**ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024**

**Plan wynikowy**

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

opracowany na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, *Teraz bajty (3D). Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa 7*MIGRA, Wrocław 2023

**Autor**: Grażyna Koba

MIGRA 2024

Przedstawiamy plan wynikowy dla klasy 7, uwzględniający zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły podstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.*

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 1. | **Dokument komputerowy w edytorze grafiki** | zna zasady tworzenia dokumentu komputerowego (nazywania, zapisywania);  zna podstawowe formaty plików graficznych i zapisuje plik w innym formacie;  wykorzystuje narzędzia programu GIMP do kreślenia prostokątów, elips, linii, trójkątów;  drukuje obraz, ustalając parametry wydruku;  potrafi użyć smartfona do otrzymania w cyfrowej postaci dokumentu papierowego lub zdjęcia;  wie, do czego służy skaner i potrafi zeskanować obraz i zapisać go w pliku;  poddaje zdjęcie obróbce: zmienia jasność i kontrast, stosuje filtry i inne efektu | charakteryzuje formaty pików graficznych;  wyjaśnia różnicę między grafiką rastrową i wektorową;  samodzielnie poznaje możliwości programu GIMP;  podczas skanowania obrazu dobiera samodzielnie odpowiednie parametry skanowania;  stosuje wybrane efekty do poprawy jakości zdjęcia;  korzystając z **Pomocy**, wyszukuje opcje programu GIMP potrzebne do obróbki zdjęć | temat 3. z podręcznika (str. 38-49);  ćwiczenia 1-6  (str. 40-48);  zadanie 1. (str. 49);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-5 (str. 49)  zadania 2. i 3. (str. 49);  zadania (*Materiały dodatkowe*/*Grafika*) – dwa do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadanie 4. (str. 49) | krótkie wprowadzenie;  uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  ćwiczenie 1. – *T3*\_*c1\_Truskawka.bmp*  ćwiczenie 5. – *T3*\_*c5\_Las.jpg*;  ćwiczenie 6. – *T3*\_*c6\_Kwiat.jpg*;  zadanie 2. – *T3*\_*z2\_Nowe zdjęcie1*;  zadanie 3. – *T3*\_*z3\_Nowe zdjęcie2*;  zadanie 4. – *T3*\_*z4\_Zdjęcie* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *2) rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 1. | **Kompozycje graficzne w programie GIMP – stosowanie narzędzi selekcji i praca z warstwami** | rozumie działanie **Schowka**; zaznacza, kopiuje (lub wycina) fragment rysunku i wkleja w innym miejscu tego samego dokumentu lub innego;  wykonuje operacje na obrazie i jego fragmentach; stosuje wybrane narzędzia selekcji;  przekształca obrazy, stosując obroty, odbicia lustrzane, rozciąganie;  wie, czym są warstwy obrazu i potrafi wykonać proste ćwiczenia z wykorzystaniem warstw;  korzystając z wybranego edytora grafiki, umieszcza napisy na obrazie | samodzielnie zapoznaje się z innymi (nieomówionymi w podręczniku) narzędziami selekcji i stosuje je;  samodzielnie wyszukuje możliwości pracy z warstwami obrazu;  przygotowuje kompozycję składającą się z fragmentów obrazów, korzystając z narzędzi selekcji i pracy na warstwach;  korzystając z **Pomocy**, wyszukuje opcje programu GIMP dotyczące pracy na warstwach | temat 4. z podręcznika  (str. 50-54);  ćwiczenia 1-6  (str. 50-54);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-4  (str. 58-59);  zadania 1-3 (str. 59)  – dwa do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadania 8-10 (str. 59) – dwa do wyboru | krótkie wprowadzenie – pokaz z wykorzystaniem projektora, uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 1. – *T4\_c1\_Wielokąty.jpg*;  ćwiczenie 2. – *T4\_c2\_Krokusy.jpg*;  ćwiczenie 3. – *T4\_c3\_Statek.jpg*;  ćwiczenie 5. – *T4\_c5\_Drzewa.jpg*;  zadanie 4. – *T4\_z4\_Piesek.jpg, T4\_z4\_Plaża.jpg;*  zadanie 5. – *T4\_z5\_Fiołki.jpg, T4\_z5\_Krokusy.jpg, T4\_z5\_Kolory.jpg* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  *4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Kompozycje graficzne w programie GIMP – fotomontaże i animacje** | wie, jak zastosować narzędzie **Inteligentne nożyce** do wycinania fragmentów zdjęcia;  wykonuje fotomontaże, korzystając z możliwości pracy na warstwach,  dodaje animacje do obrazu (zdjęcia);  przygotowuje animacje składające się z kilku klatek, stosując pracę na warstwach | przygotowuje złożony obraz z wykorzystaniem pracy na warstwach;  przygotowuje fotomontaż według własnego pomysłu;  przygotowuje animacje według własnego pomysłu, korzystając z różnych możliwości programu do tworzenia animacji;  uczestniczy w konkursach z grafiki komputerowej | temat 4. z podręcznika  (str. 54-61);  ćwiczenia 7-10  (str. 55-58);  **zadania dodatkowe**  pytania 5-8 (str. 59);  zadania 4-7 (str. 59) – dwa do wyboru;  zadania (folder *Dodatkowe*/*Grafika*) – do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadanie 11. lub 12.  (str. 59) | krótkie wprowadzenie;  pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 7. – *T4\_c7\_Krówka.jpg, T4\_c7\_Miasto.jpg;*  ćwiczenie 8. – *T4\_c8\_Droga w lesie.jpg, T4\_c8\_Fiołki.jpg, T4\_c8\_Krokusy.jpg, T4\_c8\_Piesek.jpg;*  ćwiczenie 9. – *T4\_c9\_Plaża.jpg* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  *4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Projektowanie i drukowanie modeli 3D – tworzenie modelu 3D w programie Tinkercad** | wie, czym jest projektowanie 3D;  tworzy nowy projekt w programie Tinkercad – korzysta z gotowych kształtów;  modyfikuje kształt, m.in. zmienia wymiary, dodaje napisy i inne elementy, przesuwa, wykonuje otwory;  zmienia nazwę projektu | samodzielnie analizuje sytuację problemową i szuka rozwiązania;  potrafi samodzielnie odszukiwać potrzebne opcje programu Tinkercad;  korzystając z dodatkowych możliwości programu Tinkercad, tworzy, modyfikuje i dekoruje modele 3D według własnego pomysłu | temat 5. z podręcznika  (str. 60-67);  ćwiczenia 1-6  (str. 62-67);  zadanie 1. (str. 73)  **zadania dodatkowe**  pytania 1-3 (str. 73);  **dla zainteresowanych**  zadanie 8. (str. 75) | krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora, ćwiczenia, praca z podręcznikiem;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  *T5\_c1\_morze.3mf* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  *4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Projektowanie i drukowanie modeli 3D – drukowanie modelu 3D** | wie, czym jest druk 3D i co jest potrzebne, aby wydrukować model;  wie, do czego służy program typu slicer i potrafi przygotować go do wydruku, stosując podstawowe parametry druku 3D | potrafi zastosować zaawansowane parametry wydruku oraz odpowiednio zaplanować użycie raftu | temat 5. z podręcznika  (str. 68-73);  ćwiczenia 7-8  (str. 69-73);  zadania 2-4  (str. 73-74);  **zadania dodatkowe**  pytania 4-7 (str. 73);  **dla zainteresowanych**  zadanie 9. (str. 75) | krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora, ćwiczenia, praca z podręcznikiem | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  *4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Projektowanie i drukowanie modeli 3D – zadania** | 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);  **dla zainteresowanych**  zadania 10. i 11.  (str. 75) | praca z podręcznikiem;  samodzielne wykonywanie zadań | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów),*  *4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Porządkowa-nie i ochrona dokumentów** | 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 *firewall* | 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 *adware* i *spyware* | temat 6. z podręcznika  (str. 76-82);  ćwiczenia 1-3  (str. 78-79);  **zadania dodatkowe**  ćwiczenie 4. (str. 82);  pytania 1-11 (str. 82);  **dla zainteresowanych**  pytanie 12. (str. 82) | praca w grupach;  praca z podręcznikiem; dyskusja;  referaty (prezentacje) uczniów | ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;*  ***V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa****. Uczeń:*  *1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;*  *2) postępuje etycznie w pracy z informacjami;* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Sprawdzian** | – | – | 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:** |
| 1. 6. | **Tworzenie dokumentu tekstowego** | zna ogólne możliwości edytorów tekstu oraz zasady pracy z dokumentem tekstowym;  wyjaśnia na przykładzie zasady tworzenia akapitu, łączy dwa akapity, usuwa akapity;  zapisuje dokument tekstowy w innym formacie;  zna podstawowe zasady formatowania tekstu: formatuje tekst: ustala parametry czcionek, ustawia wcięcia, sposób wyrównywania tekstu między marginesami;  korzysta z możliwości kopiowania formatu (**Malarza formatu**, **Kopiowania formatu**);  korzysta z **Pomocy** do programu | zna ogólne możliwości edytorów tekstu;  porównuje możliwości różnych edytorów tekstu;  dobiera odpowiednio format akapitu i uzasadnia jego wybór;  sprawnie ustala parametry formatowania przed napisaniem tekstu lub po jego napisaniu;  stosuje, tam gdzie jest to wskazane, ręczny podział wiersza | temat 7. z podręcznika (str. 84-92);  ćwiczenia 1-10  (str. 86-91);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-8 (str. 91);  zadania 1-8 (str. 92)  – trzy do wyboru;  zadania 1., 2. i 7. (folder *materiały dodatkowe*/*Edytor tekstu*);  **dla zainteresowanych**  zadania 9. i 10.  (str. 92) | uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas, usystematyzowanie pojęć;  pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  *T7\_Skróty klawiaturowe.pdf*;  ćwiczenie 1. – *T7\_c1\_Tekst*;  zadanie 8. – *T7\_z8\_Przepis* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Opracowywa-nie tekstu** | zna i stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu, dostosowuje formatowanie tekstu do jego przeznaczenia;  poprawia błędy w istniejącym pliku według poleceń zawartych w ćwiczeniu, w tym stosuje wbudowane słowniki (ortograficzny, synonimów);  formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu; zmienia jego rozmiary, oblewa tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu;  zna i stosuje sposoby usprawniające pracę nad tekstem, m.in.: kopiuje, wycina lub przenosi fragmenty tekstu, korzystając ze **Schowka**;  stosuje szablony w celu przygotowania wybranych dokumentów, np. kalendarza, dyplomu | prawidłowo dobiera krój czcionki dla danego tekstu; uzasadnia wybór czcionki szeryfowej i bezszeryfowej;  potrafi samodzielnie odszukać dodatkowe możliwości formatowania obrazu wstawionego do tekstu;  zauważa błędy w tekście; stosuje słowniki wbudowane do edytora tekstu;  potrafi skorzystać z możliwości kopiowania fragmentów tekstu;  samodzielnie korzysta z gotowych szablonów;  przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem poznanych zasad redagowania i formatowania tekstów | temat 8. z podręcznika  (str. 93-103);  ćwiczenia 1-8, 11.  (str. 93-101);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-10 (str. 102);  ćwiczenia 9., 10. i 12. (str. 100-102);  zadania 1-7 (str. 103) – trzy do wyboru;  zadania (folder *Materiały dodatkowe*/*Edytor tekstu*) – jedno do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadania 8-10 (str. 103) – jedno do wyboru | zwrócenie uwagi na dbałość o poprawność redakcyjną tekstu komputerowego;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 1. – *T8\_c1\_Tekst1b*;  ćwiczenie 2. – *T8\_c2\_Hobby*;  ćwiczenie 3. – *T8\_c3\_Przepis;*  ćwiczenie 5. – *T8\_c5\_Zaproszenie;*  ćwiczenie 8. – *T8\_c8\_Zaproszenie 15lat;*  ćwiczenie 12. – zdjęcia z folderu *T7\_c12\_Kalendarz;*  zadanie 2. – *T8\_z2\_Problemy*;  zadanie 4. – *T8\_z4\_Hobby*, zdjęcia z folderu *T7\_z4\_Kwiaty* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu – wstawianie obrazu do dokumentu tekstowego** | osadza obraz w dokumencie tekstowym;  modyfikuje obraz osadzony w tekście;  wstawia obraz jako nowy obiekt do dokumentu tekstowego;  korzysta z **Pomocy** do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji | samodzielnie dobiera wybraną metodę wstawiania obrazu do tekstu | temat 9. z podręcznika (str. 104-108);  ćwiczenia 1-6  (str. 105-108);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-5 (str. 113);  zadania 1-8  (str. 113-114) – cztery do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadanie 11. (str. 114) | dokładne omówienie celu każdego ćwiczenia i podsumowanie wspólnie z uczniami wykonania ćwiczeń;  praca z podręcznikiem; ćwiczenia, dyskusja;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  ćwiczenie 1. –  *T9\_c1\_Plan miasta, T9\_c1\_Tekst do zaproszenia* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu – edytor równań** | 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 | 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 | temat 9. z podręcznika (str. 108-113);  ćwiczenia 7-10  (str. 109-110);  zadanie projektowe (str. 111) – zapoznanie się z zadaniami szczegółowymi ;  **zadania dodatkowe**  pytania 6. i 7.  (str. 113);  zadania 9-10  (str. 114);  zadanie projektowe (str. 111-112) – wykonanie zadań szczegółowych;  **dla zainteresowanych**  zadanie 12. (str. 114);  zadania (folder *Materiały dodatkowe*/*Edytor tekstu*) – dwa do wyboru | krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem; ćwiczenia;  praca w grupach – przydział zadań szczegółowych;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadania projektowego:**  zadanie projektowe (str. 111-112) – zdjęcia z folderu *T9\_Kolaż* do wykonania kolażu | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *a) tworzenia i podstawowej obróbki cyfrowej plików multimedialnych (zdjęć, filmów);*  *b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, dłuższe dokumenty dzieli na strony;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;*  ***IV. Rozwijanie kompetencji społecznych****. Uczeń:*  *1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Sprawdzian** | – | – | 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:** |
| 1. 6. | **Sposoby przedstawiania algorytmów** | zna etapy rozwiązywania problemu (zadania);  zna pojęcia *algorytm*, *specyfikacja zadania*, *lista kroków*;  określa dane do zadania oraz wyniki; zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków | potrafi samodzielnie napisać specyfikację zadania i listę kroków wybranego algorytmu | temat 10. z podręcznika  (str. 116-121);  ćwiczenia 1. (str. 118);  ćwiczenie 4. (str. 120);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-8 i 9. (str.121);  zadania 1-2 (str. 121) | wyjaśnienie podstawowych pojęć;  stosowanie w zadaniach prostych przykładów;  krótkie wprowadzenie, pokaz z użyciem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia; | ***I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów****. Uczeń:*  *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;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowanie i techniki algorytmiczne** | zna pojęcia: *język programowania*, *program komputerowy*;  wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci listy kroków i programu;  określa sytuacje warunkowe;  przedstawia algorytmy w języku naturalnym;  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 | pisze listy kroków algorytmów, w którym występują sytuacje warunkowe i iteracja;  podaje przykład zadania z fizyki, w którego rozwiązaniu występuje sytuacja warunkowa;  określa, kiedy może nastąpić zapętlenie w algorytmie iteracyjnym | temat 11. z podręcznika  (str. 122-130);  ćwiczenie 1 (str. 125);  pytania 1-8, 11-12  (str. 129);  zadanie 1 (str. 129)  **dla zainteresowanych**  zadania 7-10 (str. 130) - dwa do wyboru (uczeń zamiast schematów blokowych może zapisać listy kroków poznanych w zadaniach algorytmów);  zadanie 2 (*Materiały* *Dodatkowe*/*Algorytmika*) | wyjaśnienie podstawowych pojęć, tj. *język programowania*, *program komputerowy*, *translacja*, *kompilacja*, *interpretacja*;  zwrócenie uwagi na rozumienie pojęć: *iteracja*, *pętla*, *krok iteracji*, *warunek zakończenia iteracji*, *zapętlenie*;  stosowanie w zadaniach prostych przykładów;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia | ***I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów****. Uczeń:*  *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;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowa-nie w środowisku Baltie – i powtarzanie poleceń i sytuacje warunkowe** | tworzy programy w środowisku Baltie, używając podstawowych poleceń;  zna polecenia umożliwiające powtarzanie poleceń w środowisku Baltie;  tworzy programy w środowisku Baltie, stosując pętle proste i zagnieżdżone;  realizuje sytuację warunkową w środowisku Baltie;  tworzy programy, w których stosuje instrukcję warunkową z warunkiem prostym i złożonym;  wie, jak wygenerować liczbę losową i stosuje liczby losowe w programach | samodzielnie zapoznaje się z dodatkowymi możliwościami środowiska Baltie, tworząc trudniejsze programy;  potrafi wyjaśnić różnicę pomiędzy instrukcją warunkową w wersji pełnej i uproszczonej | temat 12. z podręcznika  (str. 131-137);  ćwiczenia 1-7  (str. 132-136);  **zadania dodatkowe**  ćwiczenie 8. (str. 137);  pytania 1-3 (str. 141);  zadania 1-7 (str. 141) – trzy do wyboru;  zadanie 6. (folder *Materiały dodatkowe*/*Algorytmika*);  **dla zainteresowanych**  zadanie 14. (str. 142) | wyjaśnienie podstawowych zasad programowania w środowisku Baltie;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 7. – *T12\_c7\_Warunek.bpr* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne,*  *instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowa-nie w środowisku Baltie – sytuacje warunkowe i stosowanie procedur** | zna polecenia umożliwiające użycie zmiennych w środowisku Baltie;  tworzy programy, w których są wykonywane obliczenia z użyciem zmiennych  rozumie, na czym polega stosowanie podprogramów;  definiuje procedury bez parametrów w środowisku Baltie;  wywołuje procedury w programie głównym | potrafi modyfikować programy, odpowiednio je optymalizując;  wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość;  pisze trudniejsze programy wymagające stosowania zmiennych oraz instrukcji warunkowych i iteracyjnych, np. programuje algorytm obliczający sumę *n* liczb wprowadzanych z klawiatury  samodzielnie znajduje sposób rozwiązania zadania, stosując (w razie potrzeby) procedury | temat 12. z podręcznika  (str. 137-141);  ćwiczenia 9-13  (str. 138-141);  **zadania dodatkowe**  pytanie 4. (str. 141);  zadania 8-13 (str. 142 – dwa do wyboru;  zadanie 7. (folder *Materiały dodatkowe*/  *Algorytmika*);  **dla zainteresowanych**  zadania 15-18 (str. 142)  zadanie 8. (folder *Materiały dodatkowe*/  *Algorytmika* | krótkie wprowadzenie: wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w środowisku Baltie, oraz stosowania procedur na przykładzie definiowania procedur w środowisku Baltie;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 10. – *T12\_c10\_Pomocnicy.bpr*  zadanie 8. – *T12\_z8*\_*Las1.bpr*;  zadanie 10. – *T12\_z10*\_*Las2.bpr* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne,*  *instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowa-nie w języku Scratch –powtarzanie poleceń i stosowanie zmiennych** | pisze programy w języku Scratch, używając podstawowych poleceń;  zna polecenia umożliwiające realizację iteracji w języku Scratch;  stosuje w zadaniach pętle proste i zagnieżdżone;  tworzy kompozycje z figur geometrycznych;  zna polecenia umożliwiające deklarowanie użycia zmiennych;  pisze proste programy w języku Scratch, deklarując użycie zmiennych i wykonując na nich obliczenia | samodzielnie zapoznaje się z dodatkowymi możliwościami programu Scratch, tworząc trudniejsze programy;  rozumie, czym jest zmienna w programie, m.in. wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość | temat 13. z podręcznika  (str. 143-148);  ćwiczenia 1-8  (str. 144-148);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-5 (str. 158);  zadania 1-4 (str. 158) | wyjaśnienie zasad programowania (w tym działania instrukcji iteracyjnej) na przykładzie języka Scratch;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne,*  *instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowa-nie w języku Scratch –sytuacje warunkowe i stosowanie procedur** | zna polecenia umożliwiające realizację sytuacji warunkowych w języku Scratch i stosuje instrukcję warunkową;  stosuje wyrażenia logiczne, określając warunki proste i złożone;  definiuje procedury w języku Scratch – z parametrami i bez parametrów;  stosuje procedury w zadaniach; rozumie, na czym polega wywołanie procedury;  rozróżnia parametry formalne i aktualne | samodzielnie wykonuje trudniejsze programy wymagające stosowania zmiennych i poleceń warunkowych;  samodzielnie rozwiązuje zadania dla zainteresowanych dotyczące programowania w języku Scratch, m.in. stosuje procedury | temat 13. z podręcznika  (str. 149-153);  ćwiczenia 9-14  (str. 149-153);  **zadania dodatkowe**  pytania 5-8 (str. 158);  zadania 5-9 (str. 158) – trzy do wyboru;  zadanie 9. (folder *Dodatkowe*/  *Algorytmika*);  **dla zainteresowanych**  zadania 13-15  (str. 159);  zadanie 10. (folder *Dodatkowe*/  *Algorytmika*) | wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w programie Scratch;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  ćwiczenie 11. – *T13\_c11\_Kwadrat.sb2;* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne,*  *instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowanie w języku Scratch –projekt grupowy** | wykonuje wybrane zadanie szczegółowe projektu (gry), m.in. określa warunki zakończenia gry i przejścia na kolejny poziom, korzystając z instrukcji warunkowej;  łączy wykonane zadania szczegółowe w jeden program | pełni funkcję koordynatora w projekcie grupowym;  rozwiązuje zadania konkursowe i uczestniczy w konkursach | temat 13. z podręcznika  (str. 154-157);  zadanie projektowe – wykonanie zadań szczegółowych  (str. 155);  zadania 11-13 (folder *Dodatkowe*/  *Algorytmika*);  **zadania dodatkowe**  zadania 10-12  (str. 158);  **dla zainteresowanych**  zadania 16-18  (str. 159) – dwa do wyboru;  zadanie 14-15 (folder *Dodatkowe*/  *Algorytmika*) | wyjaśnienie stosowania procedur w języku Scratch;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  projekt grupowy; praca w grupach – przydział zadań szczegółowych;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań:**  zadanie 12. – *T13\_z11\_Trójkąt.sb2*  zadanie 17. – *T13\_z17\_Koniczynka.sb2* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią;*  ***IV. Rozwijanie kompetencji społecznych****. Uczeń:*  *1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – tworzenie programu w grafice żółwia** | pisze proste programy w języku Python, używając podstawowych funkcji modułu Turtle;  zna i stosuje instrukcję umożliwiającą realizację iteracji w języku Python;  tworzy rysunki figur geometrycznych | potrafi przeanalizować kod programu w języku Python i samodzielnie napisać program | temat 14. z podręcznika  (str. 160-168);  ćwiczenia 1-4  (str. 162-168);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-4 (str. 174);  zadanie 1. (str. 174) | omówienie zasad pisania programu w języku Python; przypomnienie, czym jest interpretacja;  wskazanie podobieństw i różnic w realizacji iteracji w środowiskach Baltie, Scratch i Python;  krótkie wprowadzenie, praca z podręcznikiem, ćwiczenia | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – stosowanie funkcji** | definiuje funkcje w języku Python – bez parametrów i z jednym parametrem;  rozumie, na czym polega wywołanie funkcji;  stosuje funkcje w ćwiczeniach i zadaniach, tworząc kompozycje graficzne | wyjaśnia znaczenie stosowania podprogramów (tu: funkcji) w programach komputerowych;  tworzy trudniejsze programy rysujące ciekawe kompozycje graficzne | temat 14. z podręcznika  (str. 168-174);  ćwiczenia 5-9 (str. 169-173);  **zadania dodatkowe**  pytania 5-7 (str. 174);  zadania 2-4 (str. 174);  **dla zainteresowanych**  zadanie 8. (str. 175) | wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu procedur w środowiskach Baltie, Scratch i funkcji w języku Python;  krótkie wprowadzenie, praca z podręcznikiem, ćwiczenia | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Programowanie kompozycji graficznych w języku Python – zadania** | 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);  **uwaga**: można na tej lekcji wykonać inne niezrobione wcześniej ćwiczenia i zadania;  **dla zainteresowanych**  zadania 9 i 10.  (str. 176) | praca z podręcznikiem, samodzielne rozwiązywanie zadań | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;*  *2) steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *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:** |
| 1. 6. | **Sprawdzian** | – | – | 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:** |
| 1. 6. | **Komórka, adres, formuła** | zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego i budowę dokumentu arkusza;  wprowadza do komórek dane liczbowe i teksty, poprawia i usuwa dane;  tworzy proste formuły, w których używa adresów komórek;  stosuje w zadaniach zasadę adresowania względnego;  zna podstawową własność arkusza kalkulacyjnego;  zapisuje dokument arkusza kalkulacyjnego w pliku;  kopiuje formuły, korzystając z poznanych metod kopiowania, np. mechanizmu **Schowka** | podaje przykłady zastosowań arkusza kalkulacyjnego;  wyjaśnia na różnych przykładach zasadę adresowania względnego;  tworzy formuły wykonujące trudniejsze obliczenia;  opracowuje i realizuje w arkuszu kalkulacyjnym przykładowe obliczenia z wykorzystaniem adresowania względnego, np. z fizyki lub matematyki | temat 15. z podręcznika  (str. 178-183);  ćwiczenia 1-4  (str. 180-182);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-5 (str. 183);  zadania 1-6  (str. 183-184);  **dla zainteresowanych**  zadanie 7. (str. 184);  zadanie 1. (folder *Dodatkowe*/*Arkusz kalkulacyjny*) | uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas;  zwrócenie uwagi na zrozumienie zasady adresowania względnego;  pokaz z wykorzystaniem projektora, praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań:**  zadanie 1.– *T15\_z1\_Ameryka1*;  zadanie 2.– *T15\_z2\_Ameryka2*;  zadanie 4.– *T15\_z4\_G\_nieusp*;  zadanie 5.– *T15\_z5\_Wzory* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *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,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego – funkcje SUMA, ŚREDNIA, JEŻELI** | prawidłowo projektuje tabelę arkusza kalkulacyjnego (m.in. wprowadza opisy do tabeli);  stosuje funkcje arkusza (SUMA, ŚREDNIA, JEŻELI);  korzystając z arkusza kalkulacyjnego, rozwiązuje zadania rachunkowe z matematyki i z codziennego życia | zna działanie i zastosowanie innych od omówionych w podręczniku funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym | temat 16. z podręcznika  (str. 185-191);  ćwiczenia 1., 2., 5., 7. i 8. (str. 185-191);  **zadania dodatkowe**  ćwiczenia 3., 4. i 6.  (str. 186-189);  pytania 1-3 (str. 194);  zadania 1-3  (str. 194-195);  **dla zainteresowanych**  zadanie 7. (str. 195);  zadanie 2. (folder *Materiały dodatkowe* /*Arkusz kalkulacyjny*) | zwrócenie uwagi na prawidłowe projektowanie tabeli oraz na stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  ćwiczenie 6. – *T16\_c6\_Średnie*;  ćwiczenie 8. – *T16\_c8\_Wyniki* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *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,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego – modyfikowanie tabeli i formatowanie komórek** | 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 | 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 | temat 16. z podręcznika  (str. 191-194);  ćwiczenia 9-13  (str. 192-193);  **zadania dodatkowe**  pytania 4. i 5.  (str. 194);  zadania 4-6 (str. 195);  **dla zainteresowanych**  zadania 8. (str. 195);  zadanie 3. (folder *Materiały dodatkowe*/*Arkusz kalkulacyjny*) | zwrócenie uwagi na prawidłowe projektowanie tabeli oraz na stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 13. – *T16\_c13\_Wydatki*;  zadanie 5. – *T16\_z5\_Nagrody*;  zadanie 6. – *T16\_z6\_Premia* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *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,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje** | wykonuje prostą kalkulację wydatków, projektując tabelę i tworząc formuły z wykorzystaniem adresowania bezwzględnego;  potrafi zmienić szerokość kolumn i wysokość wierszy;  rozumie zasadę wprowadzania do komórek długiego tekstu i dużych liczb;  korzystając z arkusza kalkulacyjnego, rozwiązuje zadania rachunkowe z życia codziennego | potrafi samodzielnie zastosować adres bezwzględny, gdy jest to konieczne w danej formule;  zna wykładniczy sposób zapisu liczb i ich odwzorowania w arkuszu kalkulacyjnym | temat 17. z podręcznika (str. 196-201);  ćwiczenia 1-8  (str. 196-201);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-6 (str. 202);  zadania 1. i 2.  (str. 202);  zadania 4-7 (folder *Materiały dodatkowe*/*Arkusz kalkulacyjny*) – dwa do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadanie 3. i 4.  (str. 202) | wskazanie na konkretnym przykładzie konieczności użycia adresu bezwzględnego;  krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań:**  ćwiczenie 1.– *T17\_c1\_Saldo*;  zadanie 1. – *T17\_z1\_Budżet* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  *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,*  ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Sprawdzian** | – | – | 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:** |
| 1. 6. | **Internet jako źródło informacji – sieci komputerowe** | wie, czym jest sieć komputerowa, wymienia zalety łączenia komputerów w sieć;  opisuje sieci lokalne i globalne oraz podstawowe klasy sieci;  zna podstawowe zasady pracy w szkolnej (lokalnej) sieci komputerowej, potrafi udostępniać zasoby, np. foldery;  podaje przykładowe możliwości Internetu;  wie, czym są adres internetowy i strona WWW oraz jak wyszukuje się informacje, gdy jest znany (bądź nie jest znany) adres internetowy;  wyszukuje stronę internetową o znanym adresie WWW | omawia rodzaje sieci komputerowych;  zna ogólne zasady organizacji pracy w sieci komputerowej, w tym udostępnianie zasobów;  potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju | temat 18. z podręcznika  (str. 204-211);  ćwiczenia 1-3  (str. 209-211);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-5 i 8-21;  (str. 220-221);  zadania 1-10  (str. 221) – pięć do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadania 30-33  (str. 222) – dwa do wyboru | krótkie wprowadzenie,  uporządkowanie wiedzy wyniesionej z poprzednich klas, usystematyzowanie podstawowych pojęć;  praca z podręcznikiem, ćwiczenia;  praca w grupach; prezentacje uczniowskie, dyskusja;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  przykłady stron internetowych wskazane przez nauczyciela | ***III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi****. Uczeń:*  *1) przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet;*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Internet jako źródło informacji – wyszukiwanie informacji i usługi internetowe** | wyszukuje strony internetowe, w których występuje określone hasło;  korzysta z wyszukiwarek;  wyszukuje informacje w internetowych zasobach danych;  korzysta z encyklopedii internetowej;  wyszukuje grafikę i połączenia komunikacyjne;  korzysta z map satelitarnych;  wie, jak porządkować adresy najczęściej odwiedzanych stron;  omawia wybrane usługi internetowe, zna ograniczenia i ostrzeżenia dotyczące korzystania z e-usług i stosuje odpowiednie przepisy | potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje w Internecie;  wyjaśnia funkcje Internetu  w kategoriach: wyszukiwanie, komunikowanie, zwiedzanie, nauka, rozrywka;  konstruuje złożone hasło do wyszukania;  na przykładach uzasadnia zalety i zagrożenia wynikające funkcjonowania Internetu | temat 18. z podręcznika  (str. 212-220);  ćwiczenia 4., 5., 6., 11-15 (str. 212-216);  **zadania dodatkowe**  pytania 14., 15-21  (str. 221);  ćwiczenie 7. (str. 213);  ćwiczenie 16.  (str. 217);  zadania 11-27  (str. 221-222) – pięć do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadania 28. i 29. (str. 222) | krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, referaty lub prezentacje uczniów, dyskusja;  zwrócenie uwagi nie tylko na ogromne korzyści, które niesie Internet, ale również zagrożenia;  krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, referaty lub prezentacje uczniów, dyskusja;  **dodatkowe pomoce:**  przykłady stron internetowych wskazane przez nauczyciela;  ćwiczenie 7*.* *– T18\_c7\_Niagara* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *5) wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania.*  *III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:*  *3) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.*  ***IV. Rozwijanie kompetencji społecznych****. Uczeń:*  *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* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| 1. 6. | **Sposoby komunikowania się i wymiany informacji za pomocą Internetu** | poprawnie redaguje list elektroniczny, zna i stosuje zasady netykiety, tworzy książkę adresową; umieszcza automatyczny podpis pod listem;  omawia sposoby komunikacji za pomocą Internetu i wykorzystuje wybrane z nich, np. fora, komunikatory, serwisy społecznościowe;  umieszcza informacje w serwisach internetowych;  omawia przepisy, ostrzeżenia i ograniczenia dotyczące pobierania plików i innych utworów z Internetu;  zna możliwości i korzysta z chmury internetowej;  zna zagrożenia związane z korzystaniem z komunikacji za pomocą Internetu | sprawnie korzysta z książki adresowej i potrafi wysłać kopię listu do kilku osób, w tym kopię ukrytą;  omawia różne sposoby komunikowania się z wykorzystaniem Internetu;  potrafi samodzielnie korzystać z chmury, pracując nad projektem grupowym;  potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu | temat 19. z podręcznika  (str. 223-235);  ćwiczenia 1-8  (str. 226-232);  **zadania dodatkowe**  pytania 1-12  (str. 235-236);  zadania 1-6 (str. 236) – trzy do wyboru;  **dla zainteresowanych**  zadania 7. i 8. (str. 236) | zwrócenie szczególnej uwagi na zagrożenia wynikające z komunikowania się z nieznajomymi osobami przez Internet;  krótki wykład, praca z podręcznikiem, ćwiczenia, dyskusja;  **dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń:**  ćwiczenie 2. *– T19\_c2\_Listy* | ***II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych****. Uczeń:*  *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:*  ***IV. Rozwijanie kompetencji społecznych****. Uczeń:*  *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;*  ***V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa****. Uczeń:*  *1) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją* |