanie określonych informacji oraz łączenie poznawanych zagadnień teoretycznych z ćwiczeniami praktycznymi. Rolą nauczyciela jest takie ukierunkowanie działań ucznia, aby został osiągnięty efekt końcowy, a problem został rozwiązany.

1 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 (Dz.U. 2026 poz. 378), s. 254.

2 Tamże, s. 254.

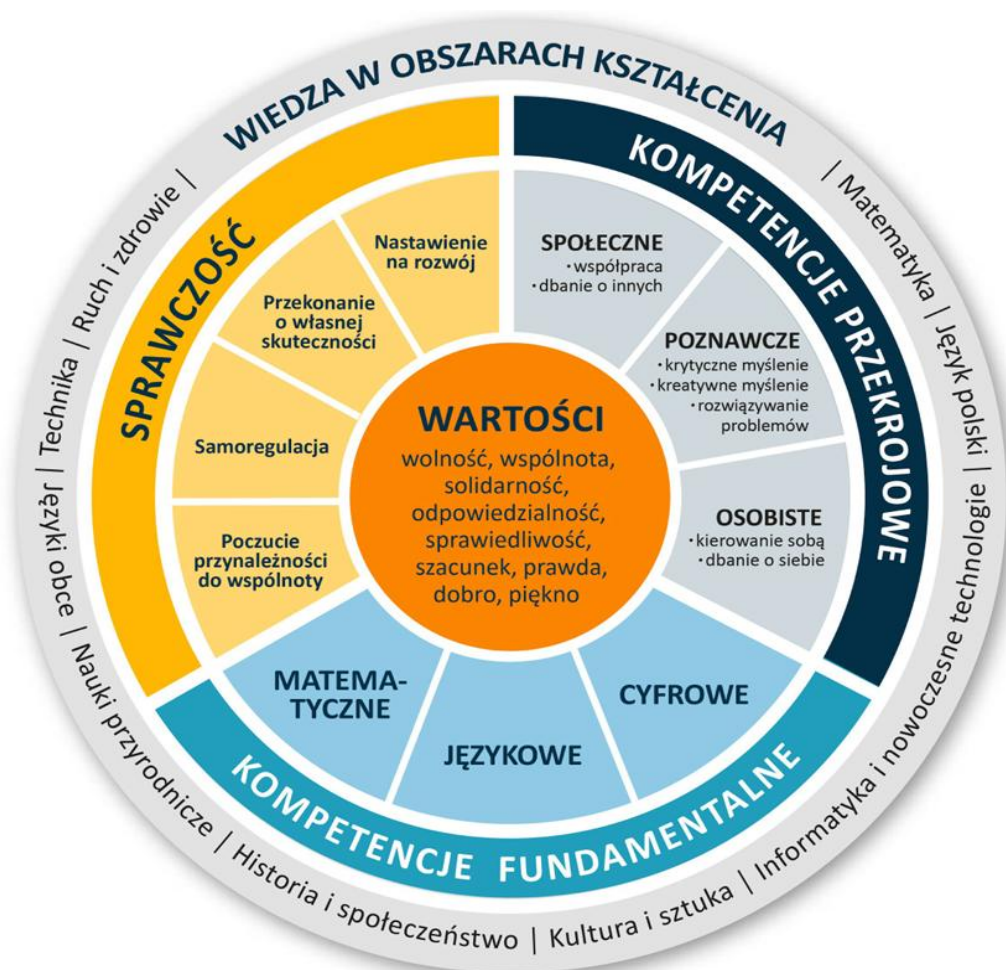
3 Tamże, s. 254

### 3. Charakterystyka profilu absolwenta i absolwentki

Reforma „Kompas Jutra” z 2026 roku to kompleksowa zmiana w polskim systemie edukacji mająca na celu dostosowanie szkoły do zmieniającego się świata i rozwój potencjału uczennic i uczniów. Jej celem są ograniczenie szczegółowej pamięciowej wiedzy na rzecz kompetencji kluczowych, zwiększenie nacisku na działanie, współpracę i rozwiązywanie problemów oraz wprowadzenie nowych praktycznych przedmiotów (edukacji obywatelskiej i edukacji zdrowotnej). W centrum reformy znajduje się *Profil absolwenta i absolwentki* – dokument opracowany przez Instytut Badań Edukacyjnych – Polski Instytut Badawczy, który określa, jakie kompetencje, wiedzę i postawy powinien posiadać uczeń kończący dany etap edukacji. Jest kompasem dla polskiej edukacji, który wskazuje uczniom, po co się uczą, nauczycielom, jakie wartości, jakie kompetencje i jaka wiedza powinny być w centrum ich uwagi, a rodzicom, czego uczą się ich dzieci.

Według koncepcji profilu absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej opracowanej przez Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy uczeń/uczennica ma być osobą wszechstronnie rozwiniętą – intelektualnie, społecznie i emocjonalnie – zdolną do dalszego kształcenia oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym.

Model profilu absolwenta i absolwentki opiera się na czterech wzajemnie powiązanych elementach: **wartościach**, **kompetencjach** (fundamentalnych oraz przekrojowych), **sprawczości** oraz **wiedzy w obszarach kształcenia**.



Źródło: Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy

## Wartości

Podstawę profilu absolwenta i absolwentki stanowią wartości. Należą do nich: wolność i odpowiedzialność, wspólnota i szacunek, prawda, dobro i piękno oraz sprawiedliwość i solidarność.

**Wolność** to prawo do samostanowienia, ale wiąże się z odpowiedzialnością za swoje decyzje. W środowisku szkolnym wolność pozwala na odkrywanie swojego potencjału i kreatywności, a odpowiedzialność oznacza świadome wybory i ich konsekwencje.

**Wspólnota** stanowi przestrzeń, w której uczennice i uczniowie budują własne poczucie przynależności – jest ono niezbędne dla emocjonalnego i społecznego rozwoju uczennic i uczniów.

Z kolei **szacunek** rozumie się jako dostrzeganie wartości w drugim człowieku, społeczeństwie czy kulturze. Wiąże się z tym prawo do wyrażania swoich opinii, potrzeb i emocji. W szkole szacunek stanowi podstawę działalności wychowawczej oraz dydaktycznej, pozwala na budowanie poczucia wspólnoty wśród uczennic i uczniów, wzmacnia współpracę i rozwój.

**Prawda** jako zgodność informacji ze stanem faktycznym, ale również odróżnianie faktów od opinii, jest fundamentem rozwoju nauki. Dobro to otwarcie na drugiego człowieka, zrozumienie dla innych oraz gotowość do niesienia pomocy. Piękno jest przeżyciem estetycznym. Dostrzegane poprzez zmysły lub intelekt budzi podziw i stymuluje uczennice i uczniów do rozwoju osobistego.

**Sprawiedliwość** wiąże się z uznaniem praw i obowiązków, ich egzekwowaniem oraz równym traktowaniem wszystkich. Solidarność w środowisku edukacyjnym oznacza rozwój kultury pracy zespołowej i wzajemny szacunek dla różnorodności i zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych.

## Kompetencje

Drugim kluczowym elementem profilu absolwenta i absolwentki są kompetencje rozumiane jako zdolność do efektywnego działania poprzez wykorzystanie wiedzy, umiejętności i postaw.

Wśród nich wyróżniono **kompetencje fundamentalne**: matematyczne, językowe i cyfrowe. Są one niezbędne do funkcjonowania w codziennym życiu, dalszego uczenia się oraz przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu. Kompetencje matematyczne umożliwiają logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów, językowe – komunikację i rozumienie świata, a cyfrowe – świadome korzystanie z technologii.

Kolejną grupę stanowią **kompetencje przekrojowe**, które mają zastosowanie w różnych obszarach życia. Dzielą się one na trzy kategorie:

- kompetencje społeczne – dotyczą współpracy w grupie, komunikacji i dbania o innych, w oparciu o empatię, relacje i działania prospołeczne,
- kompetencje poznawcze – obejmują rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie (zdolność analizy i oceny informacji w celu wyciągnięcia racjonalnych wniosków) oraz kreatywność, czyli umiejętność tworzenia nowych oryginalnych pomysłów i rozwiązań,
- kompetencje osobiste – koncentrują się na kierowaniu sobą (samodzielność, wytrwałość, autorefleksja) oraz dbaniu o siebie (zdrowie, emocje, radzenie sobie ze stresem i wyznaczanie granic).

Kompetencje są ze sobą powiązane, rozwijają się równolegle, wymagają integracji wiedzy, umiejętności i postaw. Ich najważniejszym celem jest ukształtowanie osoby świadomej siebie, samodzielnej, odpowiedzialnej, otwartej na zmiany i gotowej do uczenia się przez całe życie.

## **Sprawczość**

Trzecim filarem profilu absolwenta i absolwentki jest sprawczość, czyli zdolność do podejmowania działań, które mają pozytywny wpływ na nas samych i nasze otoczenie, oraz brania za nie odpowiedzialności. W szkole sprawczość pomaga uczennicom i uczniom być aktywnymi uczestniczkami i uczestnikami procesu edukacyjnego. Dzięki niej mogą realizować swoje cele, zaspokajając potrzeby i brać odpowiedzialność za swoje działania.

Budowanie sprawczości obejmuje cztery kluczowe obszary:

- poczucie przynależności do wspólnoty – poczucie, że jest się docenianym i akceptowanym przez grupę, co pozytywnie wpływa na samopoczucie i motywację,
- nastawienie na rozwój – wiara, że dzięki wysiłkowi można się rozwijać i doskonalić, co motywuje do podejmowania wyzwań,
- przekonanie o własnej skuteczności – wiara w zdolność do osiągnięcia celów, nawet w trudnych sytuacjach, co zwiększa motywację i kształtuje wytrwałość,
- samoregulacja – umiejętność planowania i realizowania celów, monitorowanie postępów i dostosowywanie się do zmian,

Sprawczość jest kluczowa dla aktywnego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu społecznym, kulturalnym, zawodowym, obywatelskim i rodzinnym.

## **Wiedza w obszarach kształcenia**

Ostatnim elementem profilu absolwenta i absolwentki jest wiedza w obszarach kształcenia. Rozwijanie kompetencji fundamentalnych i przekrojowych wymaga wykorzystania wiedzy z różnych dziedzin. Bez solidnych podstaw w danej dziedzinie niemożliwe jest opanowanie umiejętności wyższego rzędu, takich jak krytyczne myślenie czy kreatywność. Uczennice i uczniowie z szeroką i kontekstową wiedzą łatwiej dostrzegają powiązania między dziedzinami i lepiej stosują zdobytą wiedzę w praktyce.

Ważne jest, aby uczennice i uczniowie uczyli się w sposób zintegrowany, łącząc wiedzę z różnych dziedzin, a nie tylko skupiając się na jednym przedmiocie. To pomoże im lepiej zrozumieć świat i przygotować się do wyzwań przyszłości.

Wyróżnione w profilu absolwenta i absolwentki obszary kształcenia to: język polski, matematyka, języki obce, nauki przyrodnicze, historia i społeczeństwo, kultura i sztuka, informatyka i nowoczesne technologie, technika, ruch i zdrowie.

#### 4. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz procedury osiągnięcia celów

##### 1) Cel ogólny

**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<sup>4</sup>.**

Uogólniając, celem nadrzędnym jest kształcenie myślenia komputacyjnego, wdrażanie do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputerów, oprogramowania oraz umiejętności stosowania poznawanych narzędzi wywodzących się z informatyki. Ogólny cel kształcenia wyznacza cele szczegółowe, które realizowane są na danym etapie edukacyjnym.

##### 2) Szczegółowe cele kształcenia i wychowania oraz procedury osiągnięcia celów

Do szczegółowych celów kształcenia należą:

- poznanie i stosowanie zasad bezpiecznej pracy przy komputerze;
- świadome i bezpieczne funkcjonowanie w rzeczywistości cyfrowej;
- kształcenie umiejętności posługiwania się komputerem oraz jego oprogramowaniem;
- opracowywanie za pomocą komputera tekstów, rysunków i motywów;
- poznanie narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko;
- realizacja projektów interdyscyplinarnych związanych z tworzeniem prezentacji multimedialnych, filmów, stron WWW;
- algorytmiczne rozwiązywanie problemów, także wspomaganym sztuczną inteligencją;
- nauka podstaw programowania;
- poznanie zagadnień związanych z prawem autorskim i licencjami na oprogramowanie oraz zasoby sieci;
- gromadzenie i selekcjonowanie wiedzy z różnych źródeł;
- tworzenie i krytyczny odbiór treści medialnych;
- praktyczne zastosowanie technologii cyfrowej na co dzień;
- ochrona danych osobowych i przestrzeganie zasad cyberbezpieczeństwa;
- wykorzystanie komputera do nauki, zabawy i rozwijania zainteresowań.

W trakcie realizacji zagadnień programowych równocześnie realizowane są cele wychowawcze:

- rozumienie zastosowania informatyki we współczesnym świecie;
- przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy przy komputerze;
- uwrażliwienie na zagrożenia związane z niewłaściwym korzystaniem z komputera i jego oprogramowania (np. z gier) oraz z zasobów internetu;
- przestrzeganie prawa autorskiego, zasad netykiety i etyki w pracy z informacjami;
- kształcenie umiejętności współpracy i komunikacji podczas realizacji wspólnych zadań;
- poszanowanie sprzętu i oprogramowania komputerowego.

---

<sup>4</sup> Tamże, s. 254

Klasa IV

Lp.	Dział	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania	Procedury osiągnięcia celów
1	Komputer i inne urządzenia cyfrowe	<p>Przyswojenie podstawowych zasad BHP podczas pracy z komputerem oraz zasad obowiązujących w pracowni komputerowej.</p> <p>Poznanie zastosowań komputerów oraz innych urządzeń, np. smartfonu, tabletu.</p> <p>Zrozumienie, że do właściwego działania komputera niezbędne są programy o określonym przeznaczeniu.</p> <p>Kształcenie umiejętności dostrzegania korzyści wynikających z powszechnego stosowania komputerów i dostępu do informacji.</p> <p>Kształcenie umiejętności rozumienia konieczności przestrzegania prawa autorskiego, w tym również w szkole.</p> <p>Zrozumienie, jakie funkcje spełniają system operacyjny i oprogramowanie komputera.</p> <p>Poznanie pojęcia <i>sztuczna inteligencja</i>.</p> <p>Kształcenie umiejętności wykonywania operacji kopiowania, wklejania, przenoszenia plików i folderów oraz tworzenia struktury folderów.</p> <p>Zrozumienie zagrożeń, na jakie narażone są komputery pracujące w sieci oraz konieczności stosowania programów antywirusowych i zapory ogniowej.</p>	<p>pogadanka</p> <p>metody objaśniające (pokaz i opis czynności praktycznych)</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca w grupach</p> <p>rozmowa</p> <p>metody aktywizujące: mapa pojęciowa, diamentowy ranking, burza mózgów</p> <p>praca z podręcznikiem</p>
2	Rozrywka i praca przy komputerze	<p>Poznanie rodzajów gier komputerowych i umiejętności, jakimi można za ich pomocą doskonalić.</p> <p>Pozyskanie informacji na temat platform edukacyjnych oraz korzyści wynikających z korzystania z nich.</p> <p>Poznanie programów przeznaczonych do odtwarzania muzyki, filmów i obrazów.</p> <p>Kształcenie umiejętności nagrywania plików z użyciem programu Windows Media Player Legacy oraz nagrywania dźwięków za pomocą Rejestratora dźwięku.</p> <p>Pozyskanie informacji na temat tego, co jest niezbędne do przeglądania stron internetowych.</p> <p>Poznanie korzyści i zagrożeń wynikających z korzystania z internetu.</p> <p>Kształcenie umiejętności korzystania z przeglądarki internetowej.</p> <p>Pozyskanie informacji na temat wykorzystania portali, katalogów tematycznych i wyszukiwarek internetowych.</p> <p>Kształcenie umiejętności skutecznego korzystania</p>	<p>pogadanka</p> <p>metody objaśniające</p> <p>rozmowa na wybrany temat (<i>Wady i zalety powszechnego korzystania z internetu</i> lub <i>Pozytywne i negatywne oddziaływanie gier komputerowych</i>)</p> <p>pokaz i opis czynności praktycznych</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca w grupach</p> <p>metoda aktywizująca (burza mózgów)</p> <p>praca z podręcznikiem</p>

		<p>z wyszukiwarki (właściwego formułowania zapytań w oknie wyszukiwarki).</p> <p>Poznanie norm odpowiedniego zachowania się w sieci i rozumienie, na czym polega stosowanie zasad netykiety.</p> <p>Wdrażanie do rozumienia znaczenia komunikacji internetowej oraz jej wpływu na funkcjonowanie użytkowników.</p>	
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Kształcenie umiejętności pracy w edytorze grafiki Paint oraz posługiwania się jego narzędziami.</p> <p>Kształcenie umiejętności tworzenia kompozycji graficznych zgodnie z poleceniami oraz wstawiania tekstu w obszarze rysunku.</p> <p>Pokazanie możliwości korzystania z platformy internetowej Canva umożliwiającej tworzenie obrazów z użyciem sztucznej inteligencji.</p> <p>Rozumienie, na czym polega redagowanie i formatowanie tekstu.</p> <p>Poznanie zasad poprawnego pisania tekstów oraz różnic pomiędzy pismem oficjalnym a listem do osoby zaprzyjaźnionej.</p> <p>Kształcenie umiejętności redagowania ogłoszenia i kroniki klasowej, odpowiedniego formatowania tekstów i obrazów, stosowania listy numerowanej i listy wypunktowanej.</p> <p>Zaprezentowanie możliwości sztucznej inteligencji podczas tworzenia pism użytkowych, np. ogłoszenia.</p> <p>Poznanie wybranych narzędzi oraz opcji programu PowerPoint.</p> <p>Kształcenie umiejętności tworzenia prezentacji multimedialnej zgodnie z podanym tematem.</p>	<p>pogadanka</p> <p>metody podające (pokaz z instruktażem praca z tekstem)</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca w grupach</p> <p>metoda aktywizująca (burza mózgów na wybrany temat <i>Stosowanie prawa autorskiego podczas korzystania z internetu lub Co można prezentować na slajdach dotyczących życia klasy</i>)</p> <p>rozmowa na temat <i>Jakie elementy można zastosować na pierwszej i kolejnych stronach elektronicznej kroniki klasowej</i></p> <p>pokaz prac uczniów na forum klasy</p>
4	Rozwiązywanie problemów i programowanie	<p>Poznanie sposobu definiowania problemu do rozwiązania.</p> <p>Kształcenie umiejętności rozwiązywania problemu z zastosowaniem kolejnych etapów rozwiązania problemów.</p> <p>Wdrażanie do stosowania myślenia komputacyjnego.</p> <p>Wdrażanie do wykonywania obliczeń i symulacji kosztów z wykorzystaniem programu Kalkulator.</p> <p>Poznanie pojęć: <i>programowanie, język programowania, praca w chmurze, Scratch</i>.</p> <p>Poznanie platformy internetowej środowiska Scratch.</p> <p>Kształcenie umiejętności programowania w środowisku Scratch: tworzenia programu, testowania go i</p>	<p>pogadanka oraz rozmowa na temat <i>Sposoby rozwiązywania problemów</i>,</p> <p>praca z podręcznikiem</p> <p>instruktaż słowny i pokaz podczas ćwiczeń praktycznych</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>pokaz animacji wykonanych przez uczniów w</p>

	<p>nanoszenia poprawek (układania bloczków z instrukcjami, animowania postaci duszka oraz tła sceny, dodawania muzyki).</p> <p>Tworzenie w Scratchu quizu edukacyjnego i animowanej kartki z wakacji.</p>	<p>środowisku Scratch</p> <p>praca w grupach i praca w parach</p> <p>prezentowanie efektów pracy grup na forum klasy</p>
--	---	--

## Klasa V

Lp.	Dział	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania	Procedury osiągnięcia celów
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	<p>Poznanie zagadnień związanych z definiowaniem problemów, określaniem etapów ich rozwiązywania oraz z testowaniem rozwiązań.</p> <p>Rozwijanie umiejętności tworzenia i porządkowania obrazków i tekstów ilustrujących wybrane sytuacje.</p> <p>Wdrażanie do zespołowego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem wirtualnego środowiska kształcenia.</p> <p>Rozwijanie umiejętności posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym – wprowadzanie danych, formatowanie komórek, definiowanie prostych formuł.</p> <p>Kształcenie umiejętności wstawiania wykresów do danych i obliczeń.</p> <p>Doskonalenie umiejętności projektowania, tworzenia i zapisywania w wizualnym języku programowania pomysłów historyjek i rozwiązań problemów.</p> <p>Wdrażanie do testowania i wprowadzania poprawek do swoich projektów.</p>	<p>pogadanka</p> <p>metoda aktywizująca (burza mózgów)</p> <p>pokaz czynności praktycznych z objaśnieniami</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca indywidualna</p> <p>praca w grupach lub praca w parach</p> <p>pokaz projektów</p> <p>wspólna ocena pracy grup</p>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowania technologii cyfrowej	<p>Doskonalenie umiejętności gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania efektów swojej pracy w komputerze, praca w chmurze.</p> <p>Wdrażanie do skutecznego wyszukiwania potrzebnych informacji z wykorzystaniem nawigacji między stronami internetowymi.</p> <p>Kształcenie umiejętności stosowania komputera jako medium komunikacyjnego.</p> <p>Wdrażanie do efektywnej pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze).</p> <p>Doskonalenie umiejętności korzystania z platform e-learningowych i komunikatorów.</p> <p>Poznanie korzyści płynących ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.</p> <p>Uwrażliwianie na konieczność stosowania zabezpieczeń komputera oraz zawartych w nim informacji przed zagrożeniami ze strony wirusów komputerowych i hakerów.</p>	<p>pogadanka</p> <p>praca w grupach</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>rozmowa</p> <p>praca z tekstem</p>

		Kształcenie umiejętności rozumienia, w jakich zawodach niezbędne są kompetencje i umiejętności informatyczne.	
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Doskonalenie umiejętności posługiwania się narzędziami edytora grafiki Paint.</p> <p>Kształcenie umiejętności tworzenia i formatowania dokumentów tekstowych o różnym przeznaczeniu.</p> <p>Tworzenie prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką oraz prezentowanie efektów pracy na forum klasy.</p> <p>Kształcenie umiejętności dbałości polegającej na uporządkowanym przechowywaniu efektów swojej pracy w komputerze oraz w środowisku wirtualnym (w chmurze).</p> <p>Wdrażanie do stosowania się do zasad pracy w określonym środowisku pracy (w aplikacji lub w chmurze).</p> <p>Respektowanie prawa autorskiego, przestrzeganie zasad BHP.</p>	<p>pogadanka</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p> <p>prezentowanie efektów swojej pracy na forum klasy</p>

## Klasa VI

Lp.	Dział	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania	Procedury osiągnięcia celów
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	<p>Wdrażanie do rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów.</p> <p>Doskonalenie umiejętności sterowania robotem lub obiektem na ekranie.</p> <p>Wdrażanie do algorytmicznego rozwiązywania problemów według kolejnych etapów: określenie problemu i celu, analiza sytuacji problemowej, opracowanie sposobu rozwiązania, zapis oraz sprawdzenie go na przykładowych danych.</p> <p>Kształcenie umiejętności projektowania i zapisywania projektów w wizualnym języku programowania – prostych programów i historyjek – polegających na sterowaniu obiektem na ekranie.</p> <p>Poznanie sposobów testowania swoich programów i nanoszenia poprawek w celu osiągnięcia określonego celu.</p> <p>Doskonalenie umiejętności definiowania problemów i ich rozwiązywania z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Wdrażanie do przestrzegania prawa i zasad BHP.</p>	<p>pogadanka oraz rozmowa na temat sposobów rozwiązywania problemów</p> <p>praca z podręcznikiem</p> <p>pokaz przykładów sterowania obiektem na ekranie z wykorzystaniem określonego oprogramowania</p> <p>instruktaż słowny i pokaz podczas ćwiczeń praktycznych</p> <p>praca w grupach</p> <p>praca w parach nad tworzeniem projektu z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>prezentowanie efektów pracy grup na forum klasy</p>

2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	<p>Doskonalenie umiejętności gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania efektów swojej pracy w komputerze i w środowisku wirtualnym (w chmurze).</p> <p>Wdrażanie do skutecznego wyszukiwania informacji w sieci.</p> <p>Kształcenie umiejętności wykorzystywania komputera jako medium komunikacyjnego.</p> <p>Poznanie zasad pracy w różnych środowiskach (podczas korzystania z oprogramowania oraz podczas pracy w chmurze).</p> <p>Wdrażanie do uczestniczenia w zespołowym rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem forum.</p> <p>Doskonalenie umiejętności respektowania zasady równości w dostępie do informacji i komputerów w społeczności szkolnej.</p> <p>Przestrzeganie zasad BHP oraz wdrażanie do respektowania prawa własności intelektualnej.</p>	<p>pogadanka</p> <p>praca w grupach</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>rozmowa na podany temat</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca z tekstem</p>
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Poznanie zasad pracy w programie graficznym GIMP, wdrażanie do posługiwania się narzędziami programu oraz wykorzystywanie tych umiejętności do realizacji projektów.</p> <p>Doskonalenie umiejętności tworzenia i formatowania dokumentów tekstowych o różnym przeznaczeniu (zaproszenie, kalendarz, papier firmowy).</p> <p>Kształcenie umiejętności projektowania prezentacji multimedialnych, wstawiania do nich filmów oraz prezentowania efektów pracy na forum klasy.</p> <p>Wdrażanie do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania efektów swojej pracy w komputerze i w środowisku wirtualnym.</p> <p>Utrwalanie zasad pracy w poznawanych aplikacjach oraz podczas pracy w chmurze.</p> <p>Doskonalenie umiejętności skutecznego wyszukiwania informacji potrzebnych do realizacji projektów.</p> <p>Wdrażanie do respektowania prawa autorskiego i przestrzegania zasad BHP.</p>	<p>pogadanka</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p> <p>metoda aktywizująca (burza mózgów)</p> <p>rozmowa</p> <p>prezentowanie efektów prac projektowych na forum klasy</p>

## Klasa VII

Lp.	Dział	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania	Procedury osiągnięcia celów
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie	<p>Kształcenie umiejętności formułowania problemów w postaci specyfikacji oraz wyróżnianie kroków w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów.</p> <p>Poznanie sposobów stosowania algorytmów przy</p>	<p>pogadanka oraz dyskusja na temat sposobów rozwiązywania problemów</p>

	algorytmów	<p>rozwiązywaniu problemów, np. badanie podzielności liczb, wyodrębnianie cyfr danej liczby.</p> <p>Doskonalenie umiejętności wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania problemów.</p> <p>Poprawne stosowanie w arkuszu kalkulacyjnym adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego podczas wykonywania obliczeń.</p> <p>Poznanie sposobów przedstawiania algorytmów.</p> <p>Kształcenie umiejętności przedstawiania algorytmów w języku naturalnym oraz w postaci listy kroków.</p> <p>Wdrażanie do podejmowania prób programowania w tekstowym języku programowania.</p> <p>Doskonalenie umiejętności dostrzegania zastosowań informatyki, m.in. w zakresie algorytmów.</p>	<p>praca z podręcznikiem</p> <p>pokaz przykładów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem określonego oprogramowania</p> <p>instruktaż słowny i pokaz podczas ćwiczeń</p> <p>praca w grupach i praca w parach</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>prezentowanie efektów pracy grup na forum klasy</p>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	<p>Poznanie sposobów reprezentowania w komputerze wartości, liczb (system binarny) i znaków (kody ASCII).</p> <p>Rozwijanie umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.</p> <p>Doskonalenie umiejętności poprawnego posługiwania się terminologią związaną z informatyką i technologią.</p> <p>Doskonalenie umiejętności wyszukiwania informacji w sieci.</p> <p>Wdrażanie do rozumienia kwestii etycznych związanych z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takich jak: bezpieczeństwo, prywatność, własność intelektualna.</p> <p>Rozumienie pojęcia <i>licencji</i> i rozróżnianie rodzajów licencji na oprogramowanie i zasoby w sieci.</p>	<p>pogadanka</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>dyskusja na podany temat</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca z tekstem</p>
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	<p>Poznanie sposobów obróbki zdjęć z uwzględnieniem ich przeznaczenia.</p> <p>Kształcenie umiejętności redagowania i formatowania dokumentów tekstowych z wykorzystaniem obrazów i tabel.</p> <p>Zapisywanie efektów swoich prac na komputerze lokalnym oraz w chmurze.</p> <p>Kształcenie umiejętności tworzenia prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem tekstów, grafiki, animacji, dźwięku i filmu.</p> <p>Wdrażanie do stosowania hiperłączy w tworzonych prezentacjach multimedialnych.</p>	<p>pogadanka</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p> <p>metoda aktywizująca (burza mózgów)</p> <p>dyskusja</p> <p>prezentowanie efektów prac projektowych na forum klasy</p>

Lp.	Dział	Szczegółowe cele kształcenia i wychowania	Procedury osiągnięcia celów
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie algorytmów	<p>Kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów, w tym prezentowanie algorytmu Euklidesa.</p> <p>Poznanie sposobów wyszukiwania i porządkowania elementów w zbiorze nieuporządkowanym.</p> <p>Kształcenie umiejętności stosowania podczas rozwiązywania problemów niezbędnych instrukcji, w tym instrukcji iteracyjnych, funkcji, zmiennych i tablic.</p> <p>Poznanie sposobów programowania w tekstowym języku programowania.</p> <p>Doskonalenie umiejętności projektowania, tworzenia i testowania oprogramowania sterującego obiektem na ekranie.</p> <p>Wdrażanie do rozwiązywania zadań rachunkowych w arkuszu kalkulacyjnym z zakresu nauczania różnych przedmiotów.</p> <p>Doskonalenie umiejętności współpracy z innymi podczas realizacji różnych prac: programowania w parach, realizacji projektów i prezentacji efektów pracy.</p>	<p>pogadanka</p> <p>pokaz przykładów rozwiązywania problemów z wykorzystaniem określonego oprogramowania</p> <p>praca z podręcznikiem</p> <p>instruktaż słowny i pokaz nauczyciela podczas ćwiczeń</p> <p>praca w grupach i w parach podczas opracowywania rozwiązań</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>prezentowanie efektów pracy grup na forum klasy</p>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	<p>Poznanie budowy i funkcjonowania sieci komputerowej oraz sieci Internet.</p> <p>Wdrażanie do poprawnego posługiwania się terminologią informatyczną.</p> <p>Kształcenie umiejętności dostrzegania znaczenia otwartych zasobów sieci.</p> <p>Doskonalenie umiejętności krytycznej oceny informacji i ich źródeł, w tym ich rzetelności i wiarygodności.</p> <p>Poznanie kwestii etycznych związanych z cyfrową tożsamością, bezpieczeństwem, prywatnością, równym dostępem do informacji oraz dzielenia się informacją.</p> <p>Wdrażanie do etycznego postępowania z informacjami.</p>	<p>pogadanka</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>dyskusja</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca z tekstem</p>
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	<p>Wdrażanie do korzystania z narzędzi programowych podczas realizacji projektów, polegających na tworzeniu określonych dokumentów.</p> <p>Kształcenie umiejętności nadawania odpowiedniego wyglądu dokumentom tekstowym w zależności od ich przeznaczenia.</p> <p>Poznanie sposobu tworzenia strony internetowej.</p> <p>Doskonalenie umiejętności zapisywania swoich prac</p>	<p>pogadanka</p> <p>pokaz i objaśnienia nauczyciela</p> <p>ćwiczenia praktyczne przy komputerach</p> <p>praca indywidualna i praca w grupach</p>

		w różnych formatach oraz ich wydruku. Korzystanie z wyszukiwarek internetowych podczas realizacji projektów.	metoda aktywizująca (burza mózgów) dyskusja prezentowanie efektów prac projektowych na forum klasy
--	--	---	--

## 5. Materiał nauczania

### Klasa IV

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin	Odniesienie do podstawy programowej dla klas IV–VI
1	Komputer i inne urządzenia cyfrowe	7	1.3, 3.6, 4.1, 4.4, 5.3, 5.6, 5.7
2	Rozrywka i praca przy komputerze	8	1.3, 3.5, 3.6, 4.1, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	11	3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.4, 5.1, 5.6, 5.7
4	Rozwiązywanie problemów i programowanie	7	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.7, 4.1
Razem godzin		33	

### Klasa V

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin	Odniesienie do podstawy programowej dla klas IV–VI
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	11	1.1a, 1.2a, 1.2b, 1.3, 2.1a, 2.1b, 2.2, 2.3a, 2.3c, 2.4, 3.2a, 3.2c, 3.2d, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	10	1.1b, 1.2a, 1.3, 2.3a, 2.3b, 2.3d, 2.4, 3.1a, 3.1b, 3.2a, 3.2b, 3.2c, 3.2d, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	10	2.3a, 2.3b, 2.3d, 2.4, 3.1a, 3.1b, 3.2a, 3.2c, 3.2d, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2
Razem godzin		31 + 2 do dyspozycji nauczyciela	

### Klasa VI

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin	Odniesienie do podstawy programowej dla klas IV–VI
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	11	1.1a, 1.1b, 1.2a, 1.2b, 1.3, 2.1a, 2.1b, 2.2, 2.3c, 2.4, 3.1b, 3.2a, 3.2c, 4.2, 5.1
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	8	II.3a, II.3b, II.3c, II.3d, III.2a, III.2b, III.2c, III.2d, IV.1, IV.2, V.1, V.2
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	11	II.3a, II.3b, II.3c, II.3d, II.4, III.1a, III.1b, III.2a, III.2d, IV.2, V.1, V.2
Razem godzin		30 + 3 do dyspozycji nauczyciela	

### Klasa VII

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin	Odniesienie do podstawy programowej dla klas IV–VI
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie algorytmów	14	1.1, 1.2a, 1.2b, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3b, 2.3c, 2.4, 2.5, 3.3, 4.1
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	8	1.3, 2.3b, 2.3c, 2.3d, 2.5, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	8	2.3a, 2.3b, 2.3d, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 4.1, 5.2
Razem godzin		30 + 3 do dyspozycji nauczyciela	

### Klasa VIII

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin	Odniesienie do podstawy programowej dla klas IV–VI
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie algorytmów	15	1.1, 1.2a, 1.2b, 2.1, 2.3c, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3, 4.1
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowanie technologii cyfrowej	6	2.3b, 3.3d, 3.4, 3.5, 4.1, 4.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	9	2.3a, 2.3b, 2.3d, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 4.1
Razem godzin		30 + 3 do dyspozycji nauczyciela	

## 6. Opis założonych osiągnięć

Klasa IV

Lp.	Dział	Oczekiwane osiągnięcia uczniów
1	Komputer i inne urządzenia cyfrowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wie, jakie korzyści wynikają z powszechnego stosowania komputerów;</li><li>• wie, do czego służy komputer;</li><li>• wymienia urządzenia, które można podłączać do komputera;</li><li>• charakteryzuje, jak odpowiednio zorganizować stanowisko komputerowe i dlaczego należy kierować się przy tym określonymi wymogami;</li><li>• uzasadnia, na czym polega higiena pracy z komputerem;</li><li>• zna i stosuje wszystkie zasady obowiązujące w szkolnej pracowni komputerowej;</li><li>• wyjaśnia i uzasadnia, dlaczego długotrwała praca z komputerem przynosi negatywne skutki dla zdrowia;</li><li>• wyjaśnia, na czym polega uzależnienie od komputera;</li><li>• rozumie konieczność przestrzegania prawa autorskiego;</li><li>• rozumie znaczenie pojęć: <i>system operacyjny, licencja, oprogramowanie, ikona, plik, folder, skrót, sztuczna inteligencja</i>;</li><li>• wypowiada się na temat możliwości, jakie daje system operacyjny;</li><li>• rozumie, do czego służą programy komputerowe;</li><li>• wie, na czym polega porządkowanie dysku;</li><li>• umie wykonywać operacje kopiowania, wklejania i przenoszenia plików i folderów, tworzenia struktury folderów;</li><li>• rozumie, czym są wirusy komputerowe i do czego służą programy antywirusowe,;</li><li>• rozumie zagrożenia, na jakie narażone są komputery pracujące w sieci bez zabezpieczenia.</li></ul>
2	Rozrywka i praca przy komputerze	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wie, jakie są rodzaje gier komputerowych i jakie umiejętności można doskonalić za ich pomocą;</li><li>• rozumie, że wśród wartościowych gier można spotkać takie, których należy unikać;</li><li>• wyjaśnia, do czego służą platformy edukacyjne;</li><li>• wie, jakie programy służą do odtwarzania muzyki i filmów;</li><li>• potrafi przejrzeć obrazy;</li><li>• umie nagrywać pliki z użyciem programu Windows Media Player Legacy;</li><li>• wie, do czego służy Rejestrator dźwięku;</li><li>• umie nagrać swój głos;</li><li>• odróżnia porty USB od gniazd do podłączenia słuchawek i mikrofonu</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zewnętrznego;</li> <li>• wie, co to jest i do czego służy internet oraz co jest niezbędne do przeglądania stron internetowych;</li> <li>• wymienia korzyści i zagrożenia wynikające z korzystania z internetu;</li> <li>• wie, jak zachować bezpieczeństwo w internecie;</li> <li>• zna strony internetowe, które uwrażliwiają internautów na niebezpieczeństwa;</li> <li>• wie, co to jest ChatGPT i jak z niego korzystać;</li> <li>• wie, jak wygląda okno przeglądarki i posługuje się przyciskami nawigacyjnymi;</li> <li>• wie, co zawierają i do czego służą: portale, katalogi tematyczne i wyszukiwarki internetowe;</li> <li>• właściwie formułuje zapytania w oknie wyszukiwarki, aby skutecznie wyszukać określone zasoby sieci;</li> <li>• wie, co to jest i do czego służy opcja wyszukiwarki Google – <b>Przeгляд od AI</b>;</li> <li>• wie, jakie zasady dobrego zachowania obowiązują w sieci;</li> <li>• zna pojęcia: <i>netykieta</i>, <i>załącznik</i>, <i>emotikon</i>, <i>e-mail</i>;</li> <li>• wie, jak rozpoznać uzależnienie od internetu;</li> <li>• wie, co to jest komunikacja internetowa;</li> <li>• wymienia sposoby komunikacji w internecie;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega komunikacja za pomocą poczty e-mail, komunikatorów, wideokonferencji.</li> </ul>
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, do czego służą edytory grafiki;</li> <li>• uruchamia edytor grafiki Paint i posługuje się podstawowymi narzędziami (rysujekształty, wypełnia je kolorem, pisze, formatuje tekst, posługuje się kolorem pierwszo- i drugoplanowym);</li> <li>• tworzy kompozycje graficzne zgodnie z poleceniami (logo szkoły, kartkę z życzeniami);</li> <li>• wie, jakie opcje posiada przeglądarka plików graficznych IrfanView, i potrafi z niej korzystać;</li> <li>• dobiera treść życzeń do kompozycji graficznej;</li> <li>• podejmuje pracę na platformie internetowej Canva z użyciem sztucznej inteligencji;</li> <li>• wie, na czym polega redagowanie i formatowanie tekstu;</li> <li>• zna okno programu do edycji tekstu i stosuje opcje służące do formatowania tekstu;</li> <li>• zna zasady poprawnego pisania tekstów;</li> <li>• wymienia różnice pomiędzy pismem oficjalnym a listem do osoby zaprzyjaźnionej;</li> <li>• korzysta z pomocy sztucznej inteligencji, aby poznać zasady poprawnego pisania tekstów;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to jest akapit;</li> <li>• wie, jak poprawnie redagować i formatować ogłoszenie;</li> <li>• planuje działania podczas pracy nad tworzeniem elektronicznej kroniki klasowej;</li> <li>• wykonuje operacje związane z określaniem układu strony, ustawianiem marginesów, korzystaniem z <i>Pomocy programu</i>, określaniem parametrów czcionki, obramowaniem i cieniowaniem;</li> <li>• wie, jak zapisać dokument i zapisywać w nim zmiany;</li> <li>• umie w dokumencie tekstowym zastosować numerowanie i wypunktowanie;</li> <li>• wie, do czego służy program PowerPoint i zna budowę jego okna;</li> <li>• rozumie znaczenie pojęć: <i>multimedia</i>, <i>prezentacja multimedialna</i>, <i>pakiet Microsoft Office</i>, <i>program PowerPoint</i>, <i>slajd</i>;</li> <li>• umie korzystać z podstawowych narzędzi programu PowerPoint;</li> <li>• potrafi zaplanować prace związane z przygotowaniem prezentacji;</li> <li>• wie, jak wybrać szablon, ustawić tło, wstawiać nowe slajdy, zaprojektować slajd tytułowy, rozplanować teksty i obrazy;</li> <li>• umie zapisać efekty pracy przy komputerze i zapisywać zmiany w pliku;</li> <li>• wie, jak stosować animacje do wstawionych obiektów, określać sposób wyświetlania kolejnych slajdów i wyświetlać pokaz.</li> </ul>
4	Rozwiązywanie problemów i programowanie	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozpoznać sytuację problemową i zdefiniować problem;</li> <li>• wymienia etapy prowadzące do rozwiązania problemu z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego;</li> <li>• umie wykonywać obliczenia i symulacje kosztów z wykorzystaniem programu Kalkulator;</li> <li>• zna pojęcia: <i>programowanie</i>, <i>język programowania</i>, <i>praca w chmurze</i>, <i>Scratch</i>, <i>instrukcja warunkowa</i>, <i>quiz</i>;</li> <li>• umie korzystać ze strony internetowej środowiska Scratch;</li> <li>• układa w Scratchu bloczki z instrukcjami, rozpoczyna i kończy działanie programu, wczytuje nowego duszka oraz nowe tło, sprawdza poprawność działania programu, wprowadza ewentualne poprawki;</li> <li>• umie dodać muzykę do projektu w Scratchu;</li> <li>• umie przeglądać wykonane przez siebie programy;</li> <li>• potrafi zaprogramować quiz i kartę z pozdrowieniami w środowisku Scratch.</li> </ul>

#### Klasa V

Lp.	Dział	Oczekiwane osiągnięcia uczniów
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zdefiniować problem;</li> <li>• wie, jakie są etapy prowadzące do rozwiązania problemu;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, na czym polega zespołowe rozwiązywanie problemów podczas korzystania z wirtualnego środowiska kształcenia;</li> <li>• zna pojęcia: <i>arkusz kalkulacyjny, komórka, formuła</i>;</li> <li>• umie wykonywać obliczenia z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>• potrafi wprowadzać dane do tabeli arkusza, formatować komórki i definiować proste formuły;</li> <li>• wie, jak wstawić wykres do danych i obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym;</li> <li>• potrafi zaprojektować i zapisać w wizualnym języku programowania pomysły historyjek, gier i rozwiązań problemów;</li> <li>• umie sprawdzić wykonany projekt i wprowadzić niezbędne poprawki.</li> </ul>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowania technologii cyfrowej	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy w komputerze i w chmurze;</li> <li>• wie, jak skutecznie wyszukiwać potrzebne informacje przez nawigowanie międzystronami internetowymi;</li> <li>• rozumie, na czym polega umiejętność stosowania komputera jako medium komunikacyjnego;</li> <li>• potrafi stosować się do obowiązujących zasad pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze);</li> <li>• umie korzystać z platform e-learningowych i komunikatorów;</li> <li>• zna korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;</li> <li>• dostrzega konieczność stosowania zabezpieczeń komputera oraz zawartych w nim informacji;</li> <li>• wie, w jakich zawodach niezbędne są kompetencje i umiejętności informatyczne.</li> </ul>
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonali umiejętności posługiwania się narzędziami edytora grafiki Paint;</li> <li>• potrafi redagować i formatować dokumenty tekstowe o różnym przeznaczeniu;</li> <li>• wie, na czym polega tworzenie prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką;</li> <li>• umie zaprezentować efekty swojej pracy na forum klasy;</li> <li>• umie gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy nie tylko w komputerze, ale także w środowisku wirtualnym (w chmurze);</li> <li>• wie, na czym polega stosowanie się do zasad pracy w danym środowisku pracy (w danej aplikacji lub w chmurze);</li> <li>• respektuje prawo autorskie;</li> <li>• przestrzega zasad BHP.</li> </ul>

Klasa VI

Lp.	Dział	Oczekiwane osiągnięcia uczniów
1	Rozwiązywanie problemów. W świecie programowania	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonalili umiejętność rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów;</li> <li>• wie, jak sterować robotem lub obiektem na ekranie;</li> <li>• umie wyróżniać etapy w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów: określać problem, dokonywać analizy sytuacji problemowej, opracowywać rozwiązanie problemu i sprawdzać je na przykładowych danych oraz zapisywać;</li> <li>• potrafi projektować i zapisywać projekty w wizualnym języku programowania               <ul style="list-style-type: none"> <li>– proste programy, gry i historyjki polegające na sterowaniu obiektem na ekranie;</li> </ul> </li> <li>• wie, jak testować swoje programy i nanosić poprawki dla osiągnięcia określonego-go celu;</li> <li>• umie definiować problemy i rozwiązać je z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>• gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy w komputerze oraz w środowisku wirtualnym (w chmurze).</li> </ul>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowania technologii cyfrowej	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonalili umiejętności gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania efektów swojej pracy w komputerze i w środowisku wirtualnym;</li> <li>• umie skutecznie wyszukiwać informacje w sieci;</li> <li>• potrafi korzystać z komputera jako medium komunikacyjnego;</li> <li>• zna zasady pracy w różnych środowiskach (umie korzystać z oprogramowania komputerowego oraz pracować w chmurze);</li> <li>• wie, na czym polega uczestniczenie w zespołowym rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem forum;</li> <li>• przestrzega zasady równości w dostępie do informacji i komputerów w społeczności szkolnej;</li> <li>• zna zasady BHP i je przestrzega;</li> <li>• respektuje prawo własności intelektualnej (prawo autorskie).</li> </ul>
3	Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i doskonalili zasady pracy w edytorze grafiki GIMP, posługuje się narzędziami programu oraz wykorzystuje te umiejętności do realizacji projektów;</li> <li>• potrafi tworzyć i formatować dokumenty tekstowe o różnym przeznaczeniu (zaproszenie, kalendarz, papier firmowy);</li> <li>• umie zaprojektować prezentację multimedialną i wstawić do niej film oraz zaprezentować efekty swojej pracy na forum klasy;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi gromadzić, porządkować i selekcjonować efekty swojej pracy w komputerze i w środowisku wirtualnym;</li> <li>• zna zasady pracy w poznawanych aplikacjach oraz w chmurze;</li> <li>• umie skutecznie wyszukiwać informacje potrzebne do realizacji projektów.</li> </ul>
--	--	--

## Klasa VII

Lp.	Dział	Oczekiwane osiągnięcia uczniów
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie algorytmów	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi formułować problemy w postaci specyfikacji oraz wyróżniać kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów;</li> <li>• zna sposoby stosowania algorytmów podczas rozwiązywania problemów, np. badania podzielności liczb, wyodrębniania cyfr w danej liczbie;</li> <li>• wie, w jaki sposób można wykorzystywać arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania problemów;</li> <li>• stosuje w arkuszu kalkulacyjnym adresowanie względne, bezwzględne i mieszane podczas wykonywania obliczeń;</li> <li>• wie, w jaki sposób można przedstawiać algorytmy;</li> <li>• umie poprawnie przedstawiać algorytmy w postaci opisu słownego i listy kroków;</li> <li>• podejmuje próby programowania w tekstowym języku programowania;</li> <li>• dostrzegania zastosowania informatyki, m.in. w zakresie algorytmów.</li> </ul>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowania technologii cyfrowej	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna sposoby reprezentowania w komputerze wartości liczb (system binarny) i znaków (kody ASCII);</li> <li>• potrafi korzystać z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;</li> <li>• doskonali umiejętność poprawnego posługiwania się terminologią związaną z informatyką i technologią;</li> <li>• wie, jak skutecznie znaleźć określone zasoby sieci, korzystając z wyszukiwarek internetowych;</li> <li>• rozumie kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takich jak: bezpieczeństwo, prywatność, własność intelektualna;</li> <li>• rozumie pojęcie <i>licencja</i> oraz rozróżnia rodzaje licencji na oprogramowanie i zasoby w sieci.</li> </ul>
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna sposoby obróbki zdjęć z uwzględnieniem ich przeznaczenia;</li> <li>• potrafi redagować i formatować dokumenty tekstowe z wykorzystaniem obrazów i tabel;</li> <li>• umie zapisywać efekty swoich prac w komputerze lokalnym i w chmurze</li> </ul>

		<p>oraz zapisywać zmiany podczas pracy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prezentacje multimedialne z wykorzystaniem tekstów, grafiki, animacji, dźwięku i filmu;</li> <li>• potrafi zastosować hiperłącza w tworzonych prezentacjach multimedialnych.</li> </ul>
--	--	---

### Klasa VIII

Lp.	Dział	Oczekiwane osiągnięcia uczniów
1	Rozwiązywanie problemów i programowanie algorytmów	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, jak rozwiązywać problemy, w tym algorytmu Euklidesa;</li> <li>• zna sposoby wyszukiwania i porządkowania elementów w zbiorze nieuporządkowanym;</li> <li>• potrafi stosować niezbędne instrukcje, w tym instrukcje iteracyjne, funkcje, zmienne i tablice, podczas rozwiązywania problemów;</li> <li>• wie, na czym polega programowanie w języku tekstowym i potrafi napisać prosty program;</li> <li>• umie zaprojektować, tworzyć i testować oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania rachunkowe w arkuszu kalkulacyjnym z zakresu różnych przedmiotów;</li> <li>• potrafi współpracować z innymi podczas programowania w parach, realizacji projektów i prezentacji efektów prac.</li> </ul>
2	Możliwości komputerów i sieci – zastosowania technologii cyfrowej	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej oraz sieci Internet;</li> <li>• poprawnie posługuje się terminologią informatyczną;</li> <li>• dostrzega znaczenie otwartych zasobów sieci;</li> <li>• umie dokonać krytycznej oceny informacji i ich źródeł, w tym ich rzetelności i wiarygodności;</li> <li>• zna kwestie etyczne związane z cyfrową tożsamością, bezpieczeństwem, prywatnością, równym dostępem do informacji oraz dzieleniem się informacjami;</li> <li>• etycznie postępuje z informacjami.</li> </ul>
3	Planujemy, tworzymy i prezentujemy – prace projektowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z narzędzi programowych podczas realizacji projektów polegających na tworzeniu określonych dokumentów;</li> <li>• potrafi nadać odpowiedni wygląd dokumentom tekstowym w zależności od ich przeznaczenia;</li> <li>• wie, w jaki sposób utworzyć stronę internetową;</li> <li>• potrafi zapisywać swoje prace w różnych formatach oraz je drukować;</li> <li>• wie, jak korzystać z wyszukiwarek internetowych podczas realizacji projektów.</li> </ul>

## 7. Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania osiągnięć uczniów

Ocenianie uczniów powinno być zgodne z wewnątrzszkolnym systemem oceniania oraz powinno się opierać na wcześniej określonych wymaganiach edukacyjnych. Systematyczne kontrolowanie osiągnięć uczniów motywuje ich do utrwalania zdobytych wiadomości i doskonalenia umiejętności. Te z kolei muszą być konkretnie sprecyzowane w przedmiotowym systemie oceniania. Przedmiotem oceny mogą być:

- stosowanie algorytmicznego podejścia podczas rozwiązywania problemów oraz myślenia komputacyjnego, w tym rozróżnianie kolejnych kroków prowadzących do rozwiązania problemu;
- programowanie, w tym projektowanie, tworzenie i testowanie programów;
- świadome korzystanie z poznanych narzędzi programowych oraz wykorzystywanie ich do realizacji projektów;
- udział w różnych formach współpracy, takich jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów interdyscyplinarnych, projektowanie, tworzenie i prezentowanie efektów wspólnej pracy;
- gromadzenie, porządkowanie i przechowywanie informacji;
- skuteczne wyszukiwanie informacji oraz wykorzystywanie ich, zgodnie z prawem, podczas realizacji projektów;
- umiejętność korzystania z różnych możliwości komunikacji sieciowej;
- korzystanie ze sztucznej inteligencji, formułowanie promptów umożliwiających tworzenie tekstów i obrazów;
- przestrzeganie zasad netykiety, prawa autorskiego, etycznego postępowania z informacjami oraz zasady równego dostępu do informacji, a także dzielenia się nimi;
- bezpieczne posługiwanie się sprzętem komputerowym, przestrzeganie regulaminu pracowni komputerowej oraz zasad BHP.

Aby dokonać obiektywnej oceny uczniów, należy brać pod uwagę nie tylko efekt końcowy wykonanej pracy, ale także: nakład pracy, zaangażowanie, współpracę z innymi, rzetelność, pomysłowość, inwencję twórczą (podczas wykonywania prac graficznych, tworzenia tekstów i prezentacji multimedialnych, rozwiązywania problemów i programowania). Istotnym czynnikiem jest również umiejętność wykorzystywania przez ucznia zdobytej wiedzy i umiejętności w różnych sytuacjach.

Warto zaznaczyć, że szczegółowe zasady oceniania na poszczególne oceny do każdej jednostki lekcyjnej zawarte są w odrębnym dokumencie o nazwie Przedmiotowe zasady oceniania (PZO).

### PROPOZYCJE OGÓLNYCH KRYTERIÓW OCENIANIA

#### Ocenę celującą (6) otrzymuje uczeń, który:

- z dużym zaangażowaniem podejmuje działania realizowane na zajęciach;
- poszukuje twórczych rozwiązań, trafnie określa cel podejmowanych działań, z pasją realizuje swoje pomysły;
- testuje rozwiązania i w razie potrzeby je poprawia;

- zawsze pracuje samodzielnie i pomaga innym;
- bierze udział w konkursach i olimpiadach;
- chętnie podejmuje się wykonania prac dodatkowych i wykonuje je z należytą starannością;
- świadomie i odpowiedzialnie współpracuje z innymi podczas realizacji różnych projektów oraz chętnie reprezentuje swoją grupę podczas prezentacji efektów pracy;
- rozumie i wyjaśnia innym treści realizowane podczas zajęć;
- wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności w różnych, przede wszystkim w nowych sytuacjach;
- świadomie przestrzega prawa autorskiego i postępuje etycznie z informacjami oraz wyjaśnia innym wagę tych zagadnień;
- zawsze przestrzega zasad BHP, dba o sprzęt w pracowni komputerowej oraz wyjaśnia znaczenie tych kwestii.

**Ocenę bardzo dobrą (5) otrzymuje uczeń, który:**

- chętnie podejmuje działania realizowane na zajęciach;
- poszukuje rozwiązań, określa cel podejmowanych działań, realizuje swoje pomysły, testuje i w razie potrzeby je poprawia;
- pracuje samodzielnie;
- czasem podejmuje się wykonania prac dodatkowych;
- odpowiedzialnie współpracuje z innymi podczas realizacji różnych projektów, czasem reprezentując swoją grupę podczas prezentacji efektów pracy;
- rozumie treści realizowane podczas zajęć;
- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w znanych, a czasami w nowych sytuacjach;
- świadomie przestrzega prawa autorskiego i postępuje etycznie z informacjami;
- zawsze przestrzega zasad BHP i dba o sprzęt w pracowni komputerowej.

**Ocenę dobrą (4) otrzymuje uczeń, który:**

- podejmuje działania realizowane na zajęciach;
- poszukuje rozwiązań, realizuje swoje pomysły oraz je testuje i w razie potrzeby poprawia;
- przeważnie pracuje samodzielnie, ale czasem potrzebuje pomocy nauczyciela;
- współpracuje z innymi podczas realizacji różnych projektów oraz uczestniczy w przygotowaniu treści do prezentacji efektów pracy grupy;
- rozumie treści realizowane podczas zajęć;
- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w znanych sytuacjach;
- przestrzega prawa autorskiego i postępuje etycznie z informacjami;
- przestrzega zasad BHP i dba o sprzęt w pracowni komputerowej.

### **Ocenę dostateczną (3) otrzymuje uczeń, który:**

- podejmuje działania realizowane na zajęciach, ale potrzebuje zachęty ze strony nauczyciela;
- we współpracy z innymi poszukuje rozwiązań, realizuje swoje pomysły oraz po wskazaniu usterek dokonuje poprawek;
- stara się pracować samodzielnie, ale często potrzebuje pomocy nauczyciela;
- współpracuje z innymi podczas realizacji różnych projektów oraz z niewielkim zaangażowaniem uczestniczy w przygotowaniu treści do prezentacji efektów pracy grupy;
- rozumie treści realizowane podczas zajęć, czasem wymaga pomocy w ich zrozumieniu;
- wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności w znanych sytuacjach, niekiedy korzysta z pomocy innych;
- przestrzega prawa autorskiego po zwróceniu uwagi na ważne kwestie z nim związane;
- przestrzega zasad BHP.

### **Ocenę dopuszczającą (2) otrzymuje uczeń, który:**

- niechętnie podejmuje działania realizowane na zajęciach pomimo zachęty ze strony nauczyciela;
- we współpracy z innymi poszukuje rozwiązań i tylko z pomocą realizuje swoje pomysły;
- niechętnie pracuje samodzielnie, często potrzebuje pomocy nauczyciela;
- przyjmuje bierną postawę podczas realizacji różnych projektów oraz z niewielkim zaangażowaniem uczestniczy w przygotowaniu treści do prezentacji efektów pracy grupy;
- wymaga dodatkowych instrukcji i pomocy nauczyciela podczas realizowania różnych zagadnień;
- stara się wykorzystywać zdobytą wiedzę i umiejętności w znanych sytuacjach, ale potrzebuje pomocy nauczyciela;
- przestrzega prawa autorskiego najczęściej po zwróceniu uwagi na ważne kwestie z nim związane;
- stara się przestrzegać zasad BHP.

### **Ocenę niedostateczną (1) otrzymuje uczeń, który:**

- przyjmuje bierną postawę podczas zajęć pomimo zachęty ze strony nauczyciela;
- nie wyraża chęci współpracy z innymi w celu poszukiwania sposobów rozwiązania problemu;
- nie podejmuje prób działania, mimo pomocy nauczyciela;
- przyjmuje bierną postawę podczas realizacji różnych projektów i nawet z pomocą nie uczestniczy w przygotowaniu treści do prezentacji efektów pracy grupy;
- nie podejmuje działań nawet po dodatkowych instrukcjach nauczyciela;
- nie wykorzystuje zdobytej wiedzy i nabytych umiejętności w znanych sytuacjach pomimo pomocy nauczyciela;

- nie przestrzega prawa autorskiego, nawet po zwróceniu uwagi na ważne kwestie z nim związane;
- nie przestrzega zasad BHP.

Podczas oceniania uczniów należy różnicować poziom ćwiczeń, biorąc pod uwagę ich możliwości i wkładany wysiłek. Tylko wówczas słabszy uczeń nie będzie skazany na porażkę, a uczeń zdolniejszy wykaże się wiedzą i umiejętnościami. Warto pamiętać, że ocenie podlegają:

- ćwiczenia praktyczne, w tym umiejętność wykorzystywania możliwości oprogramowania komputerowego;
- odpowiedzi ustne (poprawność merytoryczna, precyzyjność, posługiwanie się słownictwem informatycznym);
- prace pisemne, np. testy, pytania otwarte, referaty;
- praca na lekcji, w tym aktywność, współpraca z innymi, zaangażowanie;
- prace dodatkowe

## 8. Przykładowe ćwiczenia doskonalące dla klasy IV odnoszące się do treści działu 1.

### DOPASUJ...

1) Uzupełnij zdania odpowiednimi określeniami znajdującymi się w ramce.

wytworów ludzkiej działalności • autorem • system operacyjny • przestrzeganiu zasad BHP

1. Aby komputer wykonywał polecenia człowieka, niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie komputerowe. Najważniejszym programem jest .....
2. Aby chronić zdrowie podczas pracy przy komputerze, należy pamiętać o właściwej organizacji stanowiska komputerowego i .....
3. Prawo autorskie dotyczy ochrony .....
4. Osoba będąca twórcą danego dzieła nazywana jest jego .....

### UŁÓŻ...

2) Z podanych określeń umieszczonych w każdej ramce ułóż zdania i je napisz.

Program antywirusowy • oraz naprawia szkody • wyrządzone przez wirusy • wykrywa, zwalcza

.....  
.....

Folder • lub innym nośniku pamięci • pozwala pogrupować pliki • na dysku • i zachować porządek

.....  
.....

### WYBIERZ...

3) Wybierz prawidłowe dokończenia zdań.

1. Wszystkie wytwory ludzkiej działalności (treść książki, artykuł, rzeźba, obraz, budowla, utwór muzyczny), nawet w niedokończonej postaci,
  - a. można kopiować.
  - b. są chronione prawem autorskim.
  - c. można rozpowszechniać.

2. Program komputerowy

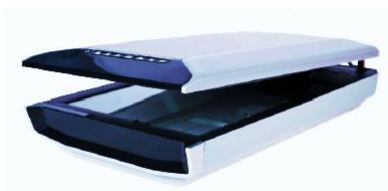
- a. jest zawsze otwierany za pomocą skrótu na Pulpicie.
- b. to miejsce przechowywania plików.
- c. to szereg zrozumiałych dla komputera instrukcji pozwalających na komunikowanie się użytkownika z komputerem.

3. Plik jest to

- a. zbiór danych o określonej nazwie.
- b. mała ikona na Pulpicie z charakterystyczną strzałką.
- c. miejsce przechowywania plików.

**CO TO JEST?...**

4) Napisz, co przedstawiają zdjęcia.



.....



.....



.....

**POŁĄCZ...**

5) Połącz strzałkami pasujące do siebie określenia.

użytkownik

pamięci

program

komputera

karty

operacyjny

system

komputerowy

Dla pełnego sprawdzenia umiejętności nabytych przez uczniów warto polecić wykonanie konkretnych ćwiczeń praktycznych na komputerze. Mogą one polegać na: dochodzeniu krok po kroku do rozwiązania danego problemu, posługiwaniu się narzędziami edytora grafiki, zaprojektowaniu określonego dokumentu, wstawianiu tabel, wykonaniu określonych obliczeń, napisaniu programu sterującego obiektem na ekranie itp.

## 9. Przykładowe ćwiczenia sprawdzające dla klasy IV po zrealizowaniu działu 4.

### 1) Wyjaśnij pojęcia.

1. Co to jest programowanie?

.....  
.....

2. Co to jest praca w chmurze?

.....  
.....

3. Co to jest problem?

.....  
.....

### 2) Odpowiedz na pytania.

1. Na czym polega programowanie w Scratchu?

.....  
.....

2. Czym jest animacja w programowaniu?

.....  
.....

3. Co umożliwia instrukcja warunkowa?

.....  
.....

### 3) Wybierz właściwe dokończenia zdań.

1. Duszek to

- a. postać, która programuje.
- b. postać, która wyłącznie się porusza.
- c. postać, której działanie jest programowane.

2. Instrukcje w Scratchu

- a. znajdują się na blockach.
- b. są umieszczone na scenie.
- c. znajdują się na karcie *Kostiumy*.

3. Rozpoczęcie działania programu w Scratchu możliwe jest po

- a. kliknięciu w ikonę z zieloną flagą.
- b. uruchomieniu internetu.
- c. wyjściu z programu.

4. Photon, Dash i Dot są

- a. wyłącznie zabawkami.
- b. robotami, które można programować.
- c. klockami.

W celu utrwalenia nabytych wiadomości można posłużyć się różnymi ćwiczeniami. O tym, jakie to powinny być ćwiczenia oraz kiedy zaproponować ich wykonanie, powinien zdecydować nauczyciel. Może to nastąpić po zrealizowanej lekcji lub po zakończonym dziale. Decyzja powinna być uwarunkowana poziomem wiedzy uczniów, stopniem zaawansowania klasy oraz nabytymi umiejętnościami w zakresie określonych treści programowych.

## 10. Uwagi końcowe

Prezentowany program nauczania wskazuje filary kształcenia w zakresie nauczania informatyki i realizuje treści zawarte w podstawie programowej w takim zakresie, aby uczniowie byli przygotowani do podjęcia obowiązków i wyzwań, jakie stawia przed nimi dynamiczny rozwój technologii informacyjnych.

Podczas realizacji zagadnień zawartych w programie uczniowie będą doskonalić umiejętności związane z rozwiązywaniem problemów, nauczą się korzystania z najnowszych osiągnięć technologii informacyjnej oraz rozwiną umiejętności związane z wykorzystywaniem poznawanych narzędzi informatycznych. Wszystkie te aspekty składają się na dobrze ugruntowane kompetencje cyfrowe. Sposób ich wprowadzania pozostaje elastyczny i zależny od kontekstu edukacyjnego oraz decyzji nauczyciela.

Realizując zawarte w programie treści, nauczyciel powinien dostosowywać ćwiczenia do poziomu umiejętności uczniów. W praktyce często oznacza to przygotowywanie ćwiczeń dla kilku poziomów. Umiejętne różnicowanie stopnia trudności ćwiczeń zapewnia prawidłowy proces nauczania i warunkuje osiągnięcie wyznaczonych celów. Nauczyciel powinien także różnicować wymagania wobec uczniów, dostosowując je do indywidualnych możliwości uczniów.

Zawarty w programie nauczania rozkład treści dla poszczególnych klas należy dostosować do poziomu i możliwości uczniów z uwzględnieniem liczby godzin lekcyjnych. Należy pamiętać o takim dobieraniu treści, aby nauka informatyki nie była dla dzieci przykrym obowiązkiem, lecz okazją do uczestniczenia w zajęciach, na których rozwijają swoje zainteresowania i pasje oraz nabywają nowe umiejętności.

Pamiętajmy, że wiele zależy od nas, nauczycieli, dlatego życzę powodzenia w realizacji tego programu.