

# **ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024**

## **Plan wynikowy**

**do realizacji informatyki w szkole podstawowej na poziomie klasy 7**

W związku z usunięciem wybranych treści z podstaw programowych, nie będą obowiązkowe w klasie 7 treści:

- przedstawianie algorytmów w postaci schematów blokowych na lekcji 16. z tematu 10. i lekcji 17. z tematu 11. z podręcznika do klasy 7 (rozporządzenie usuwa schematy blokowe),
- budowa sieci szkolnej i domowej na lekcji 32. z tematu 18. z podręcznika do klasy 7 (rozporządzenia usuwa te treści z podstawy programowej).
- stosowanie złożonych postaci zapytań w wyszukiwarkach na lekcji 33. z tematu 18 z podręcznika do klasy 7 (rozporządzenia usuwa z podstawy programowej).

Zmiany w lekcjach 16., 17., 32. i 33. pozostawiają te same tytuły lekcji i ten sam przydział godzin w rozkładzie, ale dają trochę więcej czasu na danej lekcji na omówienie i przeciwiczenie treści, które pozostały z danej lekcji.

W rozkładzie uwzględniliśmy dwa środowiska programowania (Baltie i Scratch). W obydwu realizowane są te same treści z podstawy programowej. Możemy zrealizować wszystkie tematy lekcji (tak jak zaproponowano w rozkładzie), ale można też wybrać jedno środowisko. Niezależnie od wyboru, treści z podstawy programowej dotyczące tworzenia programów komputerowych zostaną zrealizowane. Godziny, które ewentualnie pozostaną, należy przydzielić odpowiednio do tematów dotyczących programowania.

Zakładamy, że w ciągu roku szkolnego mamy do dyspozycji 34 godziny dydaktyczne.

## ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA

### Lekcja 1. / Temat 1. Komputer i urządzenia cyfrowe

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
1.	<b>Komputer i urządzenia cyfrowe</b>	<p>zna i stosuje regulamin pracowni komputerowej;</p> <p>zna zastosowania komputera, jego budowę i działanie oraz przeznaczenie części składowych;</p> <p>zna sposoby reprezentowania danych (wartości logicznych, liczb, znaków) w komputerze i oblicza wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym;</p> <p>wymienia i omawia typy komputerów, budowę i działanie wybranych urządzeń współpracujących z komputerem; omawia rodzaje pamięci masowej;</p> <p>zna i stosuje podstawowe zasady zdrowej i rozsądnej pracy z komputerem</p>	<p>zna zasady organizacji komputerowego stanowiska pracy;</p> <p>opisuje wybrane zastosowania informatyki, z uwzględnieniem swoich zainteresowań, oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i postęp ekonomiczny;</p> <p>wyjaśnia, czym są kody ASCII i jak można wstawić do dokumentu tekstowego wybrany znak, korzystając z tego kodu;</p> <p>wyszukuje w Internecie informacje o nowych urządzeniach współpracujących z komputerem i korzysta z dokumentacji urządzeń;</p> <p>potrafi podać inne od opisanych w podręczniku przykłady uzależnienia od komputera</p>	<p>temat 1. z podręcznika (str. 8-23);</p> <p>ćwiczenia 1., 3-5 (str. 9-16);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-18 (str. 22-23);</p> <p>ćwiczenia 2. (str. 11) i 6. (str. 16);</p> <p>zadania 1-3 (str. 23);</p> <p>zadania 4-6 (str. 23) – jedno do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 7-10 (str. 23) – dwa do wyboru</p>	<p>krótkie przypomnienie głównych punktów regulaminu pracowni komputerowej;</p> <p>wspólne z uczniami uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas i wyjaśnienie nowych pojęć;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>dyskusja na temat zastosowań komputera w otoczeniu ucznia;</p> <p><b>dodatkowe pomoce:</b></p> <p>regulamin pracowni komputerowej;</p> <p>czasopisma komputerowe, wybrane strony internetowe</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b></p> <p>Uczeń:</p> <p>3) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>2) rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji: tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA						
Lekcja 2. / Temat 2. Program komputerowy i przepisy prawa						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
2.	<b>Program komputerowy i przepisy prawa</b>	<p>omawia przeznaczenie poszczególnych rodzajów programów użytkowych;</p> <p>omawia cechy wybranych systemów operacyjnych, rozumie, na czym polega instalowanie i uruchamianie programów;</p> <p>potrafi zainstalować i odinstalować prosty program, np. edukacyjny, grę;</p> <p>zna podstawowe zasady pracy z programem komputerowym;</p> <p>wie, że należy posiadać licencję na używany program komputerowy, wymienia i krótko omawia rodzaje licencji na programy komputerowe;</p> <p>wymienia przykłady przestępczości komputerowej</p>	<p>porównuje wybrane systemy operacyjne, podając różnice;</p> <p>określa pojemność pamięci, ilość wolnego i zajętego miejsca na dysku oraz wielkość plików;</p> <p>wyszukuje w Internecie lub innych źródłach informacje na temat nowych programów użytkowych i nośników pamięci;</p> <p>korzystając z Internetu lub innych źródeł, odszukuje więcej informacji na temat darmowych licencji i przejawów przestępczości komputerowej</p>	<p>temat 2. z podręcznika (str. 24-37);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 32-34);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-12 (str. 37);</p> <p>zadania 1-3 (str. 37);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 4. i 5. (str. 37)</p>	<p>uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;</p> <p>wyjaśnienie nowych pojęć i metod;</p> <p>praca z podręcznikiem, dyskusja, ćwiczenia</p>	<p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;</p> <p><b>V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.</b> Uczeń:</p> <p>1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;</p> <p>2) postępuje etycznie w pracy z informacjami;</p> <p>3) rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci</p>

## ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA

### Lekcja 3. / Temat 3. Dokument komputerowy w edytorze grafiki

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
3.	<b>Dokument komputerowy w edytorze grafiki</b>	<p>zna zasady tworzenia dokumentu komputerowego (nazywania, zapisywania);</p> <p>zna podstawowe formaty plików graficznych i zapisuje plik w innym formacie;</p> <p>wykorzystuje narzędzia programu GIMP do kreślenia prostokątów, elips, linii, trójkątów;</p> <p>drukuję obraz, ustalając parametry wydruku;</p> <p>potrafi użyć smartfona do otrzymania w cyfrowej postaci dokumentu papierowego lub zdjęcia;</p> <p>wie, do czego służy skaner i potrafi zeskanować obraz i zapisać go w pliku;</p> <p>poddaje zdjęcie obróbce: zmienia jasność i kontrast, stosuje filtry i inne efekty</p>	<p>charakteryzuje formaty plików graficznych;</p> <p>wyjaśnia różnicę między grafiką rastrową i wektorową;</p> <p>samodzielnie poznaje możliwości programu GIMP;</p> <p>podczas skanowania obrazu dobiera samodzielnie odpowiednie parametry skanowania;</p> <p>stosuje wybrane efekty do poprawy jakości zdjęcia;</p> <p>korzystając z <b>Pomocy</b>, wyszukuje opcje programu GIMP potrzebne do obróbki zdjęć</p>	<p>temat 3. z podręcznika (str. 38-49);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 40-48);</p> <p>zadanie 1. (str. 49);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 (str. 49)</p> <p>zadania 2. i 3. (str. 49);</p> <p>zadania (<i>Materiały dodatkowe/Grafika</i>) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 4. (str. 49)</p>	<p>krótkie wprowadzenie;</p> <p>uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 1. – <i>T3_c1_Truskawka.bmp</i></p> <p>ćwiczenie 5. – <i>T3_c5_Las.jpg</i>;</p> <p>ćwiczenie 6. – <i>T3_c6_Kwiat.jpg</i>;</p> <p>zadanie 2. – <i>T3_z2_Nowe zdjęcie1</i>;</p> <p>zadanie 3. – <i>T3_z3_Nowe zdjęcie2</i>;</p> <p>zadanie 4. – <i>T3_z4_Zdjęcie</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>2) rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA						
Lekcja 4. / Temat 4. Kompozycje graficzne w programie GIMP						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
4.	<b>Kompozycje graficzne w programie GIMP – stosowanie narzędzi selekcji i praca z warstwami</b>	<p>rozumie działanie <b>Schowka</b>; zaznacza, kopiuje (lub wycina) fragment rysunku i wkleja w innym miejscu tego samego dokumentu lub innego;</p> <p>wykonuje operacje na obrazie i jego fragmentach; stosuje wybrane narzędzia selekcji;</p> <p>przekształca obrazy, stosując obroty, odbicia lustrzane, rozciąganie;</p> <p>wie, czym są warstwy obrazu i potrafi wykonać proste ćwiczenia z wykorzystaniem warstw;</p> <p>korzystając z wybranego edytora grafiki, umieszcza napisy na obrazie</p>	<p>samodzielnie zapoznaje się z innymi (nieomówionymi w podręczniku) narzędziami selekcji i stosuje je;</p> <p>samodzielnie wyszukuje możliwości pracy z warstwami obrazu;</p> <p>przygotowuje kompozycję składającą się z fragmentów obrazów, korzystając z narzędzi selekcji i pracy na warstwach;</p> <p>korzystając z <b>Pomocy</b>, wyszukuje opcje programu GIMP dotyczące pracy na warstwach</p>	<p>temat 4. z podręcznika (str. 50-54);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 50-54);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-4 (str. 58-59);</p> <p>zadania 1-3 (str. 59) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 8-10 (str. 59) – dwa do wyboru</p>	<p>krótkie wprowadzenie – pokaz z wykorzystaniem projektora, uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 1. – <i>T4_c1_Wielokąty.jpg</i>;</p> <p>ćwiczenie 2. – <i>T4_c2_Krokusy.jpg</i>;</p> <p>ćwiczenie 3. – <i>T4_c3_Statek.jpg</i>;</p> <p>ćwiczenie 5. – <i>T4_c5_Drzewa.jpg</i>;</p> <p>zadanie 4. – <i>T4_z4_Piesek.jpg</i>, <i>T4_z4_Plaża.jpg</i>;</p> <p>zadanie 5. – <i>T4_z5_Fiołki.jpg</i>, <i>T4_z5_Krokusy.jpg</i>, <i>T4_z5_Kolory.jpg</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki</p>

## ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA

### Lekcja 5. / Temat 4. Kompozycje graficzne w programie GIMP

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
5.	<b>Kompozycje graficzne w programie GIMP – fotomontaże i animacje</b>	<p>wie, jak zastosować narzędzie <b>Inteligentne nożyce</b> do wycinania fragmentów zdjęcia;</p> <p>wykonuje fotomontaże, korzystając z możliwości pracy na warstwach, dodaje animacje do obrazu (zdjęcia);</p> <p>przygotowuje animacje składające się z kilku klatek, stosując pracę na warstwach</p>	<p>przygotowuje złożony obraz z wykorzystaniem pracy na warstwach;</p> <p>przygotowuje fotomontaż według własnego pomysłu;</p> <p>przygotowuje animacje według własnego pomysłu, korzystając z różnych możliwości programu do tworzenia animacji;</p> <p>uczestniczy w konkursach z grafiki komputerowej</p>	<p>temat 4. z podręcznika (str. 54-61);</p> <p>ćwiczenia 7-10 (str. 55-58);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 5-8 (str. 59);</p> <p>zadania 4-7 (str. 59) – dwa do wyboru;</p> <p>zadania (folder <i>Dodatkowe/Grafika</i>) – do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 11. lub 12. (str. 59)</p>	<p>krótkie wprowadzenie; pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 7. – <i>T4_c7_Krówka.jpg, T4_c7_Miasto.jpg;</i></p> <p>ćwiczenie 8. – <i>T4_c8_Droga w lesie.jpg, T4_c8_Fiołki.jpg, T4_c8_Krokusy.jpg, T4_c8_Piesek.jpg;</i></p> <p>ćwiczenie 9. – <i>T4_c9_Plaża.jpg</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA

### Lekcja 6. / Temat 5. Projektowanie i drukowanie modeli 3D

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
6.	<b>Projektowanie i drukowanie modeli 3D – tworzenie modelu 3D w programie Tinkercad</b>	<p>wie, czym jest projektowanie 3D;</p> <p>tworzy nowy projekt w programie Tinkercad – korzysta z gotowych kształtów;</p> <p>modyfikuje kształt, m.in. zmienia wymiary, dodaje napisy i inne elementy, przesuwa, wykonuje otwory;</p> <p>zmienia nazwę projektu</p>	<p>samodzielnie analizuje sytuację problemową i szuka rozwiązania;</p> <p>potrafi samodzielnie odszukiwać potrzebne opcje programu Tinkercad;</p> <p>korzystając z dodatkowych możliwości programu Tinkercad, tworzy, modyfikuje i dekoruje modele 3D według własnego pomysłu</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 60-67);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 62-67);</p> <p>zadanie 1. (str. 73)</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-3 (str. 73);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 8. (str. 75)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora, ćwiczenia, praca z podręcznikiem;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p><i>T5_c1_morze.3mf</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>



ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA						
Lekcja 7. / Temat 5. Projektowanie i drukowanie modeli 3D						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
7.	<b>Projektowanie i drukowanie modeli 3D – drukowanie modelu 3D</b>	<p>wie, czym jest druk 3D i co jest potrzebne, aby wydrukować model;</p> <p>wie, do czego służy program typu slicer i potrafi przygotować go do wydruku, stosując podstawowe parametry druku 3D</p>	<p>potrafi zastosować zaawansowane parametry wydruku oraz odpowiednio zaplanować użycie raftu</p>	<p>temat 5. z podręcznika (str. 68-73);</p> <p>ćwiczenia 7-8 (str. 69-73);</p> <p>zadania 2-4 (str. 73-74);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 4-7 (str. 73);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 9. (str. 75)</p>	<p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora, ćwiczenia, praca z podręcznikiem</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA

### Lekcja 8. / Temat 5. Projektowanie i drukowanie modeli 3D

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
8.	<b>Projektowanie i drukowanie modeli 3D – zadania</b>	tworzy projekty 3D (np. jako pomoce do innych przedmiotów), korzystając z poznanych narzędzi i możliwości programu Tinkercad	tworzy trudniejsze projekty 3D, korzystając z poznanych narzędzi i możliwości programu Tinkercad; odnajduje również nowe możliwości programu; przygotowuje do druku i drukuje modele 3D, dobierając samodzielnie zaawansowane parametry druku 3D	temat 5. z podręcznika (str. 73-75); zadania 5-7 (str. 74-75); <b>dla zainteresowanych</b> zadania 10. i 11. (str. 75)	praca z podręcznikiem; samodzielne wykonywanie zadań	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),</p> <p>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA						
Lekcja 9. / Temat 6. Porządkowanie i ochrona dokumentów						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
9.	<b>Porządkowanie i ochrona dokumentów</b>	kopiuje, przenosi i usuwa pliki wybraną przez siebie metodą; kompresuje i dekompresuje pliki i foldery; rozumie, jakie szkody może wyrządzić wirus komputerowy i posługuje się programem antywirusowym; omawia inne rodzaje zagrożeń (konie trojańskie, programy szpiegujące); wie, jak ochronić się przed włamaniem do komputera; wyjaśnia, czym jest <i>firewall</i>	utrzymuje na bieżąco porządek w zasobach komputerowych; pamięta o tworzeniu kopii ważniejszych plików na innym nośniku; korzystając z dodatkowych źródeł, wyszukuje informacje na temat programów szpiegujących określanych jako <i>adware</i> i <i>spyware</i>	temat 6. z podręcznika (str. 76-82); ćwiczenia 1-3 (str. 78-79); <b>zadania dodatkowe</b> ćwiczenie 4. (str. 82); pytania 1-11 (str. 82); <b>dla zainteresowanych</b> pytanie 12. (str. 82)	praca w grupach; praca z podręcznikiem; dyskusja; referaty (prezentacje) uczniów	<b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b> 3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią; <b>V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:</b> 1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją; 2) postępuje etycznie w pracy z informacjami;

ROZDZIAŁ I KOMPUTER I GRAFIKA KOMPUTEROWA						
Lekcja 10. / (Tematy 1-6)						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
10.	<b>Sprawdzian</b>	–	–	tematy 1-6 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

## ROZDZIAŁ II PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 11. / Temat 7. Tworzenie dokumentu tekstowego

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
11.	<b>Tworzenie dokumentu tekstowego</b>	<p>zna ogólne możliwości edytorów tekstu oraz zasady pracy z dokumentem tekstowym;</p> <p>wyjaśnia na przykładzie zasady tworzenia akapitu, łączy dwa akapity, usuwa akapity;</p> <p>zapisuje dokument tekstowy w innym formacie;</p> <p>zna podstawowe zasady formatowania tekstu: formatuje tekst: ustala parametry czcionek, ustawia wcięcia, sposób wyrównywania tekstu między marginesami;</p> <p>korzysta z możliwości kopiowania formatu (<b>Malarza formatu, Kopiowania formatu</b>);</p> <p>korzysta z <b>Pomocy</b> do programu</p>	<p>zna ogólne możliwości edytorów tekstu;</p> <p>porównuje możliwości różnych edytorów tekstu;</p> <p>dobiera odpowiednio format akapitu i uzasadnia jego wybór;</p> <p>sprawnie ustala parametry formatowania przed napisaniem tekstu lub po jego napisaniu;</p> <p>stosuje, tam gdzie jest to wskazane, ręczny podział wiersza</p>	<p>temat 7. z podręcznika (str. 84-92);</p> <p>ćwiczenia 1-10 (str. 86-91);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-8 (str. 91);</p> <p>zadania 1-8 (str. 92) – trzy do wyboru;</p> <p>zadania 1., 2. i 7. (folder <i>materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 9. i 10. (str. 92)</p>	<p>uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas, usystematyzowanie pojęć;</p> <p>pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p><i>T7_Skróty klawiaturowe.pdf</i>,</p> <p>ćwiczenie 1. – <i>T7_c1_Tekst</i>;</p> <p>zadanie 8. – <i>T7_z8_Przepis</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ II PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 12. / Temat 8. Opracowywanie tekstu

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
12.	<b>Opracowywanie tekstu</b>	<p>zna i stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu, dostosowuje formatowanie tekstu do jego przeznaczenia;</p> <p>poprawia błędy w istniejącym pliku według poleceń zawartych w ćwiczeniu, w tym stosuje wbudowane słowniki (ortograficzny, synonimów);</p> <p>formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu; zmienia jego rozmiary, oblewa tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu;</p> <p>zna i stosuje sposoby usprawniające pracę nad tekstem, m.in.: kopiuje, wycina lub przenosi fragmenty tekstu, korzystając ze <b>Schowka</b>;</p> <p>stosuje szablony w celu przygotowania wybranych dokumentów, np. kalendarza, dyplomu</p>	<p>prawidłowo dobiera krój czcionki dla danego tekstu; uzasadnia wybór czcionki szeryfowej i bezszeryfowej;</p> <p>potrafi samodzielnie odszukać dodatkowe możliwości formatowania obrazu wstawionego do tekstu;</p> <p>zauważa błędy w tekście; stosuje słowniki wbudowane do edytora tekstu;</p> <p>potrafi skorzystać z możliwości kopiowania fragmentów tekstu;</p> <p>samodzielnie korzysta z gotowych szablonów;</p> <p>przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem poznanych zasad redagowania i formatowania tekstów</p>	<p>temat 8. z podręcznika (str. 93-103);</p> <p>ćwiczenia 1-8, 11. (str. 93-101);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-10 (str. 102);</p> <p>ćwiczenia 9., 10. i 12. (str. 100-102);</p> <p>zadania 1-7 (str. 103) – trzy do wyboru;</p> <p>zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – jedno do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 8-10 (str. 103) – jedno do wyboru</p>	<p>zwrócenie uwagi na dbałość o poprawność redakcyjną tekstu komputerowego;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 1. – T8_c1_Tekst1b;</p> <p>ćwiczenie 2. – T8_c2_Hobby;</p> <p>ćwiczenie 3. – T8_c3_Przepis;</p> <p>ćwiczenie 5. – T8_c5_Zaproszenie;</p> <p>ćwiczenie 8. – T8_c8_Zaproszenie 15lat;</p> <p>ćwiczenie 12. – zdjęcia z folderu T7_c12_Kalendarz;</p> <p>zadanie 2. – T8_z2_Problemy;</p> <p>zadanie 4. – T8_z4_Hobby, zdjęcia z folderu T7_z4_Kwiaty</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ II PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 13. / Temat 9. Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
13.	<b>Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu – wstawianie obrazu do dokumentu tekstowego</b>	<p>osadza obraz w dokumencie tekstowym;</p> <p>modyfikuje obraz osadzony w tekście;</p> <p>wstawia obraz jako nowy obiekt do dokumentu tekstowego;</p> <p>korzysta z <b>Pomocy</b> do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji</p>	<p>samodzielnie dobiera wybraną metodę wstawiania obrazu do tekstu</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 104-108);</p> <p>ćwiczenia 1-6 (str. 105-108);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 (str. 113);</p> <p>zadania 1-8 (str. 113-114) – cztery do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 11. (str. 114)</p>	<p>dokładne omówienie celu każdego ćwiczenia i podsumowanie wykonania ćwiczeń;</p> <p>praca z podręcznikiem; ćwiczenia, dyskusja;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 1. – T9_c1_Plan miasta, T9_c1_Tekst do zaproszenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ II PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 14. / Temat 9. Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
14.	<p><b>Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu – edytor równań</b></p>	<p>stosuje edytor równań do tworzenia prostych wzorów matematycznych i chemicznych; potrafi wykonać „zdjęcie” ekranu i stosować inne narzędzia do „wycinania” fragmentu obrazu na ekranie; omawia etapy przygotowania projektu grupowego; współpracuje w grupie, wykonując polecenia koordynatora grupy</p>	<p>samodzielnie odszukuje opcje potrzebne do zapisania wzoru z wykorzystaniem edytora równań; zapisuje złożone wzory matematyczne i fizyczne; dobiera odpowiednio sposób wycięcia fragmentu obrazu na ekranie do rozwiązywanego problemu (zadania); potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy</p>	<p>temat 9. z podręcznika (str. 108-113); ćwiczenia 7-10 (str. 109-110); zadanie projektowe (str. 111) – zapoznanie się z zadaniami szczegółowymi ; <b>zadania dodatkowe</b> pytania 6. i 7. (str. 113); zadania 9-10 (str. 114); zadanie projektowe (str. 111-112) – wykonanie zadań szczegółowych; <b>dla zainteresowanych</b> zadanie 12. (str. 114); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru</p>	<p>krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; praca w grupach – przydział zadań szczegółowych; <b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadania projektowego:</b> zadanie projektowe (str. 111-112) – zdjęcia z folderu <i>T9_Kolaż</i> do wykonania kolażu</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów);</p> <p>b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>



## ROZDZIAŁ II PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM

### Lekcja 15. / (Tematy 7-9)

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
15.	<b>Sprawdzian</b>	–	–	tematy 7-9 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 16. / Temat 10. Sposoby przedstawiania algorytmów

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
16.	<b>Sposoby przedstawiania algorytmów</b>	<p>zna etapy rozwiązywania problemu (zadania);</p> <p>zna pojęcia <i>algorytm</i>, <i>specyfikacja zadania</i>, <i>lista kroków</i>;</p> <p>określa dane do zadania oraz wyniki;</p> <p>zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków</p>	<p>potrafi samodzielnie napisać specyfikację zadania i listę kroków wybranego algorytmu</p>	<p>temat 10. z podręcznika (str. 116-121);</p> <p>ćwiczenia 1. (str. 118);</p> <p>ćwiczenie 4. (str. 120);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-8 i 9. (str.121);</p> <p>zadania 1-2 (str. 121)</p>	<p>wyjaśnienie podstawowych pojęć;</p> <p>stosowanie w zadaniach prostych przykładów;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z użyciem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b></p> <p><i>Uczeń:</i></p> <p>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> <i>Uczeń:</i></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 17. / Temat 11. Programowanie i techniki algorytmiczne

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
17.	<b>Programowanie i techniki algorytmiczne</b>	<p>zna pojęcia: <i>język programowania, program komputerowy</i>;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci listy kroków i programu;</p> <p>określa sytuacje warunkowe;</p> <p>przedstawia algorytmy w języku naturalnym;</p> <p>wie, na czym polega iteracja, analizuje listy kroków algorytmów, w których występują sytuacje warunkowe i powtórzenia; określa, od czego zależy liczba powtórzeń w algorytmie iteracyjnym</p>	<p>pisze listy kroków algorytmów, w którym występują sytuacje warunkowe i iteracja;</p> <p>podaje przykład zadania z fizyki, w którego rozwiązaniu występuje sytuacja warunkowa;</p> <p>określa, kiedy może nastąpić zapętlenie w algorytmie iteracyjnym</p>	<p>temat 11. z podręcznika (str. 122-130);</p> <p>ćwiczenie 1 (str. 125);</p> <p>pytania 1-8, 11-12 (str. 129);</p> <p>zadanie 1 (str. 129)</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 7-10 (str. 130)</p> <p>- dwa do wyboru (uczeń zamiast schematów blokowych może zapisać listy kroków poznanych w zadaniach algorytmów);</p> <p>zadanie 2 (<i>Materiały Dodatkowe/Algorytmik a</i>)</p>	<p>wyjaśnienie podstawowych pojęć, tj. <i>język programowania, program komputerowy, translacja, kompilacja, interpretacja</i>;</p> <p>zwrócenie uwagi na rozumienie pojęć: <i>iteracja, pętla, krok iteracji, warunek zakończenia iteracji, zapętlenie</i>;</p> <p>stosowanie w zadaniach prostych przykładów;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</b></p> <p>Uczeń:</p> <p>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 18. / Temat 12. Programowanie w środowisku Baltie

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
18.	<b>Programowanie w środowisku Baltie – i powtarzanie poleceń i sytuacje warunkowe</b>	<p>tworzy programy w środowisku Baltie, używając podstawowych poleceń;</p> <p>zna polecenia umożliwiające powtarzanie poleceń w środowisku Baltie;</p> <p>tworzy programy w środowisku Baltie, stosując pętle proste i zagnieżdżone;</p> <p>realizuje sytuację warunkową w środowisku Baltie;</p> <p>tworzy programy, w których stosuje instrukcję warunkową z warunkiem prostym i złożonym;</p> <p>wie, jak wygenerować liczbę losową i stosuje liczby losowe w programach</p>	<p>samodzielnie zapoznaje się z dodatkowymi możliwościami środowiska Baltie, tworząc trudniejsze programy;</p> <p>potrafi wyjaśnić różnicę pomiędzy instrukcją warunkową w wersji pełnej i uproszczonej</p>	<p>temat 12. z podręcznika (str. 131-137);</p> <p>ćwiczenia 1-7 (str. 132-136);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>ćwiczenie 8. (str. 137);</p> <p>pytania 1-3 (str. 141);</p> <p>zadania 1-7 (str. 141) – trzy do wyboru;</p> <p>zadanie 6. (folder <i>Materiały dodatkowe/Algorytmika</i> a);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 14. (str. 142)</p>	<p>wyjaśnienie podstawowych zasad programowania w środowisku Baltie;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 7. – <i>T12_c7_Warunek.bpr</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE						
Lekcja 19. / Temat 12. Programowanie w środowisku Baltie						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
19.	<b>Programowanie w środowisku Baltie – sytuacje warunkowe i stosowanie procedur</b>	<p>zna polecenia umożliwiające użycie zmiennych w środowisku Baltie;</p> <p>tworzy programy, w których są wykonywane obliczenia z użyciem zmiennych</p> <p>rozumie, na czym polega stosowanie podprogramów;</p> <p>definiuje procedury bez parametrów w środowisku Baltie;</p> <p>wywołuje procedury w programie głównym</p>	<p>potrafi modyfikować programy, odpowiednio je optymalizując;</p> <p>wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość;</p> <p>pisze trudniejsze programy wymagające stosowania zmiennych oraz instrukcji warunkowych i iteracyjnych, np. programuje algorytm obliczający sumę <math>n</math> liczb wprowadzanych z klawiatury samodzielnie znajduje sposób rozwiązania zadania, stosując (w razie potrzeby) procedury</p>	<p>temat 12. z podręcznika (str. 137-141);</p> <p>ćwiczenia 9-13 (str. 138-141);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytanie 4. (str. 141);</p> <p>zadania 8-13 (str. 142 – dwa do wyboru;</p> <p>zadanie 7. (folder <i>Materiały dodatkowe/ Algorytmika</i>);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 15-18 (str. 142)</p> <p>zadanie 8. (folder <i>Materiały dodatkowe/ Algorytmika</i></p>	<p>krótkie wprowadzenie: wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w środowisku Baltie, oraz stosowania procedur na przykładzie definiowania procedur w środowisku Baltie;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 10. – <i>T12_c10_Pomocnicy.bpr</i></p> <p>zadanie 8. – <i>T12_z8_Las1.bpr</i>;</p> <p>zadanie 10. – <i>T12_z10_Las2.bpr</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 20. / Temat 13. Programowanie w języku Scratch

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
20.	<b>Programowanie w języku Scratch – powtarzanie poleceń i stosowanie zmiennych</b>	<p>pisze programy w języku Scratch, używając podstawowych poleceń;</p> <p>zna polecenia umożliwiające realizację iteracji w języku Scratch;</p> <p>stosuje w zadaniach pętle proste i zagnieżdżone;</p> <p>tworzy kompozycje z figur geometrycznych;</p> <p>zna polecenia umożliwiające deklarowanie użycia zmiennych;</p> <p>pisze proste programy w języku Scratch, deklarując użycie zmiennych i wykonując na nich obliczenia</p>	<p>samodzielnie zapoznaje się z dodatkowymi możliwościami programu Scratch, tworząc trudniejsze programy;</p> <p>rozumie, czym jest zmienna w programie, m.in. wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość</p>	<p>temat 13. z podręcznika (str. 143-148);</p> <p>ćwiczenia 1-8 (str. 144-148);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 (str. 158);</p> <p>zadania 1-4 (str. 158)</p>	<p>wyjaśnienie zasad programowania (w tym działania instrukcji iteracyjnej) na przykładzie języka Scratch;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 21. / Temat 13. Programowanie w języku Scratch

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
21.	<b>Programowanie w języku Scratch – sytuacje warunkowe i stosowanie procedur</b>	<p>zna polecenia umożliwiające realizację sytuacji warunkowych w języku Scratch i stosuje instrukcję warunkową;</p> <p>stosuje wyrażenia logiczne, określając warunki proste i złożone;</p> <p>definiuje procedury w języku Scratch – z parametrami i bez parametrów;</p> <p>stosuje procedury w zadaniach; rozumie, na czym polega wywołanie procedury;</p> <p>rozdziela parametry formalne i aktualne</p>	<p>samodzielnie wykonuje trudniejsze programy wymagające stosowania zmiennych i poleceń warunkowych;</p> <p>samodzielnie rozwiązuje zadania dla zainteresowanych dotyczące programowania w języku Scratch, m.in. stosuje procedury</p>	<p>temat 13. z podręcznika (str. 149-153); ćwiczenia 9-14 (str. 149-153); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 5-8 (str. 158); zadania 5-9 (str. 158) – trzy do wyboru; zadanie 9. (folder <i>Dodatkowe/ Algorytmika</i>); <b>dla zainteresowanych</b> zadania 13-15 (str. 159); zadanie 10. (folder <i>Dodatkowe/ Algorytmika</i>)</p>	<p>wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w programie Scratch; krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b> ćwiczenie 11. – <i>T13_c11_Kwadrat.sb2</i>;</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 22. / Temat 13. Programowanie w języku Scratch

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
22.	<b>Programowanie w języku Scratch – projekt grupowy</b>	<p>wykonuje wybrane zadanie szczegółowe projektu (gry), m.in. określa warunki zakończenia gry i przejścia na kolejny poziom, korzystając z instrukcji warunkowej;</p> <p>łączy wykonane zadania szczegółowe w jeden program</p>	<p>pełni funkcję koordynatora w projekcie grupowym;</p> <p>rozwiązuje zadania konkursowe i uczestniczy w konkursach</p>	<p>temat 13. z podręcznika (str. 154-157);</p> <p>zadanie projektowe – wykonanie zadań szczegółowych (str. 155);</p> <p>zadania 11-13 (folder <i>Dodatkowe/ Algorytmika</i>);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>zadania 10-12 (str. 158);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 16-18 (str. 159) – dwa do wyboru;</p> <p>zadanie 14-15 (folder <i>Dodatkowe/ Algorytmika</i>)</p>	<p>wyjaśnienie stosowania procedur w języku Scratch;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>projekt grupowy; praca w grupach – przydział zadań szczegółowych;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań:</b></p> <p>zadanie 12. – <i>T13_z11_Trójkąt.sb2</i></p> <p>zadanie 17. – <i>T13_z17_Koniczynka.sb2</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</p>



## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 23. / Temat 14. Programowanie kompozycji graficznych w języku Python

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
23.	<b>Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – tworzenie programu w grafice żółwia</b>	<p>pisze proste programy w języku Python, używając podstawowych funkcji modułu Turtle;</p> <p>zna i stosuje instrukcję umożliwiającą realizację iteracji w języku Python;</p> <p>tworzy rysunki figur geometrycznych</p>	<p>potrafi przeanalizować kod programu w języku Python i samodzielnie napisać program</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 160-168);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 162-168);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-4 (str. 174);</p> <p>zadanie 1. (str. 174)</p>	<p>omówienie zasad pisania programu w języku Python; przypomnienie, czym jest interpretacja;</p> <p>wskazanie podobieństw i różnic w realizacji iteracji w środowiskach Báltie, Scratch i Python;</p> <p>krótkie wprowadzenie, praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 24. / Temat 14. Programowanie kompozycji graficznych w języku Python

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
24.	<b>Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – stosowanie funkcji</b>	<p>definiuje funkcje w języku Python – bez parametrów i z jednym parametrem;</p> <p>rozumie, na czym polega wywołanie funkcji;</p> <p>stosuje funkcje w ćwiczeniach i zadaniach, tworząc kompozycje graficzne</p>	<p>wyjaśnia znaczenie stosowania podprogramów (tu: funkcji) w programach komputerowych;</p> <p>tworzy trudniejsze programy rysujące ciekawe kompozycje graficzne</p>	<p>temat 14. z podręcznika (str. 168-174);</p> <p>ćwiczenia 5-9 (str. 169-173);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 5-7 (str. 174);</p> <p>zadania 2-4 (str. 174);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 8. (str. 175)</p>	<p>wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu procedur w środowiskach Baltie, Scratch i funkcji w języku Python;</p> <p>krótkie wprowadzenie, praca z podręcznikiem, ćwiczenia</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <p>2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

### Lekcja 25. / Temat 14. Programowanie kompozycji graficznych w języku Python

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
25.	<b>Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – zadania</b>	zna wybrane polecenia języka Python umożliwiające tworzenie rysunków na ekranie; stosuje instrukcję iteracyjną i funkcje w programach	tworzy programy rysujące złożone kompozycje w języku Python; samodzielnie zapoznaje się z dodatkowymi funkcjami modułu turtle; uczestniczy w konkursach i olimpiadach	temat 14. z podręcznika (str. 175-176); zadania 5-7 (str. 175); <b>uwaga:</b> można na tej lekcji wykonać inne niezrobione wcześniej ćwiczenia i zadania; <b>dla zainteresowanych</b> zadania 9 i 10. (str. 176)	praca z podręcznikiem, samodzielne rozwiązywanie zadań	<b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b> 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2; 2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie; <b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b> 3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią

### ROZDZIAŁ III ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE

#### Lekcja 26. / (Tematy 10-14)

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
26.	<b>Sprawdzian</b>	–	–	tematy 10-14 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Lekcja 27. / Temat 15. Komórka, adres, formuła

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
27.	<b>Komórka, adres, formuła</b>	<p>zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego i budowę dokumentu arkusza;</p> <p>wprowadza do komórek dane liczbowe i teksty, poprawia i usuwa dane;</p> <p>tworzy proste formuły, w których używa adresów komórek;</p> <p>stosuje w zadaniach zasadę adresowania względnego;</p> <p>zna podstawową własność arkusza kalkulacyjnego;</p> <p>zapisuje dokument arkusza kalkulacyjnego w pliku;</p> <p>kopiuje formuły, korzystając z poznanych metod kopiowania, np. mechanizmu <b>Schowka</b></p>	<p>podaje przykłady zastosowań arkusza kalkulacyjnego;</p> <p>wyjaśnia na różnych przykładach zasadę adresowania względnego;</p> <p>tworzy formuły wykonujące trudniejsze obliczenia;</p> <p>opracowuje i realizuje w arkuszu kalkulacyjnym przykładowe obliczenia z wykorzystaniem adresowania względnego, np. z fizyki lub matematyki</p>	<p>temat 15. z podręcznika (str. 178-183);</p> <p>ćwiczenia 1-4 (str. 180-182);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 (str. 183);</p> <p>zadania 1-6 (str. 183-184);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 7. (str. 184);</p> <p>zadanie 1. (folder <i>Dodatkowe/Arkusze kalkulacyjny</i>)</p>	<p>uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;</p> <p>zwrócenie uwagi na zrozumienie zasady adresowania względnego;</p> <p>pokaz z wykorzystaniem projektora, praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań:</b></p> <p>zadanie 1.– <i>T15_z1_Ameryka1</i>;</p> <p>zadanie 2.– <i>T15_z2_Ameryka2</i>;</p> <p>zadanie 4.– <i>T15_z4_G_nieusp</i>;</p> <p>zadanie 5.– <i>T15_z5_Wzory</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Lekcja 28. / Temat 16. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
28.	<b>Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego – funkcje SUMA, ŚREDNIA, JEŻELI</b>	<p>prawidłowo projektuje tabelę arkusza kalkulacyjnego (m.in. wprowadza opisy do tabeli);</p> <p>stosuje funkcje arkusza (SUMA, ŚREDNIA, JEŻELI);</p> <p>korzystając z arkusza kalkulacyjnego, rozwiązuje zadania rachunkowe z matematyki i z codziennego życia</p>	<p>zna działanie i zastosowanie innych od omówionych w podręczniku funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym</p>	<p>temat 16. z podręcznika (str. 185-191);</p> <p>ćwiczenia 1., 2., 5., 7. i 8. (str. 185-191);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>ćwiczenia 3., 4. i 6. (str. 186-189);</p> <p>pytania 1-3 (str. 194);</p> <p>zadania 1-3 (str. 194-195);</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 7. (str. 195);</p> <p>zadanie 2. (folder <i>Materiały dodatkowe /Arkusz kalkulacyjny</i>)</p>	<p>zwrócenie uwagi na prawidłowe projektowanie tabeli oraz na stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 6. – <i>T16_c6_Średnie</i>;</p> <p>ćwiczenie 8. – <i>T16_c8_Wyniki</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Lekcja 29. / Temat 16. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
29.	<p><b>Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego – modyfikowanie tabeli i formatowanie komórek</b></p>	<p>modyfikuje tabele w arkuszu kalkulacyjnym w celu usprawnienia obliczeń, m.in.: wstawia i usuwa wiersze (kolumny), zmienia szerokość kolumn i wysokość wierszy tabeli; formatuje komórki arkusza; ustala format danych, dostosowując go do wprowadzanych informacji</p>	<p>zna i stosuje różne typy danych: tekstowe, liczbowe, walutowe, procentowe, daty; potrafi podać przykłady ich zastosowania; stosuje zaawansowane sposoby formatowania komórek, np. wyrównywanie w pionie</p>	<p>temat 16. z podręcznika (str. 191-194); ćwiczenia 9-13 (str. 192-193); <b>zadania dodatkowe</b> pytania 4. i 5. (str. 194); zadania 4-6 (str. 195); <b>dla zainteresowanych</b> zadania 8. (str. 195); zadanie 3. (folder <i>Materiały dodatkowe/Arkusz kalkulacyjny</i>)</p>	<p>zwrócenie uwagi na prawidłowe projektowanie tabeli oraz na stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego; krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; <b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b> ćwiczenie 13. – <i>T16_c13_Wydatki</i>; zadanie 5. – <i>T16_z5_Nagrody</i>; zadanie 6. – <i>T16_z6_Premia</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

### Lekcja 30. / Temat 17. Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
30.	<b>Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje</b>	<p>wykonuje prostą kalkulację wydatków, projektując tabelę i tworząc formuły z wykorzystaniem adresowania bezwzględnego;</p> <p>potrafi zmienić szerokość kolumn i wysokość wierszy;</p> <p>rozumie zasadę wprowadzania do komórek długiego tekstu i dużych liczb;</p> <p>korzystając z arkusza kalkulacyjnego, rozwiązuje zadania rachunkowe z życia codziennego</p>	<p>potrafi samodzielnie zastosować adres bezwzględny, gdy jest to konieczne w danej formule;</p> <p>zna wykładniczy sposób zapisu liczb i ich odwzorowania w arkuszu kalkulacyjnym</p>	<p>temat 17. z podręcznika (str. 196-201);</p> <p>ćwiczenia 1-8 (str. 196-201);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-6 (str. 202);</p> <p>zadania 1. i 2. (str. 202);</p> <p>zadania 4-7 (folder <i>Materiały dodatkowe/Arkusz kalkulacyjny</i>) – dwa do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadanie 3. i 4. (str. 202)</p>	<p>wskazanie na konkretnym przykładzie konieczności użycia adresu bezwzględnego;</p> <p>krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:</b></p> <p>ćwiczenie 1.– <i>T17_c1_Saldo</i>;</p> <p>zadanie 1. – <i>T17_z1_Budżet</i></p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p>c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b> Uczeń:</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>



**ROZDZIAŁ IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM**

**Lekcja 31. / (Tematy 15-17)**

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
31.	<b>Sprawdzian</b>	–	–	tematy 15-17 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Lekcja 32. / Temat 18. Internet jako źródło informacji

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
32.	<b>Internet jako źródło informacji – sieci komputerowe</b>	<p>wie, czym jest sieć komputerowa, wymienia zalety łączenia komputerów w sieć;</p> <p>opisuje sieci lokalne i globalne oraz podstawowe klasy sieci;</p> <p>zna podstawowe zasady pracy w szkolnej (lokalnej) sieci komputerowej, potrafi udostępniać zasoby, np. foldery;</p> <p>podaje przykładowe możliwości Internetu;</p> <p>wie, czym są adres internetowy i strona WWW oraz jak wyszukuje się informacje, gdy jest znany (bądź nie jest znany) adres internetowy;</p> <p>wyszukuje stronę internetową o znanym adresie WWW</p>	<p>omawia rodzaje sieci komputerowych;</p> <p>zna ogólne zasady organizacji pracy w sieci komputerowej, w tym udostępnianie zasobów;</p> <p>potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju</p>	<p>temat 18. z podręcznika (str. 204-211);</p> <p>ćwiczenia 1-3 (str. 209-211);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-5 i 8-21; (str. 220-221);</p> <p>zadania 1-10 (str. 221) – pięć do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 30-33 (str. 222) – dwa do wyboru</p>	<p>krótkie wprowadzenie, uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas, usystematyzowanie podstawowych pojęć;</p> <p>praca z podręcznikiem, ćwiczenia;</p> <p>praca w grupach; prezentacje uczniowskie, dyskusja;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>przykłady stron internetowych wskazane przez nauczyciela</p>	<p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>1) przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet;</p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią</p>

## ROZDZIAŁ V INTERNET

### Lekcja 33. / Temat 18. Internet jako źródło informacji

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
33.	<b>Internet jako źródło informacji – wyszukiwanie informacji i usługi internetowe</b>	<p>wyszukuje strony internetowe, w których występuje określone hasło;</p> <p>korzysta z wyszukiwarek;</p> <p>wyszukuje informacje w internetowych zasobach danych;</p> <p>korzysta z encyklopedii internetowej;</p> <p>wyszukuje grafikę i połączenia komunikacyjne;</p> <p>korzysta z map satelitarnych;</p> <p>wie, jak porządkować adresy najczęściej odwiedzanych stron;</p> <p>omawia wybrane usługi internetowe, zna ograniczenia i ostrzeżenia dotyczące korzystania z e-usług i stosuje odpowiednie przepisy</p>	<p>potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje w Internecie;</p> <p>wyjaśnia funkcje Internetu w kategoriach: wyszukiwanie, komunikowanie, zwiedzanie, nauka, rozrywka;</p> <p>konstruuje złożone hasło do wyszukania; na przykładach uzasadnia zalety i zagrożenia wynikające funkcjonowania Internetu</p>	<p>temat 18. z podręcznika (str. 212-220);</p> <p>ćwiczenia 4., 5., 6., 11-15 (str. 212-216);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 14., 15-21 (str. 221);</p> <p>ćwiczenie 7. (str. 213);</p> <p>ćwiczenie 16. (str. 217);</p> <p>zadania 11-27 (str. 221-222) – pięć do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 28. i 29. (str. 222)</p>	<p>krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, referaty lub prezentacje uczniów, dyskusja;</p> <p>zwrócenie uwagi nie tylko na ogromne korzyści, które niesie Internet, ale również zagrożenia;</p> <p>krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, referaty lub prezentacje uczniów, dyskusja;</p> <p><b>dodatkowe pomoce:</b></p> <p>przykłady stron internetowych wskazane przez nauczyciela;</p> <p>ćwiczenie 7. – T18_c7_Niagara</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b></p> <p>5) wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania.</p> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:</b></p> <p>3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</b></p> <p>2) ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, docenia znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzysta z nich</p>

## ROZDZIAŁ V INTERNET

## Lekcja 34. / Temat 19. Sposoby komunikowania się i wymiany informacji za pomocą Internetu

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
34.	<b>Sposoby komunikowania się i wymiany informacji za pomocą Internetu</b>	<p>poprawnie redaguje list elektroniczny, zna i stosuje zasady netykiety, tworzy książkę adresową; umieszcza automatyczny podpis pod listem;</p> <p>omawia sposoby komunikacji za pomocą Internetu i wykorzystuje wybrane z nich, np. fora, komunikatory, serwisy społecznościowe; umieszcza informacje w serwisach internetowych;</p> <p>omawia przepisy, ostrzeżenia i ograniczenia dotyczące pobierania plików i innych utworów z Internetu;</p> <p>zna możliwości i korzysta z chmury internetowej;</p> <p>zna zagrożenia związane z korzystaniem z komunikacji za pomocą Internetu</p>	<p>sprawnie korzysta z książki adresowej i potrafi wysłać kopię listu do kilku osób, w tym kopię ukrytą;</p> <p>omawia różne sposoby komunikowania się z wykorzystaniem Internetu;</p> <p>potrafi samodzielnie korzystać z chmury, pracując nad projektem grupowym;</p> <p>potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu</p>	<p>temat 19. z podręcznika (str. 223-235);</p> <p>ćwiczenia 1-8 (str. 226-232);</p> <p><b>zadania dodatkowe</b></p> <p>pytania 1-12 (str. 235-236);</p> <p>zadania 1-6 (str. 236) – trzy do wyboru;</p> <p><b>dla zainteresowanych</b></p> <p>zadania 7. i 8. (str. 236)</p>	<p>zwrócenie szczególnej uwagi na zagrożenia wynikające z komunikowania się z nieznanymi osobami przez Internet;</p> <p>krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, dyskusja;</p> <p><b>dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:</b></p> <p>ćwiczenie 2. – T19_c2_Listy</p>	<p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b> Uczeń:</p> <p>3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</p> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b> Uczeń:</p> <p>2) ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji, docenia znaczenie otwartych zasobów w sieci i korzysta z nich;</p> <p><b>V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.</b> Uczeń:</p> <p>1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją</p>