**Rozkład materiału – rok szkolny: 2023/2024**

**Nazwa zawodu: technik informatyk**

**Nazwa zajęć edukacyjnych: M3i - Użytkowanie i naprawa komputerów osobistych**

**oraz urządzeń peryferyjnych – 2 godziny lekcyjne w tygodniu**

**Oddział: 1A, 1B, 1C, 1D1, 1F1**

**WYMAGANIA EDUKACYJNE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temat** | **Wymagania podstawowe Uczeń wie** | **Wymagania ponadpodstawowe Uczeń potrafi** |
| Przepisy BHP i PPOŻ, Regulamin pracowni komputerowej. | jakie są podstawowe pojęcia dotyczące BHP i PPOŻ  jakie zasady obowiązują w pracowni komputerowej | Zachowywać się zgodnie z zasadami BHP i PPOŻ  stosować w pracy regulamin pracowni komputerowej |
| Omówienie zakresu materiału i systemu oceniania. | Jaki jest zakres materiału i jakie są zasady oceniania |  |
| Systemy liczbowe | jakie są systemy liczbowe (dwójkowy, ósemkowy, dziesiętny, szesnastkowy)  jakie są cyfry w systemie dwójkowym, ósemkowymi i szesnastkowym  w jaki sposób wykonywać operacje (dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia) na liczbach dwójkowych  jakie są sposoby zapisu liczb dwójkowych ze znakiem  jakie są sposoby zapisu ułamków w liczbach dwójkowych  jaka jest reprezentacja liczb stałoi zmiennoprzecinkowa | Stosować pozycyjne systemy liczbowe i przeliczać liczby między systemami DEC, BIN, OCT, HEX  dobierać metodę konwersji liczb,  wykonywać operacje na liczbach dwójkowych,  dobierać rozmiar liczb (liczbę bitów),  przedstawiać liczbę dwójkową ze znakiem w różnych sposobach,  przedstawiać liczbę dwójkową ułamkową w różnych sposobach, wykonywać konwersję liczby dziesiętnej na stałopozycyjną i zmiennopozycyjną |
| Układy cyfrowe  Algebra Boole’a | co to jest algebra Boole’a  jakie są prawa algebry Boole’a | stosować prawa algebry Boole’a  obliczać wartość wyrażeń logicznych |
| Układy cyfrowe  Bramki logiczne | co to jest bramka logiczna  jakie są rodzaje bramek logicznych  co to jest tabela prawdy  jak działają układy scalone zawierające bramki | wyznaczać wynik operacji na podstawie stanu wejść bramki i tabeli prawdy  dobierać typ bramki w zależności od realizowanej funkcji  budować z bramek układy realizujące wybrane funkcje |
| Układy cyfrowe | co to są koder, dekoder  co to są multiplekser, demultiplekser i przerzutnik  jakie są rodzaje przerzutników  co to są licznik i rejestr  jakie są rodzaje liczników  jakie są rodzaje rejestrów  jak działa komparator i sumator | stosować kodery, dekodery i multipleksery, demultipleksery do przetwarzania danych  stosować przerzutniki, liczniki i rejestry do przetwarzania danych  budować układ z układami cyfrowymi na symulatorze |
| Elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej | jakie elementy elektroniczne są stosowane w urządzeniach techniki komputerowej  jak działają elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej | identyfikować elementy na schematach  identyfikować elementy w urządzeniu  budować obwód z elementami elektronicznymi cyfrowymi na symulatorze |
| Zasada działania komputera  Architektura komputera | co to jest architektura komputera  jakie są podstawowe elementy składowe komputera  co to jest magistrala  jakie są rodzaje magistral  jak działa architektura von Neumanna i harwardzka  jak procesor współpracuje z pamięcią oraz urządzeniami we-wy | określać architekturę używanego komputera  określać optymalną architekturę komputera przeznaczonego do określonych zadań |
| Zasada działania komputera  Elementy jednostki centralne | jakie są elementy jednostki centralnej  jakie jest przeznaczenie elementów jednostki centralnej | identyfikować elementy jednostki centralnej |
| Zasada działania komputera  Płyty główne | co to jest płyta główna  jakie są standardy płyt głównych  jakie są interfejsy płyty głównej | identyfikować elementy płyty głównej  określać przeznaczenie płyt głównych |
| Zasada działania komputera  Gniazda procesorów | co to jest procesor  jakie są podstawowe układy procesora  jakie są parametry procesora  jaka jest zasada działania procesora  jakie jest przeznaczenie pamięci cache różnego poziomu | rozpoznawać typ procesora na płycie głównej  rozpoznawać parametry procesora  dobierać procesory kompatybilne z gniazdami  rozpoznawać moduły pamięci  identyfikować układy BIOS na płycie głównej  identyfikować pamięci ROM na płycie główne |
| Zasada działania komputera  Pamięci | jakie są typy pamięci  jakie są rodzaje pamięci RAM  jak charakteryzować parametry pamięci RAM  co to jest pamięć ROM  jakie są rodzaje pamięci ROM  co to jest BIOS  jakie jest przeznaczenie BIOS-u | rozpoznawać typy pamięci  rozpoznawać parametry pamięci |
| Zasada działania komputera  Układy chipset | co to jest chipset  co to są chipsety jedno- i dwumostkowe  jakie są elementy chipsetu | identyfikować układy chipset na płycie głównej  określać parametry chipsetów  dobierać zestaw płyta główna-chipset-proceso |
| Zasada działania komputera  Magistrale i gniazda rozszerzeń | jakie są nazwy magistral i gniazd co charakteryzuje magistrale i gniazdo PCI  co charakteryzuje magistrale i gniazdo AGP  jakie są standardy magistrali PCI Express  co charakteryzuje magistrale i gniazdo PCI Express | identyfikować gniazda rozszerzeń na płycie głównej • identyfikować karty rozszerzeń do poszczególnych gniazd |
| Pamięci masowe  Dyski twarde | jakie są rodzaje pamięci masowych  jakie są parametry dysków twardych  jak są zbudowane dyski twarde | interpretować parametry z tabliczki znamionowej dysku  dobierać dysk twardy do systemu komputerowego |
| Pamięci masowe  Dyski SSD | co to jest dysk SSD  akie są parametry dysku SSD  jakie są zalety i wady dysków SSD | rozpoznawać parametry napędów taśmowych  dobierać napęd taśmowy do systemu komputerowego |
| Pamięci masowe  Napędy optyczne | co to jest napęd optyczny  jakie są rodzaje napędów optycznych i ich parametry  jaka jest zasada działania napędu optycznego  jakie są rodzaje płyt do napędów optycznych | identyfikować złącza napędu optycznego interpretować parametry napędu optycznego  dobierać napęd optyczny  identyfikować nośniki do napędów optycznych |
| Karty graficzne | jakie są elementy składowe karty graficznej  jakie są parametry kart graficznych  kto jest producentem procesorów graficznych | interpretować parametry kart graficznych  identyfikować typ złącza karty graficznej  dobierać kartę graficzną do systemu komputerowego |
| Tunery telewizyjne | jakie są rodzaje tunerów telewizyjnych  jakie są standardy tunerów telewizyjnych  jakie są typy złączy tunerów telewizyjnych | dobierać tuner telewizyjny do systemu komputerowego |
| Karty dźwiękowe | z jakich elementów składa się karta dźwiękowa  jak jest zbudowana karta dźwiękowa  jak działa karta dźwiękowa | identyfikować gniazda karty dźwiękowej  dobierać kartę dźwiękową do systemu komputerowego |
| Zasilacze | jakie są rodzaje zasilaczy  czym różnią się zasilacze liniowe i impulsowe  do czego służą poszczególne złącza w zasilaczu | identyfikować złącza w zasilaczu dobierać zasilacz do systemu komputerowego |
| Chłodzenie komputera i obudowy | jakie są rodzaje chłodzenia komputera  czym różni się chłodzenie aktywne i pasywne  jakie są typy obudów | identyfikować w jednostce centralnej elementy systemu chłodzenia  dobierać obudowę i system chłodzenia do określonych wymagań |
| Urządzenia peryferyjne  Transmisja danych oraz interfejsy COM i LPT  Interfejsy USB, FireWire i interfejsy bezprzewodowe | jakie są rodzaje transmisji danych  akie są oznaczenia portów komputera  czym różni się transmisja szeregowa i równoległa  czym różni się transmisja synchroniczna i asynchroniczna  jakie są parametry i standardy portów USB  jakie są parametry i standardy interfejsu FireWire, IrDA i Bluetooth | identyfikować porty komunikacyjne komputera  identyfikować wtyczki US  identyfikować wtyczki |
| Urządzenia peryferyjne  Klawiatury i urządzenia wskazujące | jakie są rodzaje klawiatur i ich interfejsy  do czego zastosować wybraną klawiaturę lub urządzenie wskazując | podłączać klawiatury i urządzenia wskazujące |
| Urządzenia peryferyjne  Drukarki igłowe, atramentowe i sublimacyjne, laserowe, i termiczne, | jakie są rodzaje drukarek  jakie są parametry drukarek  jaka jest zasada działania drukarki  jakie są zalety i wady drukarek | Oceninić potrzeby rodzaju drukarki |
| Urządzenia peryferyjne  Drukarki 3D | jakie są rodzaje materiałów do druku 3D  jakie są parametry drukarek 3D  jaka jest zasada działania drukarki 3D | dobierać odpowiednie urządzenie do potrzeb użytkownika |
| Urządzenia peryferyjne  Skaner, plotery, urządzenia wielofunkcyjne | co to jest skaner i jakie jest jego przeznaczenie  jaka jest zasada działania skanera co to jest ploter  jakie są rodzaje ploterów  jaka jest zasada działania plotera | dobierać odpowiednie urządzenie do potrzeb użytkownika |
| Monitory CRT, LCD, plazmowe i OLED | co to jest monitor  jakie są rodzaje monitorów  jakie są zalety i wady monitorów | dobierać monitor do komputer |

**Poziomy i zakresy wymagań w procesie kształcenia**

**Podstawowy**

uczeń

samodzielnie rozwiązuje powyższe problemy o niewielkim stopniu trudności,

rozwiązuje powyższe problemy o średnim stopniu trudności z niewielką pomocą nauczyciela.

**Ponadpodstawowy**

uczeń

samodzielnie rozwiązuje problemy o średnim stopniu trudności,

**Uczeń, który spełnia określone wymagania edukacyjne, uzyskuje odpowiednią ocenę według schematu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Podstawowy** | **Ponadpodstawowy** | **Ocena** |
| - | - | **niedostateczny** |
| + | - | **dopuszczający** |
| + | + | **dostateczny** |

**Ocenę dobrą otrzymuje uczeń**, który samodzielnie rozwiązuje problemy o dużym stopniu trudności. **Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń**, który biegle posługuje się wiadomościami i umiejętnościami, samodzielnie planuje i rozwiązuje problemy o dużym stopniu złożoności.

**Ocenę celującą otrzymuje uczeń** spełniający warunki na ocenę bardzo dobrą, a ponadto jego wiedza i umiejętności wykraczają poza podstawę programową, lub jego prace cechuje oryginalność metod rozwiązywania problemów.

**SYSTEM OCENIANIA**

**I Przedmiot oceny:**

Uczeń jest oceniany za:

- wiedzę i umiejętności oraz ich wykorzystanie do rozwiązywania problemów,

- stosunek do obowiązku szkolnego (obecność na lekcji, przygotowanie do lekcji i odrabianie prac domowych, obecność na sprawdzianach),

- pracę na lekcji (zaangażowanie ucznia w proces uczenia, aktywność i sumienność przy wykonywaniu ćwiczeń przy komputerze).

**II Sposoby i formy oceniania:**

- sprawdziany pisemne,

- ćwiczenia sprawdzające,

- prace domowe,

- projekty, ćwiczenia praktyczne wykonywane podczas lekcji,

- kartkówki z trzech ostatnich lekcji,

- osiągnięcia w konkursach, olimpiadach,

**III Organizacja pracy:**

- sprawdziany pisemne są obowiązkowe; brak oceny lub nie poprawienie oceny niedostatecznej powoduje wystawienie oceny niedostatecznej na semestr;

- w roku szkolnym odbedzie się osiem sprawdzianów pisemnych, które obowiązkowo trzeba zaliczyć oraz koło 20 prac na komputerze, z których należy uzyskać 10 ocen pozytywnych. Te 18 ocen pozytywnych są konieczne aby zaliczyć przedmiot, wszystkie oceny wliczaja się do śreniej ocen.

- jeżeli uczeń nie uczestniczył w pracy kontrolnej (sprawdzianie), to ma obowiązek jej zaliczenia, na ustalenie terminu poprawy uczeń ma 2 tygodnie (ewentualnie w terminie ustalonym przez nauczyciela dla grupy uczniów poprawiających sprawdzian lub indywidualnie po zajęciach),

- jeżeli nieobecność na pracy kontrolnej w wyznaczonym terminie jest nieusprawiedliwiona to przy wyliczaniu oceny końcowo-rocznej lub semestralnej w miejsce oceny wpisuje się 1,

- jeżeli uczeń nie przystąpi do pracy kontrolnej w pierwszym terminie oraz terminie dodatkowym, to miejsce oceny wpisuję się 0,

- uczeń obecny na zajęciach odmawiający odpowiedzi ustnej, pisemnej, kartkówki, sprawdzianu, pracy projektowej otrzymuje ocenę niedostateczną,

- uczeń ma prawo poprawy oceny z odpowiedzi ustnej, pisemnej, kartkówki i pracy projektowej po ustaleniu terminu poprawy z nauczycielem,

- uczeń ma obowiązek uzupełnić materiał, jeśli go nie było na lekcji,

- uczeń ma prawo do poprawy pracy klasowej nie później niż 2 tygodnie od terminu sprawdzianu,

- uczeń jest zobowiązany do prowadzenia zeszytu (teczki/koszulki z kartkami z notatkami), w którym prowadzi notatki z lekcji i odrabia prace domowe, oraz posiadania nośnika elektronicznego w którym będzie zapisywał prace na lekcji i prace domowe w postaci elektronicznej

- dwa razy w semestrze uczeń może zgłosić nieprzygotowanie do lekcji lub brak pracy domowej z wyjątkiem dnia, w którym jest zapowiedziany sprawdzian lub kartkówka,

- w przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy podczas sprawdzianu pisemnego lub przy komputerze uczeń otrzymuje obniżoną ocenę stosownie do włożonego wkładu własnej pracy i stanowi to podstawę do wystawienia oceny niedostatecznej (mogą to być również niedozwolone aplikacje),

- jeżeli uczeń nie posiada pomocy niezbędnych do udziału w zajęciach to otrzymuje ocenę niedostateczną (zeszyt, notatki z poprzednich zajęć, pendrive),

- w przypadku posługiwania się na zajęciach programami bądź nośnikami pamięci bez zgody nauczyciela uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną,

- osiągnięcia w konkursach przedmiotowych mogą skutkować podwyższeniem oceny o jeden stopnień,

- o ocenie semestralnej decyduje systematyczna praca w ciągu roku, przestrzeganie dyscypliny i regulaminu pracowni

- na 2 tygodnie przed klasyfikacją semestralną czy roczną nie przewiduje się zbiorowych (indywidualnych) popraw zaległych prac klasowych z wyjątkiem ostatniej,

- Dla osób z oceną ndst z I semestru sprawdzian pisemny i/lub ustny na początku semestru II jest obowiązkowy,

- uczniowie, którzy opuścili 50% zajęć są nieklasyfikowani,

- aby uzyskać ocenę pozytywną z przedmiotu na koniec roku, należy otrzymać ocenę pozytywną z obu semestrów,

- uczniowi będą stawiane zróżnicowane wymagania i obowiązki (wymagania edukacyjne) dostosowane do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia,

- uczeń z dysfunkcjami jest oceniany na podstawie ocen cząstkowych z uwzględnieniem orzeczenia Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej zgodnie z zaleceniami

**IV Procentowe kryteria oceniania kartkówek, klasówek, sprawdzianów:**

Procent przyswojonych wiadomości i umiejętności

0% - 50% niedostateczny

51% - 60% dopuszczający

61% - 79% dostateczny

80% - 90% dobry

91% - 97% bardzo dobry

98% – 100 % celujący (zadanie dodatkowe)

**V Ocenianie wiadomo**ś**ci i umiej**ę**tno**ś**ci przy samodzielnym zgłaszaniu si**ę **ucznia do odpowiedzi**:

Nauczyciel wystawia ocenę w obecności ucznia i wpisuje ją do dziennika.

**VI Ocenianie śródroczne i całoroczne**:

W ocenianiu ucznia obowiązuje średnia ważona.

- klasówka, sprawdzian - 4 pkt

- kartkówka, test - 3 pkt

- prace projektowe na komputerze wykonywane w czasie lekcji- 2 pkt

- praca domowa - 1 pkt

- aktywność, praca na lekcji na komputerze - 1 pkt

Na ocenę roczną celującą ma wpływ ocena śródroczna, a także udział w konkursach i olimpiadach.

Ocena niedostateczna: 1 – 1,79

Ocena dopuszczająca: 1,8 – 2,79

Ocena dostateczna: 2,8 -3,79

Ocena dobra: 3,8 – 4,69

Ocena bardzo dobra: 4,7 - 5,49

Ocena celująca: 5,5 - 6 (udział w konkursach i olimpiadach)

**VI Uwagi końcowe**

- Śródroczna i roczna ocena klasyfikacyjna z modułu wyliczana jest jako średnia ważona ocen Warunkiem uzyskania pozytywnej śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej z są **pozytywne oceny składowe z bloków materiału (czyli oceny pozytywne ze sprawdzianów i testów – 8 ocen - oraz oceny pozytywne za prace na komputerze – 10 ocen).**

- Za każdorazowe łamanie zasad regulaminu pracowni uczeń otrzymuje ostrzeżenie i ujemne punkty z zachowania. Po kolejnym ostrzeżeniu następuje wpis oceny niedostatecznej do dziennika.

- Niesamodzielna praca podczas sprawdzianów, kartkówek i pracy przy komputerze powodują wystawienie oceny niedostatecznej.

- Sytuacje, które nie zostały omówione w powyższych punktach regulują zasady zawarte w WSO.

**VII W przypadku, gdy szkoła przejdzie na zdalne nauczanie (wariant mieszany i zdalny):**

• lekcje zdalne z przedmiotów zawodowych odbywają się za pomocą dostępnych narzędzi:

1. dziennika elektronicznego - do utrzymywania kontaktu uczniami i rodzicami,

2. aplikacji Teams, (prowadzenie zajęć),

3. poczty elektronicznej.

• podczas lekcji zdalnych uczniowie korzystają z:

1. materiałów edukacyjnych wcześniej opracowanych przez nauczyciela,

2. sieciowych materiałów (tutoriale, testy egzaminacyjne),

3. instrukcji do zadań (tzw. instrukcja „krok po kroku”);

• nauczyciel informuje uczniów o terminie oddania prac lub napisania sprawdzianu/ kartkówki, itp. (data, godzina); nauczyciel informuje uczniów, iż po wyznaczonym terminie prace oraz sprawdziany/kartkówki nie będą oceniane. W przypadku choroby ucznia termin będzie przesunięty;

• kryteria oceniania prac – tak samo jak w wariancie tradycyjnym;

• nauczyciel przekazuje uczniowi informację zwrotną, aby uczeń pracując samodzielnie miał możliwość poprawy oceny;

• w trybie przywrócenia nauki w szkole, nauczyciel ma prawo do weryfikacji wiedzy i umiejętności ucznia w formie pisemnej lub ustnej z zakresu materiału edukacyjnego zrealizowanego zdalnie.

Odpowiedzi ustne - • uczeń oceniany jest podczas rozmowy on-line w czasie rzeczywistym (lekcja on-line zgodnie z planem lekcji);

Pozostałe zadania:

• nauczyciel podaje dokładne instrukcje dotyczące zadania, a uczeń ma obowiązek wykonać zadanie w wyznaczonym terminie i udostępnić je nauczycielowi w uzgodniony z nim sposób;

• zwolnienie - uczeń ma obowiązek opanować materiał przerabiany w czasie jego absencji.

**W przypadku, gdy uczeń nie ma dostępu do Internetu:**

Pakiety edukacyjne przygotowywane przez nauczycieli będą pozostawione w sekretariacie szkoły do odbioru. Uczeń po wykonaniu zadań w przeciągu 2 tygodni dostarcza je do sekretariatu szkoły. Prace są oceniane przez nauczycieli