Klasa: 2a

Rok szkolny: 2016/17

*Mirosław Kołodziej*

# Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z informatyki

#### II. rok nauki w 3-letnim cyklu nauczania – 1 godzina tygodniowo

##### Podręcznik:

##### Informatyka Europejczyka. Podręcznik dla gimnazjum. Edycja: Windows Vista, Linux Ubuntu, MS Office 2007, OpenOffice.org. Wydanie III. Jolanta Pańczyk

##### (Nr dopuszczenia - 568/2012)

lub

##### Informatyka Europejczyka. Podręcznik dla gimnazjum. Edycja: Windows XP, Linux Ubuntu, MS Office 2003, OpenOffice.org. Wydanie  III. Jolanta Pańczyk

##### (Nr dopuszczenia — 566/2012)

##### Program nauczania:

##### Informatyka Europejczyka. Program nauczania informatyki w gimnazjum. Edycja: Windows XP, Windows Vista, Linux Ubuntu. Wydanie IV. Jolanta Pańczyk

*Program nauczania dostosowany do nowej podstawy programowej (zgodnie z Rozp. Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r.)*

##### Budowa i zastosowanie komputera [2 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | | |
| **6** | | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1.1. | Organizacja pracy na zajęciach z informatyki. Przedmiotowy system oceniania wiadomości i umiejętności uczniów z zakresu informatyk | 1 | Uczeń:  - wyjaśnia potrzebę poznawania poszczególnych treści programowych na informatyce;  - zna kryteria oceniania z przedmiotu Informatyka. | Uczeń:  - zna tematykę zajęć do realizacji w danym roku szkolnym;  - zna przedmiotowy system oceniania w zakresie informatyki. | | Uczeń:  - wymienia wybrane zagadnienia, które będą realizowane na informatyce;  - zna wybrane założenia przedmiotowego systemu oceniania. | Uczeń:  - stosuje się do zasad regulaminu szkolnej pracowni komputerowej. | Uczeń:  - stosuje wybrane zasady właściwego zachowywania się w pracowni komputerowej. | Uczeń:  - nie stosuje się do regulaminu pracowni komputerowej. |
| 1.2 | Zagrożenia i pożytki wynikające ze stosowania komputerów i powszechnego dostępu do informacji. | 1 | Uczeń:  - wyjaśnia, czym różnią się etyczne od prawnych przesłanek związanych z ochroną własności intelektualnej;  - wypowiada się na temat konsekwencji istnienia w internecie treści pozytywnych i negatywnych. | Uczeń:  - zna pojęcia *prawo autorskie, licencja*;  - wie, jakie wytwory podlegają ochronie prawnej;  - wypowiada się na temat zagrożeń i pożytków wynikających ze stosowania komputerów i powszechnego dostępu do informacji. | | Uczeń:  *-* wie, co w internecie objęte jest prawem autorskim;  - wie, jakie są pożytki i zagrożenia związane z upowszechnieniem komputerów;  - wyszukuje w internecie strony WWW związane z tematem. | Uczeń:  - wypowiada się na temat zagrożeń i pożytków wynikających z powszechnego dostępu do informacji. | Uczeń:  - z pomocą wyszczególnia, które treści wśród znalezionych w internecie są pozytywne, a które negatywne. | Uczeń:  - nie zna kryteriów oceniania z przedmiotu;  - nie zna tematyki zajęć, która będzie realizowana na informatyce;  - nie wie, jakie pożytki i zagrożenia wynikają z powszechnego dostępu do informacji. |

##### System operacyjny [2 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 2.1. | Jak zadbać o bezpieczeństwo komputera i danych? | 1 | Uczeń:  - uzasadnia, w jakim celu należy stosować odpowiednie zabezpieczenia i aktualizacje;  - wie, do czego służy zapora systemu Windows i jakie spełnia zadania;  - umie wyjaśnić, dlaczego należy włączać funkcję automatycznych aktualizacji. | Uczeń:  - wie, dlaczego wykonuje się kopię zapasową plików i ustawień;  - wyjaśnia, na czym polega przywracanie plików z kopii zapasowej;  - wie, jak dbać o komputer i zgromadzone w nim zasoby. | Uczeń:  - wyjaśnia, dlaczego niezbędna jest ochrona przed wirusami i złośliwym oprogramowaniem. | Uczeń:   * + rozumie konieczność profilaktyki antywirusowej;   + wie, jak zapobiegać wirusom komputerowym. | Uczeń:  - z pomocą wypowiada się, jak zadbać o bezpieczeństwo komputera i zgromadzonych zasobów. | Uczeń:  - nie wie, dlaczego należy dbać o bezpieczeństwo komputera i danych. |
| 2.2. | Rozwiązywanie problemów, czyli jak korzystać z pomocy i obsługi technicznej. | 1 | Uczeń:  - umie wymienić czynności, które są niezbędne do uzyskania pomocy zdalnej;  - wie, jak rozpocząć sesję pomocy zdalnej oraz jak ją przerwać;  - umie wyjaśnić, czy osoba, która nawiązała połączenie z danym komputerem, może podczas udostępniania przejąć nad nim całkowitą kontrolę. | Uczeń:  - umie odszukać określone opcje *Pomocy i obsługi technicznej systemu Windows;*  *-* wie,jakie funkcje udostępnia *Pomoc;*  - wie, do czego służy pomoc zdalna. | Uczeń:  - wie, gdzie znajduje się *Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows;*  *-* umie korzystać z pomocy i obsługi technicznej. | Uczeń:  *-* umie wyjaśnić, w jakich sytuacjach niezbędna jest pomoc techniczna. | Uczeń:  - z pomocą wyjaśnia, do czego służy *Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows*. | Uczeń:  - nie wie, jak korzystać z pomocy i obsługi technicznej. |
| 1. **Podstawy grafiki [4]** | | | | | | | | |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 3.1.  3.2. | Rodzaje grafiki. Podstawowe formaty graficzne. | 2 | Uczeń:  - wymienia rodzaje grafiki komputerowej i podaje przykłady programów;  - zna pojęcia: *model barw, RGB;*  - wyjaśnia, na czym polega zapamiętywanie przez komputer obrazu jako bitmapy;  - wie, jakie są sposoby zapisu grafiki komputerowej;  - wyjaśnia, od czego zależy wielkość zapisanego pliku graficznego. | Uczeń:  - zna i wyjaśnia pojęcia: *format graficzny, algorytm, kompresja obrazu, grafika wektorowa, grafika rastrowa;*  - zna podstawowe formaty graficzne;  - wie, jak zmienić format pliku;  - umie zapisać obraz w różnych formatach;  - wymienia cechy podstawowych formatów graficznych;  - rozumie i wyjaśnia pojęcia: *kompresja stratna i bezstratna*. | Uczeń:  - umie zapisać rysunek jako: mapę bitową monochromatyczną, 24-bitową, 256- oraz 16- kolorowa;  - wymienia programy graficzne. | Uczeń:  - umie porównywać wielkości plików graficznych;  - wie, że obrazy można zapisywać w różnych formatach;  - wymienia kilka formatów graficznych. | Uczeń:  - wyjaśnia, do czego służą programy graficzne. | Uczeń:  - nie wie, co to jest grafika komputerowa;  - nie umie wymienić żadnych formatów graficznych. |
| 3.3.  3.4. | Elektroniczna fotka z wakacji z animowanym napisem. | 2 | Uczeń:  - Korzysta z zaawansowanych narzędzi aplikacji GIMP podczas tworzenia animacji tekstu;  - umie zapisać animację tekstu oraz ją odtworzyć. | Uczeń:  - samodzielnie wykonuje kolejne czynności w programie GIMP podczas tworzenia elektronicznej fotki z wakacji z animowanym napisem. | Uczeń:  - wie, jak utworzyć na fotografii animowany napis. | Uczeń:  - otwiera i zamyka w programie GIMP obrazy i zdjęcia, zapisuje je oraz dopisuje do nich zmiany;  - z pomocą tworzy animację tekstu w programie GIMP. | Uczeń:  - z pomocą wykonuje kompozycję graficzną. | Uczeń:  - nie podejmuje prac w programie graficznym GIMP. |

##### 4. Praca z edytorem tekstu [5 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 4.1. | Wstawianie do dokumentu obiektów: wzorów, symboli i dźwięków. | 1 | Uczeń:  - wyjaśnia pojęcia *obiekt*, *osadzanie obiektu;*  - umie wyjaśnić, na czym polega *mechanizm OLE;*  - wyjaśnia, na czym polega połączenie dokumentu z plikiem źródłowym. | Uczeń:  - wie, w jaki sposób można zaktualizować plik graficzny połączony z plikiem źródłowym;  - umie wstawiać wzory do dokumentu tekstowego;  *-* umiewstawić dźwięk do dokumentu tekstowego. | Uczeń:  - wie, w jakich dokumentach nie wstawia się ozdobnych elementów i dźwięków;  - wstawia do dokumentu tekstowego obiekty i je formatuje. | Uczeń:  - wie, jakie elementy można wstawić do dokumentu tekstowego;  - wstawia wybrane obiekty do dokumentów. | Uczeń:  - z pomocą wstawia obiekty do dokumentu tekstowego. | Uczeń:  - nie wie, jakie obiekty można wstawić do dokumentu tekstowego;  - nie podejmuje żadnych działań zmierzających do wstawiania obiektów w edytorze tekstu. |
| 4.2. | Praca z dokumentem wielostronicowym -zakładka i hiperłącze. | 1 | Uczeń:  - wymienia cechy dokumentów wielostronicowych;  - wyjaśnia celowość wstawiania zakładki i hiperłącza. | Uczeń:  - zna pojęcia: *zakładka, hiperłącze, nagłówek*, *stopka*;  - umie wstawić do dokumentu zakładkę i hiperłącze. | Uczeń:  - posługuje się wstawioną zakładką i hiperłączem;  - wyjaśnia, w jakim celu stosuje się nagłówek i stopkę oraz numerację stron. | Uczeń:  - umie poruszać się po dokumencie wielostronicowym;  - podaje przykłady dokumentów wielostronicowych. | Uczeń:  - z pomocą porusza się po dokumencie wielostronicowym;  - z pomocą wypowiada się na temat hiperłączy. | Uczeń:  - nie wie, w jakim celu wstawia się zakładkę i hiperłącze;  - nie podejmuje żadnych prac w dokumencie tekstowym. |
| 4.3.  4.4. | Realizacja projektu „Folder o mojej szkole”. Układ strony, kolumny, łączenie tekstu z grafiką, sprawdzanie pisowni, wydruk. | 2 | Uczeń:  - stosuje w dokumencie tekstowym różne układy strony;  - wie, jaki zastosować układ tekstu;  - wie, jak dopracować szczegóły;  - dba o estetykę i właściwą formę folderu;  - sprawdza poprawność ortograficzną dokumentu. | Uczeń:  - opracowuje plan działań;  - umie dzielić tekst na kolumny;  - właściwie rozmieszcza tekst w kolumnach;  - wie, jakie otaczanie tekstem zastosować do obrazów;  - dokonuje poprawek;  - wie, jak przemieścić pomiędzy kolumnami tekst i obrazy. | Uczeń:  - wie, na czym polega realizacja projektu: „Folder o mojej szkole”;  - umie formatować teksty i obrazy;  - drukuje folder;  - ocenia pracę swoją i innych oraz uzasadnia tę ocenę. | Uczeń:  - gromadzi do folderu teksty, zdjęcia i obrazy;  - wpisuje tekst;  - wkleja do tekstu obrazy i zdjęcia. | Uczeń:  - z pomocą wpisuje teksty, wstawia obrazy i zdjęcia. | Uczeń:  - nie podejmuje żadnych prac w dokumencie tekstowym. |
| 4.5 | Ćwiczenia utrwalające poznane funkcje edytora tekstu. | | | | | | | |

##### Multimedia [2 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | | |
| **6** | **5** | | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 5.1.  5.2. | Programy i narzędzia do przekazu multimedialnego. Praca z programem Windows Movie Maker. | 2 | Uczeń:  - uzasadnia potrzebę stosowania programów i narzędzi do przekazu multimedialnego;  - zna i wymienia narzędzia i programy służące do multimedialnego przekazu;  - umie dodawać w programie przejścia i efekty;  - wie jak dokonać zmiany czasu trwania przejść;  - potrafi zapisać projekt. | | Uczeń:  - wie jak pracować z programem Windows Movie Maker;  - umie importować do programu multimedia: obrazy, filmiki, zdjęcia, wideo;  - umie dodawać muzykę;  - umie dodawać napisy i tytuły;  - wie jak publikować film. | Uczeń:  - zna budowę okna programu Windows Movie Maker;  - potrafi korzystać z pomocy programu;  - wie jak wykorzystać zdjęcia z własnych kolekcji. | Uczeń:  - z pomocą tworzy film w programie Windows Movie Maker. | Uczeń:  - z pomocą posługuje się kilkoma opcjami programu Windows Movie Maker. | Uczeń:  - nie potrafi posługiwać się programem Windows Movie Maker. |

##### 6. Internet i sieci [5 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 6.1. | Usługi internetowe. Zakładanie konta pocztowego. Wysyłanie i odbieranie wiadomości. | 1 | Uczeń:  - wyjaśnia, jakie zasady obowiązują podczas rozmów w sieci;  - wypowiada się na temat zasad obowiązujących podczas dobierania adresu poczty elektronicznej; | Uczeń:  - rozumie i wyjaśnia pojęcia: *usługi internetowe,* *poczta elektroniczna, konto e– mail, protokół FTP, telnet;*  - umie założyć własne konto e–mail;  - wyjaśnia, jak korzystać z poczty elektronicznej i książki adresowej;  - wie, co powinien zawierać list elektroniczny. | Uczeń:  - wymienia pożytki i zagrożenia wynikające z korzystania z usług internetowych;  - potrafi wysłać i odebrać list z załącznikiem;  - zna programy do rozmów w sieci;  - wie, na czym polega e-praca, e-nauka, działalność e-banku. | Uczeń:  - wie jak odbierać i jak wysyłać listy elektroniczne;  - wymienia nawę przynajmniej jednego programu do rozmów w sieci. | Uczeń:  - z pomocą wypowiada się na temat poczty elektronicznej;  - z pomocą zakłada własne konto e-mail. | Uczeń:  - nie wie, jakie usługi są dostępne w sieci;  - nie umie założyć własnego konta e-mail. |
| 6.2.  6.3.  6.4. | Praca grupowa nad projektem „Prezentacja mojego regionu”. Dyskusja na forum z zachowaniem zasad netykiety.  „Prezentacja mojego regionu” —gromadzenie, selekcjonowanie i przetwarzanie informacji pochodzących z różnych źródeł. | 3 | Uczeń:  - wyjaśnia zasady netykiety i stosuje się do nich;  - wyjaśnia, na czym polega dyskusja na forum i potrafi się przyłączyć do prowadzonej dyskusji;  - wie, jakie dobrać elementy i w jakiej formie je ująć w prezentacji;  - wykorzystuje zaawansowane opcje wybranego programu do wykonania swojego opracowania. | Uczeń:  - zna cel główny projektu;  - wie, jaki jest cel i etapy projektu;  - umie odszukać forum dyskusyjne i rozpocząć dyskusję;  - dobiera formę prezentacji do zgromadzonych materiałów (program PowerPoint lub Windows Movie Maker);  - dobiera stosowny podkład muzyczny;  - korzysta z różnych opcji programu, w którym tworzy swoją prezentację. | Uczeń:  - gromadzi teksty, obrazy, zdjęcia i muzykę;  - tworzy opracowanie współpracując ze swoją grupą;  - dołącza wyszukane elementy do swojej prezentacji;  - wie, jak zaprezentować dorobek grupy. | Uczeń:  - rozumie pojęcie netykieta;  - wie, na czym polega dyskusja na forum;  - wyszukuje w sieci i teksty i obrazy niezbędne do utworzenia prezentacji. | Uczeń:  - z pomocą wyszukuje w sieci informacje i obrazy niezbędne do utworzenia prezentacji. | Uczeń:  - nie wie, na czym polega dyskusja na forum;  - nie przestrzega zasad netykiety;  - nie podejmuje prac zmierzających do wykonania prezentacji. |
| 6.5 | Test wiadomości z zakresu usług internetowych i skutecznego wyszukiwania informacji w sieci. | | | | | | | |

##### 7. Obliczenia w arkuszach kalkulacyjnych [4 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 7.1. | Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym — kalkulacja kosztów wytworzenia gazetki klasowej i folderu oraz zorganizowania wycieczki klasowej (kontynuacja projektów rozpoczętych w edytorze tekstu). | 1 | Uczeń:  - stosuje twórcze rozwiązania z wykorzystaniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego;  - rozwiązuje nietypowe zadania problemowe w arkuszu kalkulacyjnym;  - umie planować koszty podejmowanych przedsięwzięć. | Uczeń:  - do rozwiązania zadań stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane;  - rozwiązuje w arkuszu kalkulacyjnym zadania różnymi sposobami;  - umie poszukiwać rozwiązań w arkuszu kalkulacyjnym. | Uczeń:  - potrafi zaprojektować tabelę arkusza;  - różnymi sposobami modyfikuje i usuwa dane w arkuszu;  - wie, na czym polega kalkulacja kosztów;  - rozwiązuje zadania polegające na kalkulowaniu kosztów. | Uczeń:  - wstawia tabele, wprowadza dane oraz je modyfikuje i usuwa;  - rozwiązuje proste zadania w arkuszu kalkulacyjnym. | Uczeń:  - z pomocą projektuje tabelę arkusza oraz modyfikuje i usuwa dane w arkuszu. | Uczeń:  - nie wie, do jakich prac służy arkusz kalkulacyjny;  - nie podejmuje żadnych prac w arkuszu. |
| 7.2.  7.3. | Rozwiązywanie zadań problemowych w arkuszu kalkulacyjnym. Graficzna prezentacja danych i wyników. | 2 | Uczeń:  - stosuje w obliczeniach twórcze rozwiązania z wykorzystaniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego;  - wyjaśnia, jakie wykresy stosuje się do porównania wyników lub prezentacji danych;  - wie, na czym polega zmiana danych w tabeli arkusza i jakie to ma znaczenie dla istniejącego wykresu. | Uczeń:  - rozwiązuje zadania problemowe za pomocą arkusza kalkulacyjnego;  - wie, w jaki sposób zostały posegregowane funkcje w arkuszu kalkulacyjnym;  - stosuje w obliczeniach adresowanie względne, bezwzględne i mieszane;  - samodzielnie tworzy wykresy do tabeli arkusza kalkulacyjnego;  - potrafi formatować wykres. | Uczeń:  - wykorzystuje arkusz do obliczeń;  - rozróżnia rodzaje wykresów;  - tworzy wykresy do wskazanych danych lub wyników ujętych w tabeli arkusza kalkulacyjnego. | Uczeń:  - rozwiązuje proste zadania za pomocą arkusza kalkulacyjnego i tworzy do nich szybkie wykresy. | Uczeń:  - z pomocą rozwiązuje zadania za pomocą arkusza kalkulacyjnego;  - z pomocą wstawia wykresy do arkusza kalkulacyjnego. | Uczeń:  - nie umie rozwiązywać zadań w arkuszu kalkulacyjnym;  - nie podejmuje żadnych prac w arkuszu. |
| 7.4. | Sprawdzian umiejętności praktycznych z arkusza kalkulacyjnego. | | | | | | | |

##### 8. Bazy danych [1 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | | | | | |
| **6** | **5** | | | **4** | **3** | **2** | **1** | | |
| 8.1. | Bazy danych — podstawowe pojęcia.  Wykonywanie operacji w gotowej bazie danych. | 1 | Uczeń:  - wyjaśnia, jakie rodzaje obiektów może zawierać baza danych;  - wykonuje operacje na gotowej bazie danych;  - zna podstawowe polecenia programu MS Access. | | Uczeń:  - wie, w jakim programie można wykonywać operacje na bazie danych;  - zna podstawowe pojęcia: *baza danych, tabela, wiersz, kolumna, kwerenda, formularz, raport;*  - wymienia i omawia rodzaje baz danych;  - rozumie i wyjaśnia, co to są obiekty bazy danych;  - potrafi sortować dane;  - potrafi wyszukiwać dane w bazie;  - umie kopiować, wstawiać i usuwać dane z tabeli. | Uczeń:  - wie, jakie zastosowanie mają bazy danych;  - wie, jak przeglądać utworzoną bazę danych;  - wie, jakie operacje można wykonywać na utworzonej bazie;  - wie, jak zmieniać dane w tabeli bazy danych. | | Uczeń:  - umie otwierać i zamykać program do obsługi baz danych;  - umie zaznaczać rekordy. | Uczeń:  - z pomocą wykonuje niektóre operacje w utworzonej bazie danych. | | Uczeń:  - nie umie wykonać żadnej operacji w bazie danych. |

##### 9. Algorytmy [6 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 9.1.  9.2. | Pojęcie algorytmu. Rodzaje i sposoby zapisywania algorytmów. Przykłady wykorzystania algorytmów do rozwiązywania zadań. | 2 | Uczeń:  - podaje przykłady algorytmicznego rozwiązywania problemów;  - wykorzystuje algorytmy do rozwiązywania złożonych zadań;  - zna zasady niezbędne podczas tworzenia schematów blokowych algorytmów. | Uczeń:  - zna pojęcia: *algorytm, instrukcja*;  - zna rodzaje algorytmów;  - wyjaśnia, na czym polega przedstawianie algorytmu za pomocą opisu słownego, listy kroków i schematu blokowego oraz podaje przykłady;  - zna rodzaje skrzynek do przedstawiania algorytmu za pomocą schematu blokowego;  - tworzy schematy blokowe algorytmów. | Uczeń:  - potrafi przedstawić algorytm w postaci słownej;  - podaje przykłady algorytmów w postaci listy kroków;  - podaje przykłady algorytmów w postaci schematu blokowego. | Uczeń:  - wie, że algorytmy można przedstawić za pomocą opisu słownego, listy kroków i schematu blokowego. | Uczeń:  - z pomocą wypowiada się o algorytmach. | Uczeń:  - nie zna pojęcia *algorytm*;  - nie wie, jakie są rodzaje algorytmów i sposoby ich zapisywania. |
| 9.3. | Algorytmiczne rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym. | 1 | Uczeń:  - stosuje algorytmiczne podejście do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin;  - umie podać przykłady algorytmów, w których w zależności od warunku można otrzymać różne rozwiązania. | Uczeń:  - wie, co to jest *algorytm*;  - wymienia rodzaje algorytmów;  - wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania różnych algorytmów warunkowych. | Uczeń:  - wyjaśnia, czym charakteryzuje się algorytm liniowy, a czym warunkowy;  - umie wykorzystać arkusz kalkulacyjny do algorytmicznego rozwiązywania problemów. | Uczeń:  - wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązania prostych problemów. | Uczeń:  - z pomocą wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązania prostych problemów. | Uczeń:  - nie wie, na czym polega algorytmiczne rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym. |
| 9.4.  9.5. | Tworzenie algorytmów w programie ELI 2.0 i analizowanie ich działania. | 2 | Uczeń:  - umie tworzyć złożone algorytmy w programie ELI 2.0;  - potrafi wpisywać i poprawiać instrukcje do poszczególnych klocków oraz analizuje i wyjaśnia ich działanie. | Uczeń:  - umie tworzyć proste algorytmy w programie ELI 2.0 i analizuje ich działanie;  - tworzy algorytmy, uruchamia je i sprawdza poprawność ich działania;  - wprowadza poprawki i zapisuje utworzone algorytmy. | Uczeń:  - wie, jak uruchomić program ELI 2.0 i jak wygląda okno programu;  - zna podstawowe klocki do budowania algorytmów w programie;  - tworzy proste algorytmy w programie ELI 2.0;  - wie, jak korzystać z pomocy programu. | Uczeń:  - wie, do czego służy program ELI 2.0;  - wie, jak uruchomić algorytm zbudowany w programie; | Uczeń:  - z pomocą tworzy proste algorytmy w programie ELI 2.0. | Uczeń:  - nie podejmuje żadnych prac w programie ELI 2.0. |
| 9.6. | Sprawdzian. | | | | | | | |

##### 10. Modelowanie i symulacje [1 godz.]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Liczba godzin** | **Wymagania programowe** | | | | | |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 10.1. | Modelowanie i symulacja. Wykorzystanie do symulacji programów komputerowych oraz interaktywnych map wyszukanych w internecie. | 1 | Uczeń:  - uzasadnia celowość przeprowadzania symulacji na modelach;  - wyszukuje w internecie interaktywne mapy i potrafi je wykorzystać do symulacji. | Uczeń:  - zna pojęcia: *symulacja, model;*  - wyjaśnia, na czym polegają symulacje na modelach;  - wyjaśnia, na czym polega symulacja za pomocą modelu abstrakcyjnego (przykłady w podręczniku). | Uczeń:  - wie, w jaki sposób komputer pomaga w przeprowadzaniu symulacji;  - potrafi wyjaśnić, na jakich obiektach przeprowadza się symulację. | Uczeń:  - wyjaśnia na podstawie znalezionych informacji, na czym polega symulacja w grach komputerowych. | Uczeń:  - umie wyszukać w sieci informacje na temat symulacji;  - umie podać kilka przykładów symulacji. | Uczeń:  - nie wie, co to jest symulacja;  - nie wypowiada się na temat symulacji. |