

AUTORSKIE PROGRAMY KSZTAŁTOWANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

**Zespół Szkół Nr 1
im. prof. Wilhelma Rotkiewicza w Dzierżoniowie**

Dzierżoniów 2010

SZKOŁA KLUCZOWYCH KOMPETENCJI. Ponadregionalny program rozwijania umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych Polski centralnej i południowo – zachodniej” realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.3 Poprawa jakości kształcenia: Poddziałanie 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia

Publikacja dystrybuowana jest bezpłatnie

LIDER PROJEKTU

Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie

20-209 Lublin, ul. Mełgiewska 7-9

tel./fax +48 817491777

email: Sekretariat@wsei.lublin.pl

PARTNER PROJEKTU

Dolnośląska Szkoła Wyższa we Wrocławiu

53-609 Wrocław, ul. Wagonowa 9

tel./fax +48 713561538

email: skk@dswe.pl

Spis treści

| | |
|---|------------|
| Część I | |
| Język angielski | 5 |
| Część II | |
| Matematyka | 31 |
| Część III | |
| Podstawy przedsiębiorczości..... | 77 |
| Część IV | |
| Technologia informacyjna..... | 115 |



Część I

JĘZYK ANGIELSKI

Opracowanie: Ewa Gulka

Koordynator: Anna Abramczyk

Spis treści

| | |
|--|----|
| Notatka o autorze | 7 |
| 1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu | 7 |
| 2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania | 7 |
| 2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji..... | 8 |
| 2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty | 9 |
| 2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy | 9 |
| 2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej | 10 |
| 3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi oraz oczekiwane osiągnięcia ucznia | 11 |
| 4. Procedury osiągania szczegółowych celów edukacyjnych | 16 |
| 4.1. Założenia metodyczne | 17 |
| 4.2. Proponowany podział godzin | 18 |
| 4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się | 18 |
| 4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej | 19 |
| 4.5. Literatura przedmiotowa | 19 |
| 5. Propozycje metod oceny założonych osiągnięć ucznia. | 20 |
| 5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z języka angielskiego | 20 |
| 5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów..... | 22 |
| 5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów | 24 |
| 6. Ewaluacja programu nauczania | 27 |
| 6.1. Etapy ewaluacji | 27 |
| 7. Bibliografia | 30 |

Notatka o autorze

Uczę języka angielskiego w Zespole Szkół Radiotechnicznych w Dzierżoniowie, obecnie Zespół Szkół nr 1 od lat 17, sama będąc jednocześnie studentką przez połowę tego czasu, czyli lat osiem (6 lat Zarządzanie i Informatyka oraz 2 lata uzupełniające studia Magisterskie na Filologii Angielskiej). Takie doświadczenie uczącego i ucznia zarazem miało zasadnicze znaczenie dla kształtowania się mojego sposobu prowadzenia zajęć i rozumienia postawy ucznia. Mam wrażenie, że w momencie przedzierzgnięcia się z ucznia w nauczyciela zbyt szybko zapominamy o swym poprzednim doświadczeniu. Mnie zawsze interesował proces dydaktyczny widziany oczami ucznia, dlatego mimo narzuconych programów nauczania starałam się go umiejętnie dopasować do indywidualnych potrzeb klas. Tym razem mam okazję sformalizować ten proces pisząc własny autorski program.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Program przeznaczony jest dla uczniów czwartego etapu edukacyjnego (1-4) technikum o profilu technik elektronik i będzie realizowany w czasie 10 godzin w cyklu nauczania (3 w pierwszym roku, 2 w drugim, 3 w trzecim, 2 w czwartym) w grupach 12-15 osobowych.

Treści programu są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 czerwca 2009 r. w sprawie dopuszczenia do użytku szkolnego programów nauczania (Dz. U. nr 89 poz. 730. z dn. 8 czerwca 2009 r.) oraz Rozporządzeniem MENiS z dnia 12 lutego 2002 roku w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (ostatnie zmiany Dz. U. nr 54 z 2009 r. poz. 442). Program uwzględnia standardy wymagań egzaminacyjnych zawarte w aktualnym informatywie maturalnym.

Głównym celem programu było uwzględnienie treści i metod pracy nastawionych na rozwijanie kompetencji kluczowych zgodnie z profilem edukacyjnym klasy oraz programem wychowawczym szkoły w zakresie promocji zdrowego stylu życia.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania

Podstawowym celem edukacyjnym niniejszego programu jest umożliwienie uczniowi opanowania języka na poziomie zapewniającym sprawną komunikację

w odniesieniu do spraw życia codziennego, ze szczególnym uwzględnieniem zakresu słownictwa potrzebnego absolwentowi do poruszania się na rynku pracy w Zjednoczonej Europie. Zdobyte podczas procesu kształcenia informacje mają nie tylko umożliwić niezakłóconą komunikację, ale również pomóc w rozumieniu różnic pomiędzy kulturą rodzimą a kulturą krajów obcojęzycznych. Dzięki programowi uczeń pozna różne formy wypowiedzi, nauczy się je rozróżniać i właściwie stosować.

Kolejnym ważnym celem programu jest przygotowanie ucznia do zdania egzaminu maturalnego, oraz wyposażenie go w umiejętności pozwalające na kontynuowanie kształcenia i podnoszenia swoich kompetencji przez całe życie.

2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji

Porozumiewanie się w języku obcym jest jedną z podstawowych kompetencji kluczowych. Nauka języka więc, ze swej zasady rozwija tę kompetencję. Cele szczegółowe jakie wynikają z tej kompetencji dla mnie jako twórcy programu to :

- równomierne rozwijanie wszystkich zdolności językowych: czytania i pisania, mówienia i rozumienia ze słuchu. W realizowanych treściach przewidziano odpowiedni dobór materiału i ćwiczeń umożliwiające kształtowanie wszystkich potrzebnych umiejętności.
- rozwijanie umiejętności komunikacyjnych, czyli umiejętności skutecznego zdobywania i przekazywania informacji w mowie i piśmie. W trakcie kształcenia uczeń pozna nie tylko zasady gramatyczne oraz leksykę umożliwiającą tworzenie poprawnych zdań, ale również zwroty i wyrażenia związane z różnorodnymi aktami mowy takimi jak : prośba, przeprosiny, zaproszenie podziękowanie, itp. Nauczy się pisać listy formalne i nieformalne, pocztówki, ogłoszenia i zażalenia.
- dostarczenie możliwie najbardziej różnorodnych kontekstów społecznych, tak aby uczeń mógł w warunkach rozmowy sterowanej w klasie nauczyć się nawiązywania i prowadzenia rozmów na tematy odpowiadające potrzebom i zainteresowaniom nastoletnich chłopców (Klasy technikum to klasy wyłącznie męskie) między innymi o sporcie, filmach, muzyce, grach komputerowych, ale także pracy.
- zapoznanie z realiami kulturowo-społecznymi wybranych krajów anglojęzycznych. Postawiono sobie za cel taki dobór informacji kulturowych, który będzie zebrany nie na zasadzie ciekawostkowej, lecz dający jak najszerszy obraz warunkowań kulturowych wybranych krajów. Taki dobór treści ma na celu umożliwienie naszym absolwentom aktywnego poruszania się na rynku pracy w obcym kraju, znalezienia mieszkania, rezerwacji hotelu, korzystania ze służby zdrowia czy pomocy w razie niepowodzeń, jak również znalezienia potrzebnych informacji turystycznych.

- zapoznanie ucznia z technikami uczenia się i zapamiętywania, a także budowanie pozytywnej motywacji do procesu uczenia się.
- rozwijanie kompetencji informatycznych. Przede wszystkim wykorzystywanie informacji zawartych w Internecie do przygotowywania prac domowych, projektów, pisanie emaili w formie zapytań, podziękowań itp. W czasie lekcji planuje się również zapoznanie uczniów ze sposobami wykorzystania programów dostępnych w Internecie do samodzielnego podnoszenia swoich umiejętności językowych.

2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty

Wysoki wskaźnik bezrobocia pokazuje, że na znalezienie pracy mają szansę tylko najbardziej aktywni, pozytywnie zmotywowani, potrafiący się wykazać konkretnymi umiejętnościami i tacy którzy są chętni ciągle poszerzać swoje umiejętności. Wiele firm w naszej strefie ekonomicznej ściśle współpracuje z zagranicą i pracodawcy cenią sobie umiejętności językowe absolwentów. Ponadto z analizy karier wielu naszych uczniów wynika, iż mamy do czynienia z bardzo wysoką emigracją.

Podstawowym celem programu wynikającym z diagnozy jest kształcenie praktycznych umiejętności takich jak:

- czytanie ze zrozumieniem prostych instrukcji obsługi sprzętu elektronicznego
- wyszukiwanie w Internecie ogłoszeń w sprawie pracy
- prowadzenie rozmowy kwalifikacyjnej
- autoprezentacja
- pisanie CV i listu motywacyjnego
- prowadzenie rozmowy telefonicznej w sprawie rezerwacji hotelu, wynajmu mieszkania

2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy

Program przeznaczony jest dla klasy o profilu technik elektronik co oznacza, iż jednym z głównych celów programu będzie poszerzenie zasobu słownictwa ogólnego o zagadnienia związane z elektroniką. Niestety ilość przewidzianych w ciągu czterech lat godzin nie daje możliwości zapoznania ucznia ze słownictwem specjalistycznym w zbyt szerokim zakresie, elektronika to dział bardzo obszerny, jednak wystarczającym aby uczeń mógł później samodzielnie uzupełniać potrzebne informacje. Duży nacisk zostanie położony na czytanie ze zrozumieniem, tłumaczenie i w konsekwencji samodzielne pisanie prostych instrukcji obsługi, czy opisów naprawy podstawowego sprzętu elektronicznego dostępnego na rynku. Dodatkowo dobór treści autentycznych tekstów oraz rozmówek będzie uwzględniał potencjalne zainteresowania związane z profilem klasy.

2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej w zakresie celów poznawczych program zakłada zapoznanie ucznia z:

- podstawowym słownictwem z zakresu treści kształcenia
 - gramatyką języka konieczną do rozumienia i tworzenia wypowiedzi różnego typu: relacjonowania, uzyskiwania informacji, negocjowania, wyrażania opinii, wyrażania emocji, wydawania poleceń i rozkazów, pisania instrukcji itd. zgodnie z treściami kształcenia.
 - informacjami dotyczącymi kultury, tradycji, obyczajów i stylu życia ludzi w wybranych krajach anglojęzycznych, głównie Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii
 - głównymi atrakcjami turystycznymi w tych krajach
 - informacjami dotyczącymi realiów funkcjonowania w danym kraju w przypadku wyjazdu tj. na lotnisku, dworcu, biurze informacji turystycznej, biurze pośrednictwa pracy itd. zgodnie z treściami kształcenia.
 - różnymi odmianami i dialektami języka głównie w zakresie różnic wymowy i podstawowego słownictwa
 - podstawowymi technikami uczenia się języków obcych i zapamiętywania
 - formą pisemnego i ustnego egzaminu maturalnego na poziomie podstawowym, technikami rozwiązywania poszczególnych zadań oraz kryteriami oceniania
- w zakresie celów kształcących program stawia sobie za cel możliwość równomiernego rozwijania wszystkich umiejętności językowych zarówno receptywnych jak i produktywnych ze szczególnym naciskiem na kompetencję komunikacyjną dotyczącą wymiany informacji. Realizacja celów kształcących wyrażać się będzie w osiągnięciach ucznia - opisanych szczegółowo w rozdziale piątym - dotyczących:
- czytania ze zrozumieniem prostych autentycznych tekstów i dokumentów, artykułów z gazet, ogłoszeń, instrukcji, menu, rozkłady jazdy itp.
 - pisania określonych w treściach programowych form wypowiedzi (listu formalnego, listu nieformalnego, pocztówki, zaproszenia, ogłoszenia, reklamy)
 - słuchania ze zrozumieniem prostych wypowiedzi osób posługujących się językiem jako macierzystym w różnych warunkach: rozmowa przez telefon, audycja radiowa, komunikaty dworcowe
 - formułowania prostych wypowiedzi umożliwiających skuteczną komunikację w większości codziennych sytuacji życiowych takich jak: uzyskiwanie i udzielenie informacji, wyrażanie uczuć i intencji, negocjowanie, proponowanie, odmawianie, relacjonowanie cudzych wypowiedzi oraz wyrażanie opinii w zakresie słownictwa podanego w treściach kształcenia w rozdziale trzecim

- umiejętności nawiązywania i podtrzymania kontaktów, wynikającej z przełamania bariery językowej zarówno bezpośrednio jak i za pomocą dostępnych komunikatorów i forów internetowych
- poznanie strategii kompensacyjnych, tj. takich sposobów formułowania wypowiedzi, które pozwalają na podtrzymanie rozmowy przy ograniczonych środkach językowych (użycie synonimów, antonimów, uogólnień, opisów itd.)

W ramach programu, poprzez właściwy dobór treści i metod, realizowane będą również następujące cele wychowawcze :

- kształtowanie właściwej postawy tolerancji wobec inności kulturowej, wobec osób niepełnosprawnych oraz ogólnie osób prezentujących odmienne postawy i poglądy
- kształtowanie zachowań proekologicznych związanych z ochroną środowiska oraz szeroko rozumianą dbałością i poszanowaniem dla dobra wspólnego
- zgodne ze szkolnym programem prozdrowotnym zachęcenie do prowadzenia zdrowego, aktywnego trybu życia, zdrowej diety oraz unikania uzależnień
- kształtowanie właściwego podejścia do konieczności samokształcenia i podnoszenia swoich kwalifikacji przez całe życie

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi oraz oczekiwane osiągnięcia ucznia

| Lp. | DZIAŁY | MATERIAŁ LEKSYKALNY I GRAMATYCZNY | OŚIĄGNIĘCIA UCZNIĄ |
|-----|------------------------------|--|--|
| 1. | ŻYCIE RODZINNE I TOWARZYSKIE | Słownictwo dotyczące : rodziny i znajomych, godzin, dni tygodnia, rutynowych zajęć Zwroty związane z : zapraszaniem, wyrażaniem zgody i odmawianiem Gramatyka: przedimki określone i nieokreślone, czasownik „to be” i „have got”, dopełniacz saksoński, czas Present Simple, okoliczniki częstotliwości | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • przedstawić się, przywitać i pożegnać • nazywać relacje między członkami rodziny • opisać swój dzień • zaprosić na uroczystość - ustnie i pisemnie • uzyskiwać i udzielać informacji na temat swojej rodziny i przyjaciół Uczeń rozumie: <ul style="list-style-type: none"> • proste wypowiedzi przedstawiających się osób • proste internetowe teksty dotyczące profilu osób |

| | | | |
|----|--------------------|---|--|
| 2. | SZKOŁA | <p>Słownictwo dotyczące: obiektów w klasie, nauczanych przedmiotów, czynności wykonywanych w szkole, typów szkół w Polsce i wybranych krajach anglojęzycznych</p> <p>Zwroty związane z : wyrażaniem swoich preferencji, wydawaniem rozkazów i poleceń, określaniem położenia obiektów</p> <p>Gramatyka: liczebniki, czasowniki modalne: can, must</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwać otaczające do w szkole obiekty i określić ich położenie • nazwać przedmioty w szkole i określić swoje preferencje • opowiadać o tym co wolno a czego nie wolno robić w szkole • wydawać polecenia • opisać system kształcenia w Polsce <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • polecenia nauczyciela • wypowiedzi amerykańskich uczniów na temat ich szkół |
| 3. | CZŁOWIEK | <p>Słownictwo dotyczące: wyglądu zewnętrznego, ubrań, cech charakteru</p> <p>Zwroty związane z : wyrażaniem uczuć i emocji,</p> <p>Gramatyka: stopniowanie przymiotników,</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisać wygląd zewnętrzny dowolnej postaci oraz w co jest ubrana • porównać cechy wyglądu, • opisać negatywne i pozytywne cechy charakteru • wyrazić swoje podstawowe uczucia i emocje <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty opisujące wybrane postaci ze świata muzyki i sportu • jak komunikują swoje emocje rodzimi użytkownicy języka |
| 4. | SPORT I CZAS WOLNY | <p>Słownictwo dotyczące: dyscyplin sportu, ekwipunku, imprez sportowych</p> <p>Zwroty związane z : opisem zasad gry, wyrażaniem preferencji i proponowaniem uczestnictwa w imprezach sportowych,</p> <p>Gramatyka: czas present continuous</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwać dyscypliny sportu i określić potrzebny ekwipunek • opisać przebieg imprezy sportowej • zaproponować udział w imprezie sportowej • wyrazić swoje preferencje dotyczące spędzania czasu wolnego • rozróżnić dwa czasy teraźniejsze <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty pisane na temat reguł wybranej gry • wypowiedzi młodych Anglików na temat ich ulubionych sportów |

| | | | |
|----|--------------------------|--|--|
| 5. | KULTURA I MUZYKA | <p>Słownictwo dotyczące: typów książek, czasopism, muzyki i instrumentów, filmu i celebrytów</p> <p>Zwroty związane z : wyrażaniem upodobań, oceną jakości oglądanych filmów, słuchanej muzyki, relacjonowaniem wydarzeń, pisanem życiorysów</p> <p>Gramatyka: czas past simple</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwać rodzaje książek, instrumentów muzycznych, filmów, muzyki • opowiedzieć prosty życiorys swojego ulubionego celebryty • wyrazić opinię i prowadzić dyskusję na temat swojego ulubionego filmu/książki <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proste recenzje filmowe • wywiady radiowe i telewizyjne z celebrytami |
| 6. | TRANSPORT I TURYSTYKA | <p>Słownictwo dotyczące: środków transportu, dworca, lotniska, podróżowania, atrakcji turystycznych w Polsce i wybranych krajach anglojęzycznych</p> <p>Zwroty związane z : pytaniem o drogę i jej wskazywaniem, uzyskiwaniem informacji na dworcu i lotnisku, opisem wad i zalet różnych środków transportu, rezerwacją hotelu i prowadzeniem rozmów telefonicznych</p> <p>Gramatyka: czas past continuous, czasownik modalny might/may</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pytać o drogę i wskazywać drogę innym • wymienić podstawowe wady i zalety wybranych środków transportu • uzyskać informacje na dworcu, lotnisku, w biurze informacji turystycznej • krótko zrelacjonować przebieg podróży • napisać pocztówkę • napisać list nieformalny z podróży <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ogłoszenia na lotnisku i dworcu • broszury reklamowe hoteli i ośrodków wypoczynkowych |
| 7. | ŻYWIENIE | <p>Słownictwo dotyczące: nazw posiłków i produktów, ilości</p> <p>Zwroty związane z : zamawianiem posiłków w restauracji, gotowaniem</p> <p>Gramatyka: rzeczowniki policzalne i niepoliczalne</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mówić o swoich preferencjach żywnościowych • podać składniki i przepis na ulubioną potrawę • zamówić danie w restauracji <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teksty na temat różnic żywnościowych w wybranych krajach • audycje radiowe na temat zasad zdrowego odżywiania się |

| | | | |
|-----|-----------------------------------|---|--|
| 8. | POGODA I ŚRODOWISKO | Słownictwo dotyczące: pogody i klimatu, elementów krajobrazu, kataklizmów i żywołów, ochrony środowiska Zwroty związane z : opisem przewidywanej pogody, pisanem pocztówek Gramatyka: czas Future Simple oraz „going to”, zdanie warunkowe typu I | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • opisać pogodę w różnych porach roku • wyrazić przypuszczenie co do przyszłych zdarzeń • napisać o tym co będzie robił w czasie najbliższych wakacji • wymienić podstawowe zasady dotyczące ochrony środowiska Uczeń rozumie: <ul style="list-style-type: none"> • radiowe i telewizyjne prognozy pogody • teksty na temat ochrony środowiska |
| 9. | ZWIERZĘTA I ROŚLINNOŚĆ | Słownictwo dotyczące: gatunków roślin i zwierząt Zwroty związane z : opieką nad zwierzętami, wyrażaniem prośb i oferowaniem pomocy Gramatyka: zdanie warunkowe typu II | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • wymienić podstawowe gatunki zwierząt i roślin w wybranych krajach anglojęzycznych • opowiedzieć o swoim ulubionym zwierzęciu • opisać sposób opiekowania się nim • napisać ogłoszenie o zgubieniu/znalezieniu zwierzęcia • poprosić o przysługę • zaoferować pomoc Uczeń rozumie: <ul style="list-style-type: none"> • teksty na temat zagrożonych gatunków |
| 10. | ZAKUPY I USŁUGI | Słownictwo dotyczące: rodzajów sklepów i sprzedawanych produktów, sprzętu elektronicznego Zwroty związane z : kupowaniem różnego typu produktów, pisanem zażalenia, Gramatyka: strona bierna | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • wymienić rodzaje sklepów i sprzedawane w nich produkty • zakupić różnorodne produkty • złożyć reklamację i prosić o dodatkowe informacje |
| 11 | ZDROWIE I ZDROWY TRYB ŻYCIA | Słownictwo dotyczące: chorób i symptomów Zwroty związane z : Gramatyka: czasowniki modalne „should, need „ | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • opisać symptomy choroby i prowadzić rozmowę u lekarza Uczeń rozumie: <ul style="list-style-type: none"> • polecenia lekarza dotyczące zażywania leków • teksty na temat opieki medycznej w wybranych krajach anglojęzycznych |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| 12 | PRACA | <p>Słownictwo dotyczące: nazw zawodów i czynności związanych z wykonywaniem tych zawodów Zwroty związane z : prezentacją swoich kwalifikacji i umiejętności, prowadzeniem rozmowy kwalifikacyjnej, negocjowaniem Gramatyka: mowa zależna, „would rather, would prefer”</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwać podstawowe zawody i wymienić związane z nimi czynności • wyrazić swoje preferencje dotyczące wykonywanego zawodu • napisać CV i podanie o pracę • przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną • negocjować warunki pracy • czytać ze zrozumieniem ogłoszenia o pracę • zrelacjonować czyjąś wypowiedź <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak działają biura pośrednictwa pracy w wybranych krajach |
| 13 | NAUKA I TECHNIKA | <p>Słownictwo dotyczące: elektroniki, urządzeń elektronicznych Zwroty związane z : tłumaczeniem instrukcji obsługi, instrukcji naprawy Gramatyka: zdanie warunkowe typu „0”</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienić nazwy podstawowych urządzeń technicznych • zgłosić usterkę • napisać prostą instrukcję obsługi wybranego urządzenia <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje obsługi podstawowego sprzętu elektronicznego • zasady działania wybranych urządzeń |
| 14 | PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO | <p>Słownictwo dotyczące: krajów i narodowości, nazw instytucji państwowych, konfliktów i przestępczości Zwroty związane z : udziałem w życiu politycznym Gramatyka: czas past perfect</p> | <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienić podstawowe instytucje państwowe • zgłosić naruszenie prawa • opisać wydarzenie, którego był świadkiem • uzyskać informacje na temat swoich praw za granicą <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proste teksty na temat działania podstawowych instytucji państwowych w wybranych krajach anglojęzycznych |

| | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|
| 15 | REALIA KRAJÓW ANGLO- JĘZYCZNYCH | Słownictwo dotyczące: świąt i uroczystości w wybranych krajach, Zwroty związane z : opisem najciekawszych do obejrzenia miejsc | Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • wymienić podstawowe święta obchodzone w wybranych krajach • znaleźć najciekawsze do obejrzenia miejsca i zabytki • szanować obyczaje innych Uczeń rozumie: <ul style="list-style-type: none"> • teksty na temat stylu życia w wybranych krajach • różnice kulturowe i potrafi je docenić |
|----|---------------------------------------|---|---|

4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

Do niedawna wydawało się, iż nauka języka obcego nie wymaga od nauczyciela dodatkowej pracy związanej z motywowaniem ucznia do nauki. Otwierające się przed naszymi uczniami perspektywy dalszego kształcenia lub pracy w jednym z krajów Unii Europejskiej miały być wystarczającą zachętą. Niestety, szczególnie w przypadku uczniów słabszych lub obarczonych różnego rodzaju deficytami, czy też nie posiadających dostatecznego wsparcia w środowisku domowym, praca nad motywowaniem ucznia do nauki okazuje się koniecznością. Tym bardziej iż często trafiają do nas uczniowie, którzy nie mają za sobą pasma sukcesów - dobrych świadectw, wysokich wyników testów gimnazjalnych. Motywacja do pracy takich uczniów jest bardzo obniżona. Co więcej, wielu z nich zniechęciło się do nauki języka zbyt wysokimi wymaganiami. Duży odsetek uczniów twierdzi, że nie jest w stanie nauczyć się gramatyki języka, co wynika z zaniżonej samooceny, ze względu na wcześniejsze niepowodzenia. Kluczową sprawą wydaje się umiejętna ocena wstępna poziomu umiejętności uczniów i podział na grupy, umożliwiającą dopasowanie podręcznika i metod pracy do stopnia zaawansowania wyłonionych grup.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania i mając na uwadze realizację zaplanowanych celów edukacyjnych program zakłada:

- przeprowadzenie testu poziomującego przed podjęciem decyzji o doborze podręcznika
- takie zorganizowanie treści jak również dobór metod ich realizacji aby budować pozytywne nastawienie do możliwości nauczania się języka przez ucznia średniego i słabego.

- zapoznanie ucznia ze strategiami uczenia się i technikami zapamiętywania (mnemotechnikami typu: pokój rzymski, metoda wyobrażeniowa, haki)
 - nastawienie na praktyczne zastosowania i celowość wprowadzania poszczególnych treści leksykalnych i gramatycznych
 - wykorzystanie dodatkowych autentycznych materiałów pochodzących z Internetu oraz pozycji książkowych zamieszczonych w literaturze przedmiotu takich jak *The Book of Days*, *Adrian Wallwork*
 - dostosowanie systemu oceniania osiągnięć ucznia, tak aby nie miał on na celu „przyłapania” ucznia na tym czego nie udało mu się zapamiętać, lecz raczej na możliwości zaprezentowania tego czego się nauczył.
 - wieloaspektowe ocenianie pracy ucznia, uwzględniające wszystkie umiejętności, wysiłek włożony w ich zdobycie oraz aktywną pracę na lekcji
 - stwarzanie jak najszerszych możliwości ćwiczenia umiejętności komunikacyjnych, za pomocą doboru metod - pracy w parach i pracy grupowej.
 - korzystanie z dostępu do Internetu w przygotowywaniu prac domowych, pisanie prac domowych w postaci emaili, nawiązanie kontaktów z rodzimymi użytkownikami języka poprzez dostępne komunikatory lub fora internetowe.
 - posługiwanie się elementami humoru i zabawy do wprowadzania i utrwalania materiału leksykalno-gramatycznego dzięki możliwości korzystania z dodatkowych podręczników takich jak *longmanowska*
- seria przygotowana przez P. Watcyn Jones: *Grammar Games and Activities*, *Fan Class Activities*, *Vocabulary Games and Activities*
- uwzględnienie potrzeb ucznia uzdolnionego językowo jak również ucznia z problemami typu dysleksja i dysortografia poprzez zróżnicowanie wymaganego czasu realizacji oraz rodzajów ćwiczeń do wykonania w czasie lekcji i jako zadania domowe

4.1 Założenia metodyczne

Program zakłada podejście eklektyczne we wprowadzaniu nowych treści co oznacza swobodne i kreatywne czerpanie z różnych metod komunikacyjnych i kognitywnych w zależności od potrzeb.

Proces nauczania ma przebieg spiralny, tzn. umiejętności nabyte we wcześniejszym etapie nauki języka są na kolejnym etapie ugruntowane i poszerzane.

Program opiera się na zasadzie komplementarności, według której kształceniu sprawności językowych towarzyszyć będzie poznawanie istotnych dla angielskiego obszaru językowego sytuacji i kontekstów życia rodzinnego, społecznego i kulturalnego oraz kontrastowanie ich z podobnymi sytuacjami i kontekstami w Polsce.

Nauczyciel pełni rolę wspierającą, a główna odpowiedzialność za przyswajanie informacji spoczywa na uczniu. Zadaniem nauczyciela jest stworzenie przyjaznej atmosfery i zapewnienie uczniowi poczucia bezpieczeństwa, pozwalającej mu na śmiałe zadawanie pytań i wyrażanie swoich opinii.

4.2 Proponowany podział godzin

Program będzie realizowany w klasie technikum, gdzie obowiązuje przydział 10 godzin w cyklu kształcenia w ciągu czterech lat. Trzy lekcje tygodniowo w pierwszej klasie, dwie w drugiej, trzy w trzeciej i dwie w czwartej. Przy założeniu średnio 35 tygodni nauki taki przydział godzin oznacza 350 jednostek lekcyjnych. Na realizację każdego z bloków tematycznych przypada więc około 23 godzin. Nie chciałbym jednak w tym momencie precyzować dokładnej ilości godzin na dany blok ze względu na to, że należy tę liczbę dopasować do potrzeb klasy. Wiem już teraz, że na blok dotyczący zwierząt i roślin nie będę potrzebowała 23 godzin, które będę mogła przesunąć na blok nauka i technika, ale reszta będzie zależała od tego w jakim tempie uczniowie będą przyswajać materiał gramatyczny, ile czasu będzie potrzebne na powtórki. W każdym bloku przewidziane są średnio dwie kartkówki i jedna lekcja podsumowująco/ powtórzeniowa, jeden sprawdzian, jedna praca pisemna pisana na lekcji i/ lub ocena z wypowiedzi ustnej.

4.3 Preferowane metody nauczania-uczenia się

Wychodząc z podejścia komunikacyjnego i kognitywnego do preferowanych metod pracy należą:

- praca w parach i grupach
- dialogi i odgrywanie ról
- dyskusje, debaty
- ćwiczenia transformacyjne
- ćwiczenia oparte na rozwiązywaniu problemów
- ciche czytanie ze zrozumieniem
- tworzenie tzw. map umysłu na początku i końcu każdego działu
- tworzenie prostych definicji słów i zgadywanie słów na podstawie definicji (pomocne w uczeniu technik kompensacyjnych)
- projekty typu (mój wynalazek- reklama- instrukcja obsługi, szukamy pracy w Anglii - co muszę wiedzieć)
- gry i zabawy językowe (krzyżówki, kółko i krzyżyk, zagadki, quizy itp.)
- praca z autentycznym materiałem językowym zaczerpniętym z czasopism i Internetu

- korzystanie w miarę możliwości z pracowni komputerowej z dostępem do Internetu

4.4 Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej

Podstawowym wyposażeniem pracowni koniecznym do realizacji programu jest: tablica sucho-ścieralna, tablica korkowa do prezentacji plakatów i projektów przygotowanych przez uczniów, odtwarzacz płyt CD i telewizor, komputer z dostępem do Internetu oraz kopiarko-drukarka.

Dodatkowo pracownia powinna posiadać dobrze wyposażoną biblioteczkę z odpowiednią ilością słowników dwujęzycznych, słowniki techniczne, książki (podane w literaturze) z dodatkowymi materiałami dającymi możliwość różnicowania pracy z uczniem uzdolnionym jak również uczniem dysfunkcyjnym, filmy DVD takie jak „Londyn: serce Anglii”, „USA Today”

Pożądaną są również pomoce w formie plakatów i tabeli leksykalno-gramatycznych.

4.5 Literatura przedmiotowa

1. Dornyei, Z. (2009) *Motivational Strategies in the language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Wallwork, A. (1999) *The Book of Days*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Praca Zbiorowa (2008) *Angielsko-polski Słownik Elektryczny*. Warszawa: WNT.
4. Praca Zbiorowa (2008) *Polsko- angielski Słownik Elektryczny*. Warszawa: WNT.
5. Illg, J., Illg, T. (2003) *Angielsko-polski i polsko-angielski słownik informatyczny* Chorzów: Videograf II
6. Soares, C. (2008) *Oxford Dictionary of Current English*. UK : Oxford University Press
7. Watcyn-Jones, P. (2009) *Grammar Games and Activities* Harlow: Longman
8. Watcyn-Jones, P. (2009) *Fan Class Activities* Harlow: Longman.
9. Watcyn-Jones, P. (2009) *Vocabulary Games and Activities*
10. Glendinning, E. (2008) *Oxford English Electrical and Mechanical Engineering Students Book*. Oxford: Oxford University Press.
11. Penn, J. (2009) *Free Time Around The World with audio CD* . Oxford: Oxford University Press.
12. Glendinning, E., McEwan, J. (2009) *Oxford English for Electronics: Student's Book* (podręcznik) Oxford: Oxford University Press.
13. Medgyes P. (2009) *Laughing Matters* Cambridge: Cambridge University Press.
14. Falla, T., Davies, P., Wieruszewska, M. (2007) *Matura Solutions Elementary Workbook*. Oxford: Oxford University Press

15. Falla, T., Davies, P., Wieruszewska, M. (2007) *Matura solutions Elementary Student's Book*. Oxford: Oxford University Press
16. Falla, T., Davies, P., Wieruszewska, M. (2007) *Matura Solutions Pre-intermediate Student's Book*. Oxford: Oxford University Press
17. Falla, T., Davies, P., Wieruszewska, M. (2007) *Matura Solutions Pre-intermediate Workbook*. Oxford: Oxford University Press
18. Ibbotson, M. (2008) *Cambridge English for Engineering*. Cambridge: Cambridge University Press.
19. Praca zbiorowa (2009) *Eight Great American Tales with CD*. Oxford: Oxford University Press

4.6. Użyteczne Linki

<http://www.angielski.co.uk/angielski.htm>
<http://www.world-english.org/penfriend.htm>
<http://www.bbc.co.uk/radio/>
http://www.englishenglish.com/english_chat.htm
http://www.world-english.org/slang_world.htm
<http://uk.santifjobs.com/searchjobs.html>
<http://jobsearch.monster.co.uk/>
<http://www.travelaccommodation.co.uk/>
<http://www.britinfo.net/attractions/>
<http://www.dailymail.co.uk/home/index.html>
<http://www.ang.pl/>
<http://www.scholaris.pl/cms/index.php/>
<http://www.cambridge.org/corpus>

5. Propozycje metod oceny założonych osiągnięć ucznia.

5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z języka angielskiego w zgodzie z wewnętrznym systemem oceniania osiągnięć ucznia w szkole uczeń otrzymuje:

Ocenę celującą (6)

- za wykonanie zadań nadobowiązkowych
- udział w olimpiadach językowych, konkursach
- ponadto uczeń może otrzymać ocenę celującą za każdy test, w którym zdobył 96%-100% punktów

Ocenę bardzo dobrą (5)

- za znajomość wszystkich struktur gramatycznych obowiązujących w ocenianym bieżąco module
- swobodny sposób formułowania wypowiedzi z użyciem wymaganych zwrotów i zakresu słownictwa w różnorodnych kontekstach
- płynnie, bezbłędne czytanie ze zrozumieniem przewidzianych w module tekstów
- pełne zrozumienie wypowiedzi nauczyciela oraz słuchanych na lekcji nagrań
- prace pisemne, w których błędy nie przekraczają 15% w stosunku do ilości słów
- testy w których uzyskał 80%-95% punktów do zdobycia. Dodatkowo ocenę bardzo dobra uczeń może uzyskać za aktywną pracę na lekcjach zbierając tzw. plusy (+)

Ocenę dobrą (4)

- za znajomość większości struktur gramatycznych obowiązujących w ocenianym bieżąco module
- znajomość podstawowego zakresu słownictwa wraz z technikami kompensacyjnymi pozwalającymi na wyrównanie brakujących słów
- dobre zrozumienie tekstów czytanych i słuchanych
- wypowiedzi ustne z nielicznymi błędami nie zakłócającymi komunikacji
- wypowiedzi pisemne spełniające wymogi określonej w module formy, z użyciem większości wymaganych zwrotów i słownictwa, w których popełnia błędy nie przekraczające 25% w stosunku do ilości słów
- testy, w których uzyskał 65%-79% możliwych do zdobycia punktów

Ocenę dostateczną (3)

- za znajomość podstawowych struktur gramatycznych obowiązujących w ocenianym na bieżąco module
- znajomość podstawowego zakresu słownictwa
- ogólne zrozumienie głównych myśli zawartych w tekstach czytanych i słuchanych
- wypowiedzi ustne z licznymi błędami nie zakłócającymi komunikacji
- prace pisemne częściowo spełniające wymaganą formę, z użyciem nielicznych wymaganych zwrotów i ubogim słownictwem, w których ilość błędów nie przekracza 35% w stosunku do ilości słów
- testy, których uzyskał 50%-64% możliwych do zdobycia punktów

Ocenę dopuszczającą (2)

- za znajomość stosowania, z pomocą nauczyciela, podstawowych struktur gramatycznych w ocenianym bieżąco module
- znajomość niewielkiego zakresu słownictwa
- zrozumienie z pomocą nauczyciela tekstów czytanych i słuchanych w bardzo podstawowym zakresie
- wypowiedzi ustne z licznymi, zakłócającymi komunikację błędami
- wypowiedź pisemną częściowo spójną z bardzo ubogim słownictwem i błędami nie przekraczającymi 50% w stosunku do ilości słów, testy w których uzyskał 35%-49% możliwych do zdobycia punktów

Ocenę niedostateczną (1)

- gdy nie przyswoił podstawowego zakresu gramatyki i słownictwa pozwalającego na budowanie prostych zdań umożliwiających podtrzymanie komunikacji
- nie potrafi przeczytać tekstu
- mimo pomocy nauczyciela nie rozumie wypowiedzi ustnych ani pisemnych
- nie potrafi pisać prac pisemnych spełniających podstawowe wymogi określonej formy, z poważnymi błędami przekraczającymi 50% w stosunku do ilości słów
- otrzymał mniej niż 35% możliwych do zdobycia punktów w przewidzianych w module testach
- nie bierze udziału w lekcjach i nie zalicza testów, których nie pisał w pierwszym terminie

5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów

Założone osiągnięcia uczniów mierzone będą pod kątem poszczególnych umiejętności.

Umiejętność czytania i rozumienia tekstu czytanego mierzona będzie zarówno metodą obserwacji pracy ucznia w czasie lekcji (nagradzana za pomocą + przewidzianych za aktywność na lekcji), jak również za pomocą testów na zrozumienie tekstu czytanego z wykorzystaniem wszystkich dostępnych rodzajów zadań typu:

- prawda/fałsz
- uzupełnianie luk
- dopasowanie tytułów
- porządkowanie kolejności zdarzeń
- odpowiedzi na pytania
- korygowanie fałszywej wypowiedzi
- rozdzielania dwóch pomieszanych tekstów
- wyszukiwanie określonych informacji

Mierzenie umiejętności rozumienia ze słuchu podobnie jak tekstu czytanego będzie się odbywać metodą obserwacji na lekcji, jak i za pomocą odpowiednich narzędzi na sprawdzianach. Będą to zadania typu:

- prawda/ fałsz
- porządkowanie kolejności wydarzeń
- poprawianie fałszywych informacji
- reagowanie niewerbalne na usłyszane instrukcje
- uzupełnianie formularzy, map, tabel
- dopasowanie treści wypowiedzi do osoby mówiącej

Umiejętność pisania oceniana będzie za pomocą prac pisemnych do wykonania w domu oraz prac pisemnych na lekcji. Ich forma uzależniona będzie od przerabianego materiału dydaktycznego i obejmować będzie pisanie:

- krótkich historyjek,
- listów formalnych i nieformalnych
- krótkich form takich jak pocztówki, zaproszenia, zażalenia itp.
- notatek w oparciu o plan

Do oceny umiejętności mówienia przewidziane są następujące narzędzia kontrolne:

- odpowiedzi na pytania dotyczące wysłuchanego/przeczytanego tekstu
- relacjonowanie przeczytanego artykułu, książki, wysłuchanej rozmowy
- opisywanie obrazków, zdjęć
- zadania maturalne typu: reakcje językowe w zadanych sytuacjach obejmujących uzyskiwanie/udzielanie informacji, negocjowanie, wyrażanie opinii, uczuć, emocji
- przeprowadzanie wywiadu, sondażu

Dodatkowo do oceny znajomości słownictwa stosowane będą:

- krzyżówki
- tematyczne grupowanie wyrazów
- uzupełnianie map umysłu
- dobieranie synonimów, antonimów
- stosowanie wyrazów w kontekście (luki, historyjki, zdania z wyrazami)
- zgadywanie znaczenia z kontekstu

5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

- **Przykładowy test**

Solutions pre-intermediate Module 6

1. There is a mistake in each sentence. Correct them. (5points)
 - 1 I may to be late home this evening.
 - 2 They might staying with us for a week next summer.
 - 3 He not might pass the exam. He didn't study very hard.
 - 4 They might go not on holiday this year. They haven't got much money.
 - 5 It could to rain at the weekend.
2. Complete the sentences with the correct words . (5points)
 - 1 He ate a(n) (całe) _____ cake in ten minutes!
 - 2 Some MP3 players are really(małeńkie) _____ these days.
 - 3 The science fiction film was(przerażający) _____. I know everything will happen one day!
 - 4 I had an awful (koszmar) _____ about robots last night.
 - 5 Doctors will find ways to (leczyć) _____ all diseases in the future.
- 3 Imagine that you have ordered a new electronic device. When it arrives it is not what you had ordered. Write a letter of complaint to the company. Include the following information:
 - what you ordered and when
 - what you have received
 - ask them to collect the device and send you the correct item

- **Przykładowa praca pisemna**

Writing test (short form) Mark: ____/10

Imagine you witnessed a crime. Write a short note where:

- napiszesz, że byłeś świadkiem kradzieży samochodu
- widziałeś wszystko z okna swojego mieszkania
- jak wyglądali przestępcy i ilu ich było
- w jaki sposób włamali się do auta i ile czasu trwało całe wydarzenie

Writing test (informal letter) Mark: ____/15

Imagine there is a special festival in your town. Write a note to a friend who lives in another town and invite him/her to come to the festival with you. Include the following information:

- describe the festival
- invite your friend
- say how you will spend the day
- ask about the news in his family

• **Przykładowy test na rozumienie tekstu i rozumienie ze słuchu**

Reading and Listening Comprehension Test Module 5

1. Read the text. (5 points)

Little boxes

In recent years there have been many predictions about what our houses will be like in the future. Some experts think we will all live in boxes; others think we may actually live on the moon or another planet! Two things are clear. We will use power from the sun, wind or sea and computers will control everything in our lives and especially in our homes.

Every house will have devices to change energy from natural sources into power, and we'll build houses that can use this power efficiently. Computers will open and close doors to allow people to come in and out and they will make sure the house and the people in it are safe. They will switch on the lights when we go into different rooms or switch on gadgets when we ask them to. They will know when the fridge is empty and order food automatically. They will even tell us who has visited the house while we were out and at what times!

Rooms will be smaller than today but furniture like beds, tables and chairs will come out of the floors and walls when we want to use them. Again, the computer will do this for us.

Some experts predict that computers will control the entire world in the future, so perhaps they might decide to shut us in our little boxes for ever! There's a thought.

(źródło: Matura Solutions pre-intermediate internet resources)

Are the sentences true or false?

- 1 We may live on the moon in the future. ____
- 2 Our energy will come from oil. ____
- 3 Our houses will have no doors. ____
- 4 We will order our shopping on the computer. ____
- 5 We will sleep on the floors. ____

2. Read the text and choose the best answers.(3 points)

A gift to remember

Are you looking for a gift that is different? Perhaps you don't want to give your best friend or your mum and dad the same presents as everyone else does. What can you buy that they will always remember? Why not get them an 'experience gift'?

The presents that people give have changed a lot in recent years and there has been a big rise in the number of people giving 'experience gifts' to celebrate those

special occasions. This can be a flying lesson in a helicopter, a day on a race track, an afternoon in a hot air balloon or one of many other experiences that companies are advertising.

These experiences are usually very exciting. An 80-year-old man celebrated his birthday by flying a Tiger Moth, an aeroplane from the 1930s. When he landed he said, 'That was a fantastic experience! I've always wanted to go in a Tiger Moth. I never thought I could learn how to fly one. For my 90th birthday I want to drive a Ferrari round a race track!'

Luckily, the cost of an 'experience gift' always includes insurance!

(źródło: Matura Solutions pre-intermediate internet resources)

1. People today look for presents
 - A the person will like.
 - B the person needs.
 - C the person will remember.
 - D they would like themselves.
2. An 'experience gift'
 - A is a special party.
 - B is a book about the person's life.
 - C is very expensive.
 - D is usually something the person hasn't done before.
3. You can
 - A buy an 'experience gift' from a shop.
 - B buy an 'experience gift' from a company.
 - C arrange an 'experience gift' yourself.
 - D buy some very cheap 'experience gifts'.

3. [2.10] Listen to the people talking about where they like to read. Complete the sentences with the correct speakers, A, B, C, D or E. (5 points) (źródło: Matura Solutions pre-intermediate internet resources)

- 1 _____ doesn't usually have much time for reading.
- 2 _____ gets travel sick.
- 3 _____ always carries a book with her/him.
- 4 _____ sometimes reads something he/she hasn't bought.
- 5 _____ likes to read at the end of the day.

6. Ewaluacja programu nauczania

W celu bieżącej kontroli szeroko rozumianej skuteczności wdrażanego programu planowana jest czteroetapowa autoewaluacja na podstawie obserwacji oraz ankiet przeprowadzanych przez nauczyciela wdrażającego program. Miarą skuteczności programu jest stopień realizacji założonych celów. Ze względu na to, że podstawowe cele edukacyjne mierzone są systematycznie za pomocą planowanych w trakcie nauki sprawdzianów, wypracowań i testów, celem ewaluacji będzie ocena tych elementów programu, które nie są poddawane kontroli, a mianowicie:

- przyswojenie technik zapamiętywania oraz ocena ich użyteczności
- motywacja uczniów do nauki języka oraz stopień odpowiedzialności za zdobywanie wiedzy
- znajomość realiów wybranego kraju anglojęzycznego pozwalająca na swobodne poruszanie się po nim w trakcie podróży zagranicznych

Jednym z podstawowych celów programu jest także dopasowanie nauczanych treści, które może dać uczniom maksymalne korzyści ze względu na wybrany przez nich profil kształcenia, a także przygotowanie uczniów do radzenia sobie na rynku pracy w Zjednoczonej Europie. W związku z tym ważne wydaje się również monitorowanie tego jak uczniowie oceniają użyteczność nauczanych treści. Pomoże to w budowaniu motywacji do nauki a także współodpowiedzialności za proces dydaktyczny.

6.1 Etapy Ewaluacji

Dla osiągnięcia założonych celów zakłada się czteroetapowy przebieg ewaluacji:

- na początku wdrażania programu; wyniki badania na tym etapie mają być punktem odniesienia dla nauczyciela do pracy oraz dalszej oceny skuteczności programu
- po zakończeniu pierwszego półrocza/roku nauki; wyniki tego etapu pozwolą na wprowadzenie ewentualnych zmian i ulepszeń
- ewaluacja po drugim roku nauki, mająca na celu sprawdzenie czy wprowadzone zmiany przynoszą zakładane korzyści
- ewaluacja końcowa, której wyniki będą miały wartość podsumowującą wdrażanie całego programu.

Podstawowym narzędziem ewaluacji będą umieszczone poniżej ankiety oceny indywidualnej ucznia, które mogą jeszcze ulec modyfikacji w trakcie realizacji programu. Jako narzędzie pomocnicze stosowane będą również: obserwacja pracy ucznia na lekcji, nieformalne rozmowy z uczniem oraz obserwacja i uwagi zapro-

szzonego nauczyciela. Efekty ewaluacji mogą być przydatne zarówno dla nauczyciela prowadzącego jak i dla organu oceniającego realizację programu.

Przykładowa ankieta dla ucznia (I Etap)

1. Czy czujesz potrzebę nauczenia się języka obcego?
 - a) tak b) nie c) nie jestem pewny
2. Czy planujesz szukanie pracy za granicą?
 - a) tak b)nie c) jeszcze nie wiem
3. Czy znane Ci są techniki zapamiętywania pomagające w nauce języka?
 - a) tak b) nie c) nie jestem pewny
4. Nauka języka angielskiego wydaje Ci się :
 - a) łatwa b) dość trudna c) bardzo trudna
5. Co sprawia Ci największą trudność w nauce języka :
 - a) gramatyka b) słownictwo c) wymowa d) pisanie e).....
6. Jak oceniasz swoją motywację do pracy na lekcji?
 - a) chętnie współpracuję z nauczycielem
 - b) nie lubię gdy nauczyciel wymaga ode mnie aktywności na lekcji
 - c) wolę uczyć się sam w domu
7. Co najsilniej wpływa na twoją motywację do nauki?
 - a) atmosfera na lekcji
 - b) świadomość użyteczności tego czego się uczę
 - c) możliwość zdobycia dobrych ocen
 - d) satysfakcja ze zdobytej wiedzy
 - e) pochwała nauczyciela
 - f) ciekawy sposób prowadzenia lekcji
 - g) poczucie humoru nauczyciela

Przykładowa ankieta dla ucznia (II Etap)

1. Jak oceniasz zakres materiału wprowadzanego na lekcjach?
 - a) użyteczny dla mnie
 - b) mało użyteczny
 - c) nie mam opinii
2. Czy lekcje są prowadzone w sposób interesujący?
 - a) tak b) średnio c) nie
3. Czy metody stosowane przez nauczyciela pozwalają ci na równomierny rozwój wszystkich umiejętności językowych (czytania, pisania, słuchania i mówienia)?
 - a) tak b) nie c) częściowo d) nie wiem
4. Czy stosujesz proponowane przez nauczyciela techniki zapamiętywania?

- a) tak często b) rzadko c) nigdy
5. Jeśli tak, to która z nich wydaje się dla Ciebie najskuteczniejsza?
a) mapa umysłu b) skojarzenia c) pokój rzymski d) kolorowe fiszki
6. Jeśli ich nie stosujesz spróbuj odpowiedzieć dlaczego?
a) są zbyt czasochłonne
b) mam swoje przyzwyczajenia, których nie lubię zmieniać
c) próbowałem, ale są dla mnie nieskuteczne
d)
7. Czy na lekcji zdobywasz użyteczne informacje na temat krajów anglojęzycznych?
a) tak b) nie c) za mało d) nie wiem
8. Czy możesz śmiało zadawać pytania na lekcji ?
a) tak b) nie c) nie zawsze
9. Jak oceniasz wymagania nauczyciela?
a) są zbyt wysokie b) adekwatne do przekazywanej wiedzy c) za niskie
10. Jakiego typu zadań nie lubisz najbardziej?
.....
11. Jakiego typu zadania lubisz?
.....
12. Jakiego typu zadania chciałbyś wykonywać częściej?
.....
13. Co chciałbyś ulepszyć żeby chętniej się uczyć?
.....

Etap III

Pytania do ankiety na tym etapie będą uzależnione od tego jakie odpowiedzi udzielono na etapie drugim i jakie ulepszenia zastosował nauczyciel. Po drugiej klasie na pewno można zadać pytanie dotyczące użyteczności słownictwa związane z przyszłym zawodem. Jest to też moment kiedy większość uczniów przechodzi z biernego do bardziej produktywnego etapu nauki. Ważne jest aby w tym momencie uczeń czuł, że ma prawo do popełniania błędów. Ważna jest tu rola nauczyciela, żeby nie pozwolił uczniom zdolniejszym na naśmiewanie się z tych którzy słabiej mówią lub piszą. Pomocne mogą być pytania w ankiecie dotyczące właśnie możliwości swobodnego wypowiedzania się bez obawy krytyki czy wyśmiania.

Etap IV Końcowy

Przykładowa ankieta dla ucznia.

1. Czy jesteś zadowolony ze zdobytej na lekcji angielskiego wiedzy na temat realiów krajów anglojęzycznych?
 - a) tak b) średnio c) mogło być więcej d) nie
2. Czy zdobyte przez siebie umiejętności językowe pozwolą ci na swobodne porozumiewanie się w kraju anglojęzycznym?
 - a) tak b) nie c) nie jestem pewien d) w niewielkim stopniu
3. Czy czujesz się przygotowany do dalszej samodzielnej nauki języka?
 - a) tak b) nie c) wolę się uczyć z nauczycielem
4. Czy mogłeś nauczyć się więcej?
 - a) tak b) nie c) nie wiem
5. Jeśli tak to co było największą przeszkodą ?
 - a) mój brak motywacji do nauki b) słabe wymagania nauczyciela
 - c) nieciekawe lekcje d)
6. Jeśli mógłbyś poradzić coś nauczycielowi na przyszłość jaka byłaby to rada?

7. Bibliografia

1. Brudnik, E., Moszyńska A. Owczarska B. Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących, Kielce 2000.
2. Nakoneczna, D. (1993) Klasy autorskie w szkołach twórczych. Warszawa: Towarzystwo szkół twórczych
3. Komorowska H., Metodyka nauczania języków obcych, Warszawa 2001.
4. Komorowska H., O programach prawie wszystko, Warszawa 1999.
5. Szempruch K., Uberman A., Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie języków obcych, Lublin 2009.
6. Komorowska H., Obidniak D., Stopień po stopniu. Rozwój zawodowy nauczyciela języków obcych, Warszawa 2002

Część II

MATEMATYKA

Opracowanie: Aleksandra Biel

Koordynator: Tomasz Greczyło

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. Wstęp..... | 33 |
| 2. Informacja o autorze | 33 |
| 3. Ogólna charakterystyka programu | 34 |
| 4. Cele kształcenia | 35 |
| 4.1. Cele ogólne | 35 |
| 4.2. Cele wychowawcze | 37 |
| 4.3. Cele szczegółowe..... | 38 |
| 5. Warunki realizacji programu | 43 |
| 5.1. Odbiorcy programu | 43 |
| 5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych..... | 44 |
| 5.3. Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej ... | 45 |
| 5.4. Literatura pomocnicza dla ucznia..... | 46 |
| 6. Procedury osiągania celów | 46 |
| 6.1. Metody nauczania | 47 |
| 6.2. Formy pracy na lekcji | 49 |
| 6.3. Strategie uczenia się..... | 49 |
| 6.4. Przykładowy scenariusz lekcji..... | 49 |
| 7. Materiał nauczania | 52 |
| 7.1. Treści nauczania określone w podstawie programowej | 52 |
| 8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia..... | 56 |
| 9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia | 65 |
| 9.1. Samokontrola i samoocena | 65 |
| 9.2. Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw | 65 |
| 9.3. Przykładowe narzędzie oceny osiągnięć ucznia | 66 |
| 9.4. Kryteria oceniania | 69 |
| 10. Ewaluacja | 71 |
| 11. Bibliografia | 74 |

1. Wstęp

Autorski program nauczania matematyki dla 4-letniego technikum adresowany jest do nauczycieli i uczniów szkół kończących się egzaminem maturalnym z zakresu kształcenia podstawowego. Z corocznych raportów CKE wynika, że absolwenci techników zdają egzamin maturalny gorzej niż ich koledzy z liceów ogólnokształcących. Nasi uczniowie uzyskują słabe wyniki z egzaminu zawodowego. Zmiany w systemie egzaminów zewnętrznych, niski poziom osiągnięć matematycznych naszych uczniów, wyniki przeprowadzonej analizy celów ogólnych kształcenia matematycznego, a także zalecenia Parlamentu Europejskiego spowodowały potrzebę opracowania niniejszego programu nauczania matematyki. Program umożliwia realizację celów edukacyjnych, zadań szkoły i treści w zakresie podstawowym zawartym w Podstawie Programowej Kształcenia Ogólnego. Parlament Europejski i Rada Europy zaleciły państwom członkowskim rozwijanie kompetencji kluczowych, czyli niezbędnych wszystkim do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, do integracji społecznej zadowalającego zatrudnienia.

Program zapewnia uczniom uczestnictwo w nieco inaczej niż dotychczas zaplanowanych i poprowadzonych lekcjach matematyki. Uczniowie udoskonalą umiejętności intelektualne, niezbędne do uczenia się przedmiotów zawodowych, uzyskując szansę dalszego kształcenia się albo bycia bardziej wartościowym pracownikiem.

2. Informacja o autorze

Autorka programu jest absolwentką Uniwersytetu Wrocławskiego, wydziału Matematyki i Informatyki kierunek matematyka, specjalność nauczycielska. Jest nauczycielem mianowanym z 8 letnim stażem pracy. Obecnie uczy matematyki i technologii informacyjnej w Zespole Szkół Nr1 w Dzierżoniowie.

Praca w zespole szkół, w którym młodzież uczy się w liceum ogólnokształcącym, technikum wymaga dostosowania poziomu wymagań do poziomu uczniów oraz zróżnicowania metod i form pracy. Nauczyciel uczestniczył w wielu kursach i warsztatach dotyczących pomiaru dydaktycznego, metod pracy na lekcjach, ukie-
runkowanie nauczania matematyki pod kątem „nowej matury” oraz ewaluacji jako strategii rozwoju.

Nauczyciel ukończył studia podyplomowe „Informatyka dla nauczycieli”. Posiadając kwalifikacje do nauczania technologii informacyjnej, wykazuje umiejętności do prowadzenia zajęć metodami aktywizującymi, z wykorzystaniem kompute-

ra, Internetu, pomocy audiowizualnych. Nauczyciel ukończył, również studia podyplomowe „Organizacja i zarządzanie w oświacie” oraz „Nadzór pedagogiczny”.

3. Ogólna charakterystyka programu

Program nauczania matematyki powstał w ramach projektu „Szkola Kluczowych kompetencji”. Przeznaczony jest dla uczniów technikum kształcącym w zawodzie technik mechatronik. Program zawiera treści realizowane w zakresie podstawowym.

Celem programu jest wdrożenie uczniów do samodzielnego i logicznego myślenia, wyciągania i formułowanie wniosków, związania teorii z praktyką, korelacja z przedmiotami zawodowymi, rozwijanie zdolności i zainteresowań matematycznych oraz popularyzacja matematyki.

Program spełnia warunki zawarte w Podstawie programowej kształcenia ogólnego z dnia 23.08.2007r., Standardach wymagań egzaminu maturalnego z matematyki, ale także umożliwia kształcenie matematycznych kompetencji kluczowych w ujęciu dokumentów Parlamentu Europejskiego. Program spełnia wymogi MEN w sprawie dopuszczenia do użytku szkolnego programów nauczania z dnia 8 czerwca 2009 r. (Dz. U. nr 89, poz. 730, z dnia 8 czerwca 2009 r.) oraz jest dostosowany do diagnozy postawionej w opracowaniu związonym z uczestnictwem szkoły w programie „Szkola Kluczowych Kompetencji”.

Powstał w oparciu o założenia programu nauczania matematyki dla technikum nr DKOS-5002-80/07 autorstwa Piotra Grabowskiego.

Autorski program ma charakter liniowy, zachowuje logiczne związki między poszczególnymi tematami i działami. Realizacja programu umożliwia połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji definiowanych jako kompetencje kluczowe.

Program został skonstruowany tak, aby w pierwszej klasie technikum nauczyciel miał możliwość sprawdzenia i wyrównania poziomu uczniów pochodzących z różnych szkół.

Układ, zakres materiału i podział godzin zapewni realizację założonych celów oraz uwzględni korelację z przedmiotami zawodowymi technika mechatronika.

4. Cele kształcenia

4.1. Cele ogólne

- 1) Doskonalenie sprawności rachunkowych, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności rachunkowych niezbędnych w kształceniu w zawodzie technik mechatronik
- 2) Stworzenie podstaw wiedzy matematycznej w zakresie znajomości i rozumienia terminów i pojęć matematycznych.
- 3) Kształcenie logicznego myślenia potrzebnego w większości zawodów oraz w życiu codziennym
- 4) Wykształcenie umiejętności stosowania zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych
- 5) Rozwijanie umiejętności stosowania języka matematycznego do opisu zjawisk życia codziennego i innych dziedzin wiedzy
- 6) Pogłębianie zainteresowania matematyką
- 7) Kształtowanie charakteru i postawy.

• Wynikające z podstawy programowej

- 1) Opanowanie przez uczniów wiadomości i umiejętności użytecznych w życiu codziennym i pracy zawodowej
- 2) Opanowanie umiejętności uczenia się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji
- 3) Rozwijanie myślenia abstrakcyjnego i rozumowania
- 4) Rozwijanie aktywnej i twórczej postawy wobec problemów teoretycznych w szczególności problemów sformułowanych z użyciem języka matematyki
- 5) Kształcenie umiejętności matematyzowania, tj. schematyzowania i idealizowania rzeczywistości
- 6) Zapoznanie uczniów z podstawowymi pojęciami, takimi jak definicja, twierdzenie, wniosek, dowód, przykład i kontrprzykład przy analizie tekstu matematycznego
- 7) Zapoznanie uczniów z elementami metodologii matematyki
- 8) Wdrażanie do opisu rzeczywistości za pomocą modeli i języka matematyki
- 9) Wyzwalanie postawy i zachowań charakterystycznych dla aktywności matematycznych
- 10) Przygotowanie do wykorzystania wiedzy i umiejętności matematycznych w praktyce
- 11) Wdrażanie do krytycznej oceny sposobów i wyników obliczeń

12) Uświadomienie roli matematyki jako naukowej podstawy techniki, w tym technologii informacyjnej

13) Rozwijanie wyobraźni przestrzennej

14) Kształtowanie umiejętności krytycznego korzystania ze źródeł informacji.

• **Wynikające z kluczowej kompetencji matematycznej**

1) Rozwijanie umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, niezbędnego w każdej dziedzinie nauki i życia prywatnym

2) Kształtowanie wśród uczniów umiejętności kluczowych z punktu widzenia pracodawcy: umiejętności analizowania i interpretowania danych, organizacji czasu, prezentowania wyników i osiągnięć

3) Kształtowanie umiejętności rozwijania i wykorzystywania myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji

4) Doskonalenie umiejętności precyzyjnego formułowania myśli w mowie i piśmie

5) Przystwojenie podstawowych terminów i pojęć matematycznych

6) Kształtowanie wyobraźni przestrzennej

7) WYROBIENIE umiejętności budowania modeli matematycznych dla różnorodnych sytuacji z życia codziennego oraz ich wykorzystanie do rozwiązywania problemów praktycznych

8) Rozwijanie zdolności logicznego rozumowania i wyciągania wniosków

9) Kształtowanie umiejętności szacowania i przewidywania wyników

10) Kształtowanie spostrzegawczości

11) Rozwijanie umiejętności interpretacji i przetwarzania tekstu matematycznego

12) WYROBIENIE nawyku samodzielnego zbierania, porządkowania i analizy danych oraz ich interpretacji

13) Kształtowanie umiejętności rozumowania na podstawie podanego modelu

14) Nabycie umiejętności dostrzegania związków i analogii w matematyce

15) Wyrabianie umiejętności budowania algorytmów i posługiwania się nimi

16) Rozwijanie umiejętności zastosowania matematyki na innych dziedzinach życia

17) Rozbudowanie świadomości intelektualnej ukierunkowanej na kontynuację nauki

18) Pobudzanie umiejętności rozwiązywania problemów w twórczy sposób.

• **Wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy**

1) Zdobywanie umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, niezbędnego w każdej dziedzinie nauki i życia

- 2) Rozwijanie umiejętności interpretowania wyników i konstruowania wniosków
- 3) Zastosowanie umiejętności matematycznych w praktyce
- 4) Kształtowanie wśród uczniów umiejętności kluczowych z punktu widzenia pracodawcy: umiejętności analizowania i interpretowania danych, organizacji czasu, prezentowania wyników i osiągnięć
- 5) Zdobywanie umiejętności podejmowania decyzji, odwagi wypowiedzania się, stawiania tezy i asertywności.

• **Wynikające z profilu kształcenia zawodowego**

- 1) Kształtowanie umiejętności interpretowania podstawowych zależności matematycznych wykorzystywanych w mechatronice
- 2) Doskonalenie sprawności rachunkowych, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności rachunkowych niezbędnych w kształceniu w zawodzie technik mechatronik
- 3) Wyrabianie umiejętności czytania ze zrozumieniem tekstów, schematów użytkowych
- 4) Kształtowanie umiejętności analizowania metod postępowania
- 5) Doskonalenie umiejętności wyszukiwania potrzebnych informacji z dokumentacji technicznej, poradników, katalogów
- 6) Branie aktywnego udziału w pracy zespołu zgodnie z zasadami pracy zespołowej
- 7) Nabycie umiejętności planowania i realizowania zaplanowanych prac
- 8) Kształtowanie umiejętności dobierania elementów (przydatne np. przy doborze obwodów elektrycznych i elektronicznych).

4.2. Cele wychowawcze

- 1) Rozwijanie osobowości poprzez wyrabianie pracowitości, systematyczności, wytrwałości i dociekliwości
- 2) Rozwijanie dedukcyjnego i twórczego myślenia
- 3) Nabycie i doskonalenie umiejętności pracy w zespole i skuteczne komunikowanie się przy zastosowaniu różnych środków
- 4) Zwrócenie uwagi na ścisłość i precyzję wypowiedzi (zapisu) przy opisie sytuacji i prawidłowości w otaczającym świecie
- 5) Wyrabianie samodzielności, dociekliwości, krytycyzmu i umiejętności argumentowania
- 6) Rozwijanie umiejętności prezentowania własnej pracy, dowodzenia racji z wykorzystaniem precyzyjnego języka matematycznego

- 7) Kształcenie szacunku do poglądów innych i umiejętności obrony własnych poglądów
- 8) Kształcenie umiejętności planowania pracy
- 9) Wykształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania informacji i samokształcenia
- 10) Kształtowanie pozytywnej motywacji i wiary we własne możliwości.
- 11) Podejmowanie decyzji w świadomy sposób
- 12) Dokonywanie samooceny wykonywanych zadań
- 13) Określanie i ocenianie swojego miejsca w niszy rynkowej w branży technicznej na rynku lokalnym i regionalnym.

4.3. Cele szczegółowe

Cele szczegółowe programu związane są z trzema sferami osobowości ucznia: poznawczą, sprawnościową oraz postawami i wartościami.

Sfera poznawcza - Wiedza

W1: Rozumienie terminów i pojęć matematycznych

Uczeń:

- 1) rozumie definicję, twierdzenia (odróżnia je od siebie)
- 2) zna podstawowe symbole i oznaczenia matematyczne i sprawnie nimi operuje
- 3) zna i rozumie definicję zdania logicznego, tworzy zdania logiczne, i poprawnie je wartościuje
- 4) zna i poprawnie stosuje spójniki logiczne
- 5) zna relacje między podzbiorami zbioru liczb rzeczywistych
- 6) zna prawa i własności działań
- 7) wykonuje obliczenia na liczbach rzeczywistych
- 8) rozumie pojęcie wartości bezwzględnej liczby, jej podstawowych własności i interpretację geometryczną
- 9) zna pojęcie procentu, punktu procentowego, procentu składanego
- 10) zna i rozumie pojęcie funkcji, podaje jej przykłady
- 11) zna definicje funkcji trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym
- 12) rozumie pojęcia monotoniczności funkcji
- 13) rozpoznaje na podstawie wzoru funkcję kwadratową, zna jej definicję
- 14) rozpoznaje wielomiany, określa ich stopień
- 15) rozumie definicję pierwiastka wielomianu i jego krotność
- 16) rozpoznaje wyrażenia wymierne, wyznacza ich dziedzinę
- 17) rozpoznaje wielkości odwrotnie proporcjonalne, posługuje się nimi
- 18) zna pojęcie logarytmu

- 19) rozpoznaje funkcję wykładniczą, zna jej wykres i własności
- 20) rozumie intuicyjnie pojęcie ciągu, określa ciąg
- 21) odróżnia pojęcia pierwotne od definiowalnych oraz aksjomaty od twierzeń
- 22) zna podstawowe pojęcia geometryczne: figury geometrycznej, miary odległości, pola, objętości, kąta i ich podstawowe własności
- 23) zna i rozumie pojęcia jednokładności i podobieństwa, ich własności
- 24) zna i rozpoznaje permutacje, kombinacje, wariacje (z powtórzeniami i bez).

W2: Dobrze opanowana umiejętność liczenia

Uczeń:

- 1) sprawnie wykonuje podstawowe rachunki, zna kolejność działań
- 2) wykonuje obliczenia na liczbach całkowitych, ułamkach
- 3) zna prawa działań na potęgach
- 4) wykonuje sprawne obliczenia w zakresie procentów, działań na potęgach, pierwiastkach i logarytmach
- 5) stosuje wzory skróconego mnożenia
- 6) umiejętnie rozwiązuje problemy dotyczące oprocentowania lokat i kredytów,
- 7) umie wybrać optymalny wariant, porównuje oferty banków i instytucji finansowych
- 8) umiejętnie projektuje i wykonuje obliczenia dla różnorodnych praktycznych sytuacji z życia codziennego
- 9) umiejętnie stosuje kombinatorykę i rachunek prawdopodobieństwa do różnorodnych praktycznych sytuacji z życia codziennego
- 10) sprawnie rozwiązuje równania i nierówności
- 11) rozwiązuje praktyczne zagadnienia związane z polem powierzchni i objętością brył.

W3: Znajomość miar i struktur

Uczeń:

- 1) rozumie pojęcia: odległość punktów, odległość punktu od prostej, odległość punktu od płaszczyzny, długość, obwód, pole, objętość, miara kąta
- 2) rozumie pojęcia: figura płaska, figura przestrzenna
- 3) odczytuje i oszacowuje odległości
- 4) mierzy dane wielkości znanymi jednostkami miary (długości, pola, objętości, masy, czasu, prędkości)
- 5) zamienia jednostki miar
- 6) zna własności miar
- 7) zna twierdzenia dotyczące związków miarowych w figurach geometrycznych

- 8) oblicza obwody i pola figur płaskich stosując wzory i/lub własności tych miar
- 9) oblicza pola powierzchni i objętości brył stosując wzory, własności tych miar
- 10) stosuje własności miar w prostych zadaniach i rozumowaniach.

W4: Znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej

Uczeń:

- 1) zna pojęcie zbioru i podzbioru i odnosi je do zbiorów liczbowych, zbiorów punktów, zbiorów wyników pomiaru, zbiorów wyników doświadczeń
- 2) wykonuje działania na zbiorach z wykorzystaniem własności działań
- 3) rozumie pojęcie zmiennej
- 4) rozumie pojęcie funkcji i ich własności, proporcjonalności
- 5) opisuje zbiory punktów płaszczyzny za pomocą równań i nierówności
- 6) opisuje zależności między zmiennymi za pomocą wzorów i funkcji
- 7) wykorzystuje przekształcenia geometryczne do badania zależności (podobieństwo i przystawanie figur) pomiędzy zbiorami punktów (figurami geometrycznymi).

W5: Świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź

Uczeń:

- 1) rozumie, że algorytm to niezawodny przepis postępowania
- 2) wie, że rozumowanie przez analogię oraz rozumowanie indukcyjne (indukcja skończona) są czasem zawodne
- 3) rozpoznaje sytuację, w której twierdzenia nie można zastosować
- 4) wysnuwa proste wnioski z danego twierdzenia w konkretnej sytuacji
- 5) rozumie rolę matematyzacji, uogólniania i specyfikacji
- 6) wskaże sytuacje praktyczne, w których można rozwiązać problemy korzystając z wiedzy matematycznej
- 7) wskaże sytuacje praktyczne, w których można rozwiązać problemy korzystając z wiedzy matematycznej przydatne do zawodu techników mechatroniki.

Sfera sprawnościowa - Umiejętności

U1: Stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach

prywatnych i zawodowych (rozumować w sposób matematyczny)

Uczeń:

- 1) wyznacza stosunki wielkości i opisuje je z użyciem liczb wymiernych, rzeczywistych
- 2) szacuje wielkości, posługuje się procentami

- 3) posługuje się liczbami i działaniami do modelowania stosunków wielkościo-
wych
- 4) posługuje się własnościami figur oraz wyobraźnią do modelowania stosunków
geometrycznych, konstruowania graficznego schematu danego układu stosun-
ków przestrzennych
- 5) dostrzega regularności w prostych sytuacjach
- 6) stosuje algorytmy
- 7) stosuje równania, nierówności, układy równań w rozwiązywaniu problemów
- 8) ustala związki między danymi, wydziela związki znaczące
- 9) wykorzystuje funkcje do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych
- 10) przeprowadza uogólnianie i specyfikację
- 11) rozumuje przez analogię
- 12) redaguje definicje nowych pojęć
- 13) korzysta z gotowych definicji i twierdzeń
- 14) klasyfikuje obiekty
- 15) rozwiązuje zadania schematyczne
- 16) planuje, zapisuje plan rozwiązania i rozwiązuje zadania.

U2: Śledzić i oceniać ciągi argumentów (rozumieć dowód matematyczny)

Uczeń:

- 1) odróżnia założenie i tezę w twierdzeniu
- 2) obala tezę podając kontrprzykład
- 3) ocenia poprawność doboru argumentów oraz sposobów wnioskowania
- 4) ocenia poprawność przekształceń algebraicznych
- 5) rozumie, różnicę między dowodem twierdzenia a przykładem potwierdzającym
jego prawdziwość
- 6) buduje zaprzeczenie definicji rozpoznając uprzednio jej strukturę logiczną
- 7) rozumie różnice pomiędzy różnymi metodami dowodzenia
- 8) podąża za tokiem rozumowania autora dowodu
- 9) dostrzega luki bądź błędy w rozumowaniu
- 10) sprawdza zasadność uogólnień.

U3: Przekazywać komunikaty stosując język matematyczny

Uczeń:

- 1) kojarzy zwroty języka naturalnego z odpowiednimi terminami matematycznymi,
czynności konkretne z operacjami abstrakcyjnymi, wielkości z liczbami

- 2) wyraża w języku matematyki informacje podane werbalnie, rysunkiem, schematem, tabelą, diagramem oraz zaobserwowane w rzeczywistości
- 3) przedstawia werbalnie, za pomocą zwrotów języka naturalnego, informacje zapisane w języku matematyki
- 4) przedstawia werbalnie informacje zapisane rysunkiem, grafem, schematem, wykresem, tabelą, diagramem
- 5) zapisuje symbolicznie definicje pojęć
- 6) formułuje twierdzenia w postaci implikacji
- 7) zapisuje symbolicznie dowody twierdzeń
- 8) przedstawia dane za pomocą tabel, diagramów, grafów, wzorów
- 9) zapisuje wzory, zależności matematyczne stosując symbolikę matematyczną, podaje opis zależności w postaci funkcji
- 10) opisuje zbiory za pomocą układów nierówności i równań
- 11) prezentuje wyniki badań używając terminologii z zakresu języka matematycznego
- 12) używa przybliżeń
- 13) tworzy wypowiedzi matematyczne i wartościuje je
- 14) buduje wypowiedzi poprawne pod względem pojęciowym i logicznym
- 15) przygotowuje i wygłasza krótki referat na wybrany temat matematyczny.

U4: Korzystać z tekstu matematycznego

Uczeń:

- 1) wyszukuje w tekście definicje i twierdzenia
- 2) analizuje przedstawione rozwiązania zadań, obliczenia, wnioskowania, dane
- 3) wydziela fragmenty tekstu, dotyczące określonych kwestii
- 4) przekształca informacje z tekstu zapisując je w formie dogodnej do dalszych działań
- 5) odczytuje własności funkcji z wykresu
- 6) odczytuje informacje przedstawione za pomocą rysunków pomocniczych
- 7) interpretuje dane przedstawione za pomocą diagramów i tabel
- 8) ustala relacje między wskazanymi w tekście obiektami
- 9) uzupełnia luki w tekście
- 10) poszukuje w innych źródłach wyjaśnienia napotkanych w tekście terminów i pojęć
- 11) stosuje podane w tekście definicje i twierdzenia
- 12) naśladuje przedstawione rozwiązania w analogicznych sytuacjach.

Sfera postaw i wartości - Postawy

P1: Przejawiać szacunek dla prawdy

Uczeń:

- 1) wytrwale poszukuje informacji
- 2) podejmuje decyzje na podstawie sprawdzonych informacji
- 3) protestuje w przypadku nieuprawnionego manipulowania danymi
- 4) rozumie potrzebę dowodzenia
- 5) jest krytyczny wobec wyników swoich dociekań oraz argumentacji innych
- 6) nie uogólnia bez uprzedniego upewnienia się, co do prawdziwości przesłanek
- 7) weryfikuje zgromadzone dane.

P2: Dążyć do szukania przyczyn

Uczeń:

- 1) rozważa różne przypadki nie ograniczając się do przypadków szczególnych
- 2) wnikliwie analizuje problem
- 3) przewiduje skutki planowanych działań
- 4) rozumie potrzebę ustalenia przyczyn błędów w obliczeniach lub rozumowaniach.

P3: Oceniać zasadność wnioskowań i działań

Uczeń:

- 1) dostrzega sprzeczne informacje lub błędy w rozumowaniach.
- 2) wartościuje rozwiązania tego samego zadania różnymi sposobami.
- 3) ocenia poprawność rozwiązania zadania.
- 4) ocenia dobór argumentów uzasadniających swoje racje.

5. Warunki realizacji programu

Aby precyzyjniej określić cele, sposoby realizacji, oczekiwane wyniki programu nauczania autor (nauczyciel, realizator programu) powinien mieć świadomość warunków jego realizacji.

5.1. Odbiorcy programu

Z każdym rokiem liczba uczniów rozpoczynających naukę w Zespole Szkół Nr 1 mających problemy z wykazaniem się kluczowymi kompetencjami matematycznymi rośnie. Wielu uczniów nie rozumie podstawowych pojęć matematycznych, nie potrafi wykonać prostych operacji z nimi związanych (chodzi m.in. o rozumienie

liczb, procentów, wyrażeń algebraicznych, umiejętności działań na liczbach i wyrażeniach algebraicznych oraz wykonywania przekształceń na tych wyrażeniach). Są to braki w podstawowych wiadomościach i umiejętnościach niezbędnych do realizacji programu matematyki w technikum. Braki te w dużym stopniu utrudniają naukę innych przedmiotów bazujących na matematyce np. przedmiotach zawodowych technikum mechatronicznego. w kształceniu w zawodzie technik mechanik należy zwrócić szczególną uwagę na działania pozwalające wzmocnić kompetencje matematyczne uczniów, gdyż te umiejętności i wiedza na pewno będą pomocne absolwentom w pracy zawodowej lub dalszym kształceniu. Absolwenci szkoły kształcący się w zawodzie

technik mechatronik najczęściej mogą podjąć pracę w dużych zakładach (automaty i roboty) oraz w zakładach usługowych (serwis, naprawa urządzeń i systemów mechatronicznych), a także prowadzić samodzielną działalność gospodarczą. Wielu z absolwentów Technikum nr 1 podejmuje dalszą naukę na studiach wyższych.

Ważny wpływ na wyniki kształcenia ma liczba uczniów w klasie. Kwestia ustalenia maksymalnej liczby uczniów w oddziałach szkolnych pozostaje w kompetencjach organu prowadzącego szkołę. Dlatego zakłada się, że realizacja niniejszego programu dotyczyć będzie grupy 30 osób.

5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych

Opracowany program nauczania jest programem liniowym, wdrażany będzie w 4-letnim technikum mechatronicznym w zakresie podstawowym. Program jest dostosowany do realizacji przy 12 godzinach matematyki w całym cyklu kształcenia. W klasach technikum zwiększono liczbę godzin matematyki o 3 godz. z godzin dyrektorskich. Większa liczba godzin pozwoli na lepsze opanowanie materiału przez większość uczniów, dodatkowy czas będzie poświęcony na wykonanie większej ilości ćwiczeń.

| Technikum | | | | | | | | | |
|--|------|----------|------|-----------|------|----------|------|-------|------|
| Klasa I | | Klasa II | | Klasa III | | Klasa IV | | Razem | |
| obow. | plus | obow. | plus | obow. | plus | obow. | plus | obow. | plus |
| 3 | - | 2 | - | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3 |
| W klasie trzeciej uczniowie technikum mają miesięczną praktykę zawodową. | | | | | | | | | |

| Klasa 1 3 godz. x 36 tyg. = 108 godz. | | |
|---------------------------------------|--|-----|
| Dział I | Liczby i ich zbiory | 36 |
| Dział II | Funkcje i ich własności | 20 |
| Dział III | Funkcja liniowa i jej własności | 20 |
| Dział IV | Geometria analityczna | 11 |
| Dział V | Funkcja kwadratowa | 21 |
| Razem | | 108 |
| Klasa 2 2 godz. x 36 tyg. = 72 godz. | | |
| Dział VI | Wielomiany | 30 |
| Dział VII | Funkcje wymierne | 19 |
| Dział VIII | Funkcja wykładnicza | 13 |
| Dział IX | Logarytm i jego własności | 10 |
| Razem | | 72 |
| Klasa 3 3 godz. x 32 tyg. = 96 godz. | | |
| Dział X | Ciągi liczbowe | 32 |
| Dział XI | Funkcje trygonometryczne | 22 |
| Dział XII | Związki miarowe w figurach płaskich | 42 |
| Razem | | 96 |
| Klasa 4 4godz. x 28 tyg. = 112 godz. | | |
| Dział XIII | Wielościany | 17 |
| Dział XIV | Bryły obrotowe | 12 |
| Dział XIV | Kombinatoryka; rachunek prawdopodobieństwa oraz elementy statystyki opisowej | 28 |
| Powtórzenie do egzaminu maturalnego | | 55 |
| Razem | | 112 |

5.3. Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej

Pracownia, w której odbywać się będą zajęcia z matematyki w ramach realizacji autorskiego programu nauczania powinna być wyposażona:

- w tablicę z nadrukiem układu współrzędnych do pisania markerami suchościeralnymi, w tablice korkowe,
- plansze dydaktyczne
- przybory tablicowe drewniane,
- modele brył „wielościany prawidłowe”,
- zestaw brył transparentnych z wyjmowanymi siatkami
- kalkulatory, aby zmniejszyć czas na operacje arytmetyczne podczas omawiania zagadnienia
- w podręczną biblioteczkę, w której znajdują się:
 - „Tablice matematyczne. Nie tylko dla maturzystów”. Alicja Mołęda
 - stworzony przez nauczyciela folder prezentacji multimedialnych dotyczących różnych zagadnień z matematyki.

Korzystanie z pracowni komputerowych i z sal wyposażonych w ekran i rzutnik multimedialny pozwoli na realizację zajęć matematyki z wykorzystaniem komputera. W interesujący sposób będzie można przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu nauczania matematyki, korzystając np. z programu komputerowego „EduROM Multimedialne lekcje- Matematyka Szkoła Ponadgimnazjalna”.

Wartościowymi narzędziami dydaktycznymi dla nauczyciela będą również darmowe programy. Programy do nauki geometrii: Cabri II ,PolyII, Platon pomagające w rozwoju wyobraźni przestrzennej. Programy Varney Math , PolyII i Omega 2 będą przydatne do badania własności funkcji. Ułatwieniem komunikacji między uczniem i nauczycielem będzie, korzystanie z zasobów dydaktycznych dla ucznia umieszczonych na własnej stronie internetowej nauczyciela.

5.4. Literatura pomocnicza dla ucznia

Uczniowie podczas realizacji programu powinni korzystać:
z podręczników

- „Prosto do matury”. Poziom podstawowy. Maciej Antek, Krzysztof Belka, Piotr Grabowski wyd. Nowa Era
- Zestawy maturalne, klasy 1-3. Poziom podstawowy. Wojciech Babiański, Lech Chańko, Joanna Czarnowska wyd. Nowa Era
ze zbiorów zadań
- „Matematyka – ćwiczenia, zakres podstawowy. Zeszyt I - Liczby i zbiory”. Dorota Nowak, Jerzy Nowik wyd. Nowik
- „Matematyka - ćwiczenia, zakres podstawowy. Zeszyt II - Planimetria. Funkcje trygonometryczne kąta ostrego”. Ewa Sygulla wyd. Nowik
- „Matematyka - ćwiczenia, zakres podstawowy. Zeszyt III - Funkcje i ich własności. Funkcja liniowa i kwadratowa”. Dorota Nowak wyd. Nowik.

6. Procedury osiągnięcia celów

W nauczaniu matematyki mogą być stosowane rozmaite metody. Wybór ich powinien być dostosowany do celów, jakie mają zostać osiągnięte podczas lekcji, dostępnego wyposażenia w środki dydaktyczne, a także do przygotowania i zainteresowań uczniów. Nie ma uniwersalnej metody, która zagwarantuje sukces edukacyjny z każdym uczniem. Powinny być stosowane przemiennie i odwoływać się do różnych stylów nauczania i uczenia się. w klasie pierwszej więcej czasu poświęci się na:

- omówienie języka i symboli matematycznych, stanowiących docelowo język mechatroniki (pomimo braku tych zagadnień w Podstawie programowej)
- kształtowanie umiejętności działań na liczbach wymiernych wykonywanych w pamięci i pisemnie
- ukształtowane umiejętności przekształceń matematycznych (przekształcanie wzorów używanych w mechanice, elektronice)
- rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą i układów równań z dwiema niewiadomymi (uczeń ma problem na lekcji mechaniki z tworzeniem i rozwiązywaniem równań równowagi dla układu zbieżnego czy dowolnego)

We współczesnym świecie niezbędna jest umiejętność posługiwania się różnymi tabelami, wykresami i diagramami. Kształtowanie tych umiejętności umożliwi realizacja tego programu w każdym dziale matematyki, w szczególności przy omawianiu takiej tematyki jak zbiory, elementy statystyki, czy własności funkcji. Na tych lekcjach uczeń nabędzie umiejętność zdobywania, porządkowania, analizowania i przetwarzania informacji. Lekcje rachunku prawdopodobieństwa ułatwią uczniowi dokonanie wyboru strategii w przypadkach doświadczeń losowych (np. gry losowe). W klasie czwartej program umożliwi nauczycielowi dokładne powtórzenie z uczniami wiadomości przed egzaminem maturalnym.

6.1. Metody nauczania

Zalecane są przede wszystkim takie metody nauczania, które stwarzają warunki do samodzielnego uczenia się i motywowania ucznia do własnej kreatywnej pracy oraz rozwijania twórczości i pomysłowości. Stosowanie metod aktywizujących na lekcjach matematyki ma duże znaczenie i rolę w procesie nauczania i uczenia się. Metody aktywizujące zapewniają uczniom odgrywanie czynnej roli w realizacji zadań, uczą się w trakcie własnej aktywności. Trzeba jednak pamiętać, że od wyboru metody nauczania zależy zdolność zapamiętywania ucznia. Podawane gotowe informacje pozostają w pamięci tylko w 10%. Trzeba zachęcać uczniów do stawiania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi. Ilość zapamiętanych informacji wzrasta do 20%, jeśli wprowadzone zostaną atrakcyjne środki dydaktyczne, działające na wzrok, a do 40% - jeśli stworzymy uczniom możliwość rozmowy i dyskusji. Poprzez działanie zapamiętują aż 90% tego, co robią.

Z bogatego i różnorodnego zestawu metod nauczania proponuję stosowanie tylko niektórych najbardziej przydatnych na lekcjach matematyki:

Krótki wykład i pogadanka, którym towarzyszą przygotowane przez nauczyciela prezentacje multimedialne, przy wprowadzaniu nowych i trudnych treści.

Objaśnienie nowego materiału za pomocą pytań z wykorzystaniem wiedzy ucznia.

Praca z podręcznikiem polega na samodzielnej pracy lub parami.

Uczeń wykonuje polecenia zawarte w tekście, uzupełnia, rysuje, oblicza.

Po rozwiązaniu pewnej liczby zadań dokonujemy podsumowania.

Burza mózgów, stosowana na lekcjach wprowadzających nowe pojęcia lub jako rozgrzewka umysłowa:

-dla ustalenia zakresu posiadanej wiedzy

-dla utrwalenia zdobytej wiedzy

-dla znalezienia najlepszego rozwiązania problemu.

Metoda działań praktycznych z wykorzystaniem różnorodnych modeli.

Rozwiązywanie zadań problemowych, ze szczególnym akcentem na stosowanie matematyki w życiu codziennym.

Praca w grupach stosowana szczególnie na lekcjach powtórzeniowych. Metoda ta pozwala na samodzielne zdobywanie wiedzy, uczenie się od siebie nawzajem, doskonalenie czytania ze zrozumieniem, rozwiązywanie zadań.

Domino dydaktyczne – polega na stosowaniu zasady znanej gry w domino. Tworzy się je tak, aby odpowiednie pola „pasowały do siebie”. Mogą to być np. równoważne równania, równe wartości wyrażeń arytmetycznych dotyczących działań na ułamkach, liczbach wymiernych, działania na potęgach i pierwiastkach, wyrażenia algebraiczne i inne.

Metoda projektu kształtuje wiele umiejętności: podejmowania decyzji grupowych, rozwiązywania konfliktów, wyrażania opinii i słuchania opinii innych, poszukiwania kompromisu, dyskusowania, dzielenia się w grupie rolami, zadaniami, dokonywania oceny pracy grupy, uczy planowania i wnioskowania, ćwiczy umiejętność zbierania, porządkowania i przekształcania informacji, rozwija umiejętność korzystania z technologii informatycznej.

Autor preferuje stosowanie metody nauczania z wykorzystaniem komputerów i technologii informacyjnej. Zastosowanie komputerów w nauczaniu matematyki pozwala ćwiczyć modelowanie matematyczne. Komputer może być ilustracją przeprowadzanych lekcji - nauczyciel za pomocą prezentacji komputerowej (np. Power Point) może wprowadzić pokaz najważniejszych pojęć lub obrazów związanych z lekcją. Prezentacje takie mogą też tworzyć sami uczniowie (np. realizując projekt). Prezentacje komputerowe mogą być aktywne - to znaczy, że oprócz obrazów zawierają też zadania do rozwiązywania lub testy interaktywne, gdzie uczeń rozwiązuje zadany test i otrzymuje od razu podsumowanie i ocenę swojej pracy. Rozwiązując dany test wielokrotnie może się nauczyć zawartych w nim treści. Istotne jest tak-

że, że komputer pozwala nam konstruować przykłady, które są bardziej złożone od przykładów, które moglibyśmy tworzyć odręcznie. Innym ważnym sposobem zastosowania komputera do rozwiązywania problemów matematycznych jest dowodzenie poprzez sprawdzenie wielu możliwych przypadków.

6.2. Formy pracy na lekcji

Zalecane formy pracy na lekcji podczas realizacji programu:

- praca indywidualna - uczeń samodzielnie wykonuje czynność
- praca zbiorowa, gdy wszyscy uczniowie pracują wspólnie
- praca zespołowa, gdy uczniowie pracują w stałych zespołach
- praca grupowa, gdy uczniowie pracują w jednorazowych grupach.

6.3. Strategie uczenia się

Zasadniczym celem stosowania technik i metod aktywizujących powinno być stopniowe odchodzenie od procesu nauczania na rzecz procesu uczenia się z wykorzystaniem predyspozycji ucznia i przenoszenie odpowiedzialności za jego efekty z nauczyciela na ucznia. Badania prowadzone nad strategiami uczenia się wyróżniły trzy wyraźnie odznaczające się ich rodzaje, dzieląc uczących się na:

- serialistów, zwracających uwagę głównie na szczegóły i uczących się przez przyswajanie tekstu
- holistów, całościowo podchodzących do studiowanych zagadnień i interesujących się wzajemnym powiązaniem faktów,
- korzystających z obu wymienionych strategii, zależnie od otrzymanego zadania.

Podstawę efektywnego i przyspieszonego uczenia się stanowi umiejętne dostosowanie strategii uczenia się do jego celu i zadań.

6.4. Przykładowy scenariusz lekcji

KONSPEKT LEKCJI MATEMATYKI W KLASIE III TECHNIKUM MECHATRONICZNEGO

Jest to lekcja wprowadzająco-ćwiczeniowa. Na poprzedniej lekcji zostały wprowadzone pojęcia tangens i cotangens kąta. Wybrana tematyka kształtuje następujące kluczowe kompetencje matematyczne: W1, U1,U3, U4, P1.

TEMAT: Funkcje trygonometryczne kąta ostrego.

Kompetencje w ujęciu dokumentów Parlamentu Europejskiego:

1.Wiedza

- poznanie pojęcia sinusa, cosinusa kąta ostrego;
- 2.Umiejętności:
 - doskonalenie wiadomości o trójkątach i twierdzeniu Pitagorasa,

- podaje pojęcie i definicję tangensa kąta ostrego w trójkącie prostokątnym
- doskonalenie umiejętności wyprowadzania i przekształcania wzorów,
- kształtowanie spostrzegawczości i wyobraźni geometrycznej ucznia,
- kształtowanie umiejętności prawidłowego stosowania zdobytej wiedzy do rozwiązywania zadań;

3. Postawy:

- wyrabianie u uczniów zdolności do skupienia uwagi, koncentracji i wysiłku,
- dbałość o staranną wypowiedź i zapis,
- przyzwyczajanie uczniów do samodzielnej pracy oraz do pracy w małych grupach,
- kształtowanie umiejętności współdziałania i współpracy z innymi.

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- opisać słownie i symbolicznie funkcję sinus, cosinus, tangens i cotangens kąta ostrego w trójkącie prostokątnym przy dowolnym oznaczeniu boków tego trójkąta
- zbudować kąt o danym sinusie i cosinusie
- obliczać wartości sinus, cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym, mając dane długości dwóch przyprostokątnych
- obliczać wartości sinus, cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym, mając daną długość jednej przyprostokątnej i długość przeciwprostokątnej
- wskazać przykłady z życia codziennego, kiedy wykorzystuje się funkcję sinus i cosinus
- odczytać z tablic matematycznych wartość funkcji trygonometrycznej dla danego kąta ostrego

Środki dydaktyczne: karta pracy ucznia, przyrządy geometryczne., podręcznik „Matematyka, prosto do matury”, Tablice matematyczne. Nie tylko dla maturzystów. rzutnik multimedialny, przygotowana przez nauczyciela prezentacja multimedialna, METODY NAUCZANIA: praca w grupach wyjaśnienie, ćwiczenia, pogadanka.

FORMY PRACY: praca samodzielna uczniów, praca w grupach, praca z całą klasą.

Przebieg lekcji: I.CZĘŚĆ ORGANIZACYJNA: przywitanie uczniów, sprawdzenie obecności oraz pracy domowej.

II.CZĘŚĆ ZASADNICZA: Podanie tematu lekcji i rozmowa o tym, które wyrazy i zwroty z tematu lekcji są znane, a które nieznanne będą omówione na obecnej lekcji.

Opracowanie tematu:

Nauczyciel sporządza na tablicy rysunek trójkąta prostokątnego, przypomina pojęcia: przeciwprostokątna, przyprostokątna przyległa i przeciwległa kątowni ostremu. Zapoznaje uczniów z definicjami funkcji trygonometrycznych (nauczyciel korzysta z przygotowanej prezentacji multimedialnej podając definicję słowną sinusa i cosinusa kąta ostrego wraz z ich zapisem słownym).

Na prezentacji umieszczone są również krótkie ćwiczenia na wypisanie poznanych definicji przy pomocy różnych liter oznaczających długości boków trójkątów prostokątnych w różnych ułożeniach w celu zrozumienia sensu poznanych definicji. Następnie nauczyciel dzieli klasę na 6 grup po 5 osób.

Uczniowie otrzymują karty pracy (załącznik 1) i pracując w grupach rozwiązują zadania od 1 do 4. Nauczyciel kontroluje pracę wszystkich uczniów. Uczniowie rozwiązują zadania we własnym tempie.

III.CZĘŚĆ KOŃCOWA:

1. Omawiając na forum klasy uzyskane wyniki zadań, zbieramy i podsumujemy wiadomości o funkcjach trygonometrycznych zdobytych na lekcji. (Nauczyciel omawiając wyniki z klasą korzysta z prezentacji multimedialnej, na której umieszczone są rozwiązania zadań)

2. Zadanie i omówienie zadania domowego z podręcznika.

Załącznik 1 KARTA PRACY UCZNIA

Zadanie 1.

Na lekcjach podstaw mechatroniki dowiedziałeś się o obwodach prądu przemiennego. Korzystając z rysunku wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kąta φ zaznaczonego na rysunku.

Zadanie 2.

Oblicz długość boku x :

- a) wiedząc, że kąt BAC w trójkącie prostokątnym ma miarę 40° , $|AC|=8$, wyznacz $|AB| = x$.
- b) wiedząc, że kąt EFD w trójkącie prostokątnym ma miarę 50° , $|DE|=5$, wyznacz długość $|EF| = x$.

Zadanie 3.

Która z liczb jest większa?

- a) $\sin 45^\circ$ czy $\sin 50^\circ$,
 b) $\cos 50^\circ$ czy $\cos 70^\circ$.
 Czy coś zauważyłeś?

Zadanie 4.

Narysuj kąt o mierze α takiej, że

- a) $\sin \alpha = \frac{4}{7}$,
 b) $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

7. Materiał nauczania

7.1. Treści nauczania określone w podstawie programowej

Dział I. Liczby i ich zbiory

- 1) Liczby rzeczywiste (zbiór i podzbiory)
- 2) Liczby naturalne i całkowite (własności działań)
- 3) Liczby wymierne (własności działań i liczby odwrotne, rozwinięcie dziesiętne)
- 4) Liczby niewymierne (przybliżenia oraz pojęcie błędu przybliżenia (błąd bezwzględny, błąd względny))
- 5) Potęgi i pierwiastki
- 6) Wzory skróconego mnożenia
- 7) Przedziały liczbowe na osi (działania na przedziałach)
- 8) Wartość bezwzględna liczby (odległość punktów na osi)
- 9) Obliczenia procentowe

Dział II. Funkcje i ich własności

- 1) Funkcja jako przyporządkowanie $y = f(x)$, przykłady funkcji, funkcje używane w statystyce opisowej, tabelki, diagramy, funkcje opisujące zjawiska przyrodnicze, ekonomiczne, socjologiczne itp.
- 2) Funkcje liczbowe i ich własności.
- 3) Przekształcanie wykresów funkcji: $y = f(x) + q$, $y = f(x - p)$, $y = f(x - p) + q$,

Dział III. Funkcja liniowa i jej własności

- 1) Proporcjonalność prosta. Funkcja liniowa i jej własności.

- 2) Równania i nierówności liniowe jednej zmiennej.
- 3) Układy dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi – rozwiązywanie i interpretacja geometryczna.

Dział IV. Geometria analityczna

- 1) Równanie prostej na płaszczyźnie.
- 2) Odległość na płaszczyźnie kartezjańskiej. Współrzędne środka odcinka.
- 3) Równanie okręgu $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$.

Dział V. Funkcja kwadratowa

- 1) Postać kanoniczna funkcji kwadratowej $y = a(x - p)^2 + q$, współrzędne wierzchołka paraboli.
- 2) Wartość największa i wartość najmniejsza funkcji kwadratowej w przedziale – zastosowanie w zadaniach tekstowych, wykresy funkcji kwadratowej.
- 3) Równanie kwadratowe niepełne $x^2 + a = 0$, $x^2 + bx = 0$.
- 4) Wyróżnik trójmianu i związek jego znaku z liczbą miejsc zerowych funkcji kwadratowej, wyprowadzenie wzorów na pierwiastki równania kwadratowego.
- 5) Nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą.
- 6) Rozwiązywanie zadań prowadzących do równań i nierówności stopnia drugiego.

Dział VI. Wielomiany

- 1) Jednomiany i wielomiany stopnia n z jedną zmienną (wielomian stopnia zero, wielomian zerowy, równość wielomianów).
- 2) Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów.
- 3) Pierwiastki wielomianu i odczytywanie ich z postaci iloczynowej wielomianu.
- 4) Rozkład wielomianu na czynniki (grupowanie i wyłączanie czynnika przed nawias, wzory skróconego mnożenia).
- 5) Rozwiązywanie prostych równań wielomianowych metodą rozkładu wielomianu na czynniki.

Dział VII. Funkcje wymierne

- 1) Działania na wyrażeniach wymiernych (rozszerzanie i skracanie wyrażen wymiernych, sprowadzanie wyrażen wymiernych do wspólnego mianownika, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie wyrażen wymiernych).
- 2) Wyznaczanie dziedziny wyrażenia wymiernego z jedną zmienną.

- 3) Obliczanie wartości liczbowej wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej.
- 4) Funkcja wymierna i jej dziedzina. Proporcjonalność odwrotna.
- 5) Funkcja $f(x) = \frac{a}{x}$ i jej własności.
- 6) Rozwiązywanie prostych równań wymiernych.
- 7) Rozwiązywanie zadań o kontekście praktycznym, prowadzących do prostych równań wymiernych.

Dział VIII. Funkcja wykładnicza

- 1) Potęga liczb nieujemnych o wykładniku wymiernym.
- 2) Działania na potęgach o wykładniku wymiernym.
- 3) Potęga liczb nieujemnych o wykładniku rzeczywistym.
- 4) Funkcja wykładnicza, jej wykres i podstawowe własności.

Dział IX. Logarytm i jego własności

- 1) Określenie logarytmu.
- 2) Własności logarytmów (logarytm iloczynu, logarytm ilorazu, logarytm potęgi o wykładniku naturalnym)

Dział X. Ciągi liczbowe

- 1) Pojęcie ciągu, ciągu liczbowego.
- 2) Ciąg arytmetyczny i jego własności.
- 3) Ciąg geometryczny i jego własności.
- 4) Procent składany (oprocentowanie lokat i kredytów bankowych, sprzedaży ratalnej itp.)

Dział XI. Funkcje trygonometryczne

- 1) Podstawowe związki między funkcjami trygonometrycznymi kąta ostrego.
- 2) Związki miarowe w trójkącie prostokątnym.
- 3) Definicja funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.

Dział XII. Związki miarowe w figurach płaskich

- 1) Kąty w kole (kąć środkowy, kąć wpisany, kąć między styczną a cięciwą).
- 2) Podobieństwo, figury podobne.
- 3) Cechy podobieństwa trójkątów.
- 4) Twierdzenie Talesa i jego związek z podobieństwem.

- 5) Pola wielokątów, pole i obwód koła, obliczanie pól, obwodów i innych związków miarowych z zastosowaniem poznanych wzorów i trygonometrii

Dział XIII. Wielościany

- 1) Równoległość i prostopadłość w przestrzeni.
- 2) Twierdzenie o trzech prostych prostopadłych.
- 3) Kąt nachylenia prostej do płaszczyzny.
- 4) Kąt dwuścienny.
- 5) Graniastosłupy – powtórzenie podstawowych własności, graniastosłupy prawidłowe, proste, prostopadłością.
- 6) Ostrosłupy – powtórzenie podstawowych własności, ostrosłupy prawidłowe, twierdzenie o ostrosłupie, który ma wszystkie krawędzie boczne równej długości.
- 7) Pola powierzchni i objętości wielościanów – powtórzenie wzorów, obliczenia również z zastosowaniem trygonometrii.

Dział XIV. Bryły obrotowe

- 1) Walec, stożek, kula – powtórzenie podstawowych własności, pola powierzchni i objętości, obliczanie również z zastosowaniem trygonometrii.

Dział XV. Kombinatoryka, rachunek prawdopodobieństwa oraz elementy statystyki opisowej

- 1) Proste zadania kombinatoryczne uwzględniające losowanie kolejno ze zwracaniem i bez zwracania oraz losowania podzbiorów danego zbioru.
- 2) Zasada mnożenia.
- 3) Doświadczenia losowe, zdarzenia losowe, zbiór zdarzeń elementarnych, działania na zdarzeniach – zdarzenie pewne, niemożliwe, koniunkcja i alternatywa zdarzeń, zdarzenie przeciwne, zdarzenia wykluczające się.
- 4) Klasyczna definicja prawdopodobieństwa i jego podstawowe własności.
- 5) Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń w skończonych przestrzeniach probabilistycznych, zastosowanie własności prawdopodobieństwa.
- 6) Elementy statystyki opisowej – badanie próby losowej i jej opis za pomocą liczb charakterystycznych, średnia arytmetyczna, średnia ważona, mediana, wariancja i odchylenie standardowe.

8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia

Wymagania programowe zostały podzielone na podstawowe i ponadpodstawowe. Wymaganiom podstawowym odpowiadają stopnie dostateczny lub dopuszczający. Wymaganiom ponadpodstawowym dobry, bardzo dobry lub celujący. Wymagania podstawowe i ponadpodstawowe zostały dostosowane do możliwości percepcyjnych i poziomu intelektualnego uczniów, opracowując je autor skorzystał z planów wynikowych wydawnictwa WSiP.

Klasa I

Dział I Liczby i ich zbiory

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- zna pojęcie zbioru i podzbioru i odnosi je do zbiorów liczbowych, zbiorów punktów, zbiorów wyników pomiaru, zbioru wyników doświadczeń (W1)
- wykonuje podstawowe działania na zbiorach (U1)
- wykonuje obliczenia na liczbach rzeczywistych, w szczególności działania na potęgach o wykładnikach całkowitych oraz na pierwiastkach (W2, U1, P2)
- sprawnie posługuje się wzorami skróconego mnożenia:

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) \text{ (W2, U2)}$$

potrafi stosować wzory skróconego mnożenia, takie jak:

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) \text{ (W2, U2)}$$

- odróżnia liczby wymierne od niewymiernych (W1, W2, U2)
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne okresowe i odwrotnie (W1, W2)
- zna pojęcie wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej i jej związek z odległością na osi liczbowej (W1, W3, P3)
- porównuje liczby rzeczywiste (W1, W2, U1)

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- przekształca proste wyrażenia z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia (W2, W4)
- szacuje wartość wyrażen liczbowych (U1)
- stosuje obliczenia procentowe (W1, W2, U1)

Dział II Funkcje i ich własności

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- podaje przykłady funkcji (W4)

- rozumie pojęcie zmiennej (W4)
- rysuje wykresy funkcji liczbowych zadanych tabelką oraz funkcji przedziałami liniowych (U3)
- odczytuje z danego wykresu funkcji jej własności: dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności, liczbę rozwiązań równania $f(x)=m$ (U3, U4)
- znajduje na podstawie wykresu funkcji jej wartość największą (najmniejszą) (U3)

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- opisuje zależności między zmiennymi za pomocą wzorów i funkcji (U3)
- odczytuje z danego wykresu funkcji jej własności: nierówności $f(x)>0$, $f(x)<0$ (U3)
- przekształca wykresy funkcji (przesunięcie) (W4, U4)

Dział III Funkcja liniowa i jej własności

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykres spełnia podane warunki (W4)
- rozwiązuje układy równań liniowych i zna interpretację geometryczną takich układów w układzie współrzędnych (U1, W4)

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- stosować układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi do rozwiązywania zadań tekstowych (U1)

Dział IV Geometria analityczna

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- oblicza odległość między punktami o danych współrzędnych (W2, W3)
- znajduje punkt symetryczny do danego względem: osi, początku układu współrzędnych, danego punktu, danej prostej (W3)
- rysuje okrąg o równaniu danym w postaci kanonicznej i ogólnej (U3).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- rozwiązuje zadania związane z odległością punktów w układzie współrzędnych (U1, P1)
- rozwiązuje zadania dotyczące symetrii w układzie współrzędnych (U1)
- rozwiązuje proste zadania dotyczące równania okręgu np. znajdowanie punktów wspólnych prostej i okręgu. (U1,P3)

Dział V Funkcja kwadratowa

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- odróżnia wzór funkcji kwadratowej od wzorów innych funkcji (U4)
- wyznacza współrzędne wierzchołka paraboli i postać kanoniczną funkcji kwadratowej (U4, W4)
- wyznacza miejsca zerowe funkcji kwadratowej i postać iloczynową funkcji kwadratowej (U4, W4)
- sprawnie zamienia jedną postać funkcji kwadratowej na inną (postać kanoniczna, iloczynowa, ogólna), (W2,U4) .

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- sporządza wykres funkcji kwadratowej i bada jej własności na podstawie wykresu (U3, U4)
- przekształca wykresy funkcji kwadratowych (U4)
- wyznacza wzór ogólny funkcji kwadratowej o zadanych własnościach lub na podstawie jej wykresu (U3)
- sprawnie rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe oraz interpretuje je graficznie, zapisuje rozwiązania odpowiednich nierówności w postaci sumy przedziałów (U3, U4)
- rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych.(U1, P2)

Klasa II

Dział VI Wielomiany

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- podaje definicję wielomianu stopnia n ($n > 1$) jednej zmiennej (W1)
- wykonuje podstawowe działania na wielomianach: dodawać, odejmować i mnożyć wielomiany (W4)
- wyjaśnia pojęcie pierwiastka (w tym pierwiastka wielokrotnego) wielomianu (W1)
- rozkłada wielomian na czynniki (wyłącza czynnik poza nawias, stosuje wzory skróconego mnożenia, grupuje wyrazy), (W4).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- stosuje twierdzenie o równości wielomianów w zadaniach (U1)
- rozwiązuje równania wielomianowe (U3, U4)
- rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do równań wielomianowych (U1)
- sporządza wykres wielomianu (U3)
- rozwiązuje nierówności wielomianowe (U1).

Dział VII Funkcje wymierne

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- odróżnia funkcję wymierną od innej funkcji (U4)
- wyznacza dziedzinę prostego wyrażenia wymiernego z jedną zmienną, w którym w mianowniku występują tylko wyrażenia dające się sprowadzić do iloczynu wielomianów liniowych (W1, W4)
- poprawnie rozwiązuje proste równania wymierne (U1)
- wyznacza wartość liczbową wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej (W2)
- poprawnie skraca i rozszerza wyrażenia wymierne (W2, U2)
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli wyrażenia wymierne (W2, U2).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- wyznacza dziedzinę prostego wyrażenia wymiernego z jedną zmienną, w którym w mianowniku występują tylko wyrażenia dające się sprowadzić do iloczynu wielomianów kwadratowych za pomocą grupowania wyrazów (W1, W4)
- stosowanie wzorów skróconego mnożenia, wyłączania wspólnego czynnika poza nawias (W1, W4)
- poprawnie rozwiązuje zadania z proporcjonalnością odwrotną (U1)
- rozwiązuje zadania (również umieszczone w kontekście praktycznym), prowadzące do prostych równań wymiernych (U1)
- rysuje wykres proporcjonalności odwrotnej i określa własności tej funkcji (U3, U4).

Dział VIII Funkcja wykładnicza

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- porównuje potęgi (W2)
- rozpoznaje funkcję wykładniczą (U4)
- potrafi sporządzić wykres funkcji wykładniczej (U3)
- dopasowuje wzory do wykresów funkcji wykładniczych (U4)
- przekształca wykresy funkcji wykładniczych (U4)
- potrafi podać własności funkcji na podstawie wykresu (W1, U4).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- potrafi sprawnie wykonywać działania na potęgach o wykładniku rzeczywistym (W2)
- stosuje prawa działań na potęgach w rozwiązywaniu zadań (W2, U1)
- potrafi rozwiązać proste równanie i nierówność wykładniczą (U1)

- stosuje funkcję wykładniczą do rozwiązywania zadań o kontekście praktycznym (U1).

Dział IX Logarytm i jego własności

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- oblicza logarytmy liczb (W1, W2)
- oblicza liczbę logarytmowaną, jeżeli dana jest wartość logarytmu (W2)
- określa dziedzinę wyrażenia zawierającego logarytmy (W1, U4)
- określa wartość wyrażenia zawierającego logarytmy (W2)
- stosuje podstawowe twierdzenia dotyczące działań na logarytmach (U2).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- oblicza przybliżoną wartość logarytmu, korzystając z własności działań na logarytmach (W2)
- stosuje twierdzenie o zmianie podstawy logarytmu (U2).

Klasa III

Dział X Ciągi liczbowe

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- określa ciąg wzorem ogólnym (W4)
- wyznacza wyrazy ciągu określonego wzorem ogólnym (U4)
- rysuje wykres ciągu i podaje własności tego ciągu na podstawie wykresu (W1, U4).
- bada, czy dany ciąg jest ciągiem arytmetycznym (U2)
- wyznacza sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego (U1)
- bada, czy dany ciąg jest ciągiem geometrycznym (U2)
- wyznacza sumę n początkowych wyrazów ciągu geometrycznego (U1)
- wyznacza ciąg geometryczny na podstawie wskazanych danych (U3).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- bada monotoniczność ciągu (U2)
- wyznacza ciąg arytmetyczny na podstawie wskazanych danych (U3)
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności ciągu arytmetycznego (U1)
- wyznacza ciąg geometryczny na podstawie wskazanych danych (U3)
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności ciągu geometrycznego (U1)

- rozwiązuje zadania stosując wzory na n -ty wyraz i sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego, również umieszczone w kontekście praktycznym (U1)
- stosuje procent prosty i procent składany w zadaniach dotyczących oprocentowania lokat i kredytów (U1).

Dział XI Funkcje trygonometryczne

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- przypomni sobie twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa (W1, U2, U3)
- określa wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego przy dowolnych oznaczeniach boków trójkąta prostokątnego (U4, W4)
- oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (U4)
- wyznacza miarę kąta, gdy dana jest wartość jego funkcji trygonometrycznej (W3)
- odczytuje wartości funkcji trygonometrycznych z tablic, kalkulatorów lub komputerów (U4)
- buduje kąt ostry mając daną wartość funkcji trygonometrycznej tego kąta (W1, U3)
- stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania trójkątów prostokątnych także w zagadnieniach praktycznych (U1)

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczniów:

- rozwiązuje zadania geometryczne z wykorzystaniem funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym i twierdzenia Pitagorasa (U1)
- sprawdza prawdziwość prostych tożsamości trygonometrycznych kąta ostrego (U2).

Dział XII Związki miarowe w figurach płaskich

Na poziomie wymagań podstawowych uczniów:

- podaje podział kątów ze względu na ich miarę (W3, U3)
- podaje definicję: kąta przyległego i kąta wierzchołkowego oraz stosuje ich własności do rozwiązywania prostych zadań (W1, U1)
- klasyfikuje trójkąty ze względu na długości boków i miary kątów (W3)
- potrafi zdefiniować: kąt środkowy w okręgu, kąt wpisany w okrąg (W1)
- podaje twierdzenie dotyczące kątów wpisanego i środkowego opartych na tym samym łuku oraz zastosuje je do rozwiązywania prostych zadań (U1)

- potrafi zastosować poznane twierdzenia w rozwiązywaniu zadań (w tym m.in. twierdzenie o sumie kątów trójkąta) (U4)
- wskazuje znając długości boków trójkąta – czy trójkąt jest ostrokątny, prostokątny czy rozwartokątny (U4, W5)
- wskazuje trójkąty przystające (W5)
- rozpoznaje trójkąty podobne (W5)
- oblicza pola i obwody: trójkąta i równoległoboku, koła trapezu, rombu o danych przekątnych wycinka koła (W3)
- nazywa wzajemne położenie okręgów oraz prostej i okręgu, wykorzystuje te pojęcia w rozwiązywaniu zadań (U4)

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:

- stosuje cechy przystawiania trójkątów w rozwiązywaniu zadań (W4, W5)
- stosuje cechy podobieństwa trójkątów w rozwiązywaniu zadań (w tym również umieszczone w kontekście praktycznym), (W5,U1)
- stosuje twierdzenie dotyczące pól figur podobnych, w tym również umieszczonych w kontekście praktycznym (np. dotyczących planu, mapy, skali mapy), (U4, W5)
- stosuje twierdzenie Talesa i twierdzenie do niego odwrotne w rozwiązywaniu zadań (U4, W5)
- pozna twierdzenie o okręgu opisanym i wpisanym w trójkąt (U1,U4)
- pozna twierdzenie o okręgu opisanym na czworokącie i twierdzenie o okręgu wpisanym w czworokąt (U1,U4).

Klasa IV

Dział XIII Wielościany

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń :

- wskazuje płaszczyzny równoległe i prostopadłe do danej płaszczyzny (U4)
- wskazuje proste równoległe i prostopadłe do danej płaszczyzny (U4)
- odróżnia proste równoległe od prostych skośnych (U4)
- wskazuje proste prostopadłe w przestrzeni (U4)
- wyznacza kąt nachylenia krawędzi bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa (W3)
- wyznacza kąt nachylenia ściany bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa (W3)
- rozpoznaje graniastosłupy proste i pochyłe, równoległościanny i prostopadłościanny (U4)
- rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów wypukłych (U3)

- potrafi zastosować w zadaniach związek między liczbą ścian, krawędzi i wierzchołków graniastosłupów i ostrosłupów wypukłych (U1).
Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń potrafi:
- wyznacza kąt nachylenia odcinka w graniastosłupie do ściany niebędącej podstawą graniastosłupa (W3)
- wyznacza kąt dwuścienny między ścianami bocznymi ostrosłupa (W3)
- rozpoznaje wielościany foremne i opisać ich podstawowe własności (U4)
- wyznacza objętość i pole powierzchni brył, w których dane mają postać wyrażeń algebraicznych i doprowadzić wynik do prostej postaci (U1)
- oblicza objętość i pole powierzchni brył, mając nietypowe dane (np. kąt między ścianami bocznymi ostrosłupa lub kąt nachylenia przekątnej ściany bocznej graniastosłupa trójkątnego do sąsiedniej ściany), (U1).

Dział XIV Bryły obrotowe

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- wskazuje promień podstawy, wysokość i tworzące walca oraz stożka; zastosować w zadaniach związek między nimi (U4)
- wskazuje kąt rozwarcia stożka oraz kąt nachylenia tworzącej do podstawy (U4)
- stosuje funkcje trygonometryczne do wyznaczania długości odcinków i miar kątów w bryłach (W3, U1)
- oblicza objętość i pole powierzchni graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka i kuli (U4).

Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń potrafi:

- bada własności brył powstałych z obrotu wokół osi różnych figur płaskich (np. sumy dwóch trójkątów), (U2)
- wyznacza objętość i pole powierzchni brył, w których dane mają postać wyrażeń algebraicznych i doprowadzić wynik do prostej postaci (U4).

Dział XIV Kombinatoryka; rachunek prawdopodobieństwa oraz elementy statystyki opisowej

Na poziomie wymagań podstawowych uczeń:

- zlicza obiekty w prostych sytuacjach kombinatorycznych, niewymagających używania wzorów kombinatorycznych (U1)
- stosuje zasadę mnożenia w rozwiązywaniu zadań (U1)
- stosuje symbol silni, permutacji, wariacji z powtórzeniami i wariacji bez powtórzeń (W1, U1)

- określa zbiór (skończony) zdarzeń elementarnych doświadczenia losowego i oblicza jego moc (U4)
- wyznacza liczbę zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu (U4)
- odczytuje informacje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych (U4, W4)
- poprawnie oblicza: średnią arytmetyczną danych liczb, wariancję i odchylenie standardowe danych liczb, modę, medianę danych liczb (W2)
- rozumie sens intuicyjny wariancji i odchylenia standardowego (U3)
- poprawnie oblicza średnią arytmetyczną danych zapisanych w postaci tabeli lub histogramu (W2, U1)
- poprawnie oblicza średnią ważoną danych liczb (W2)
- podaje dane w postaci tabel i diagramów (U3, W4).
Na poziomie wymagań ponadpodstawowych uczeń:
- rozwiązuje pewne zadania kombinatoryczne, posługując się grafami w postaci drzewa (U1, U4)
- oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń losowych na podstawie „klasycznej definicji prawdopodobieństwa” (W1, W2)
- stosuje własności prawdopodobieństwa w rozwiązywaniu zadań (W1,
- wykorzystuje sumę, iloczyn i różnicę zdarzeń do obliczania prawdopodobieństwa (W4)
- oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń losowych za pomocą grafu w postaci drzewa (U1)
- wyciąga poprawne wnioski z odczytanych informacji, wykonując odpowiednie obliczenia (W5)
- wyjaśnia różnice pomiędzy różnymi rodzajami średnich i ograniczenia w ich stosowaniu (U3)
- opracowuje statystycznie nieskomplikowany problem (U1, W5)
- potrafi postawić prosty problem i opracowuje go statystycznie (U1, W5)
- formułuje poprawne wnioski z informacji w postaci średnich, odchylenia standardowego i wariancji (W5).

9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia

Ocenianie jest najtrudniejszym i najważniejszym elementem procesu kształcenia. Od czynności podejmowanych przez nauczyciela w tym zakresie zależą działania, które podejmie (lub nie) z kolei uczeń.

9.1. Samokontrola i samoocena

Ocena koleżeńska.

Uczniowie dokonują samokontroli sprawdzając wykonane ćwiczenia (np. innym kolorem niż je pisali) na podstawie źródła i dokonują samooceny stopniem lub przez omówienie. W ten sposób uczniowie uczą się na własnych błędach i wyciągają wnioski o konieczności douczenia się danej partii materiału.

Samoocena.

Uczniowie otrzymują od nauczyciela karty pracy, które zawierają tabelkę samooceny umiejętności przed sprawdzianem. Po sprawdzeniu wykonanej pracy nauczyciel wpisuje, uczniom swój komentarz do przedstawionej samooceny. Wskazując, nad czym uczeń powinien jeszcze popracować, czy też zwrócić się do nauczyciela o wyjaśnienia na konsultacjach.

9.2. Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw

Diagnozowanie postępów uczniów powinno być prowadzone systematycznie i na bieżąco (np. po ćwiczeniu, partii ćwiczeń, po trzech lekcjach) i okresowo (np. w odstępach tygodniowych, miesięcznych, okresowych).

Nauczyciel matematyki dysponuje następującymi metodami sprawdzania wiadomości, umiejętności i postaw:

- kartkówki indywidualne (Częste krótkie 10 i 15 minutowe sprawdziany pisemne pozwalające na bieżąco ocenić stopień przyswojenia materiału. Powinny zawierać proste zadania lub pytania.)
- kartkówki pisane w parach (Uczniowie z jednej ławki oddają wspólną pracę i otrzymują jedną ocenę. O usadzeniu na czas kartkówki decyduje nauczyciel tuż przed lekcją, uczniowie nie mogą się więc wcześniej na nic umówić. Mogą jednak w trakcie kartkówki konsultować się z kolegą, mogą nawzajem uzupełniać swoje wiadomości. Często przygotowują się też starannie, bo od tego zależy nie tylko ich ocena, ale i wynik kolegi.)
- prace klasowe (Całogodzinne sprawdziany pisemne pozwalające ocenić stopień przyswojenia całego działu programu lub wiadomości po każdym okresie.)

- testy multimedialne przeprowadzane w pracowni komputerowej (Całogodzinne testy składające się z 20 zadań zamkniętych. Po zarejestrowaniu się na stronie internetowej nauczyciela, uczeń loguje się do systemu udostępniającego wcześniej przygotowany test multimedialny. Natychmiastowo po zakończeniu pracy, uczeń i nauczyciel otrzymują wyniki testu.)
- pisemne prace domowe (Nauczyciel powinien różnicować zadania domowe pod względem ich trudności i systematycznie sprawdzać prace domowe.)
- prace samodzielne na lekcji
- projekty międzyprzedmiotowe (np. W klasie pierwszej na zajęciach technologii informacyjnej uczniowie przygotowują prezentacje multimedialne: „Zastosowanie matematyki w innych dziedzinach wiedzy”, „Historii matematyki”. Uczeń otrzymuje dwie oceny: z matematyki za merytoryczną część pracy oraz z technologii informacyjnej za wizualne przedstawienie pracy)
- odpowiedź ustna ucznia (Odpowiedź ucznia przy tablicy umożliwia bezpośredni kontakt z nauczycielem pozwala na dokładniejsze sprawdzenie umiejętności. Dopuszczalne jest odpytywanie ucznia na siedząco, przy biurku nauczyciela, to metoda dobra dla uczniów wstydliwych, niepewnych własnej wiedzy, ale również dla tych o lekceważącym stosunkiem do nauki.
- przygotowanie do lekcji
- konkursy przedmiotowe
- dodatkowe prace wykonywane przez uczniów (plansze, prezentacje, modele brył)
- aktywność na lekcji, praca w grupach.

9.3. Przykładowe narzędzie oceny osiągnięć ucznia

Praca klasowa funkcja kwadratowa –zakres podstawowy

Zadanie 1 Dana jest funkcja $f(x) = -3x^2 + 2x + 5$

- Wyznacz współrzędne punktów przecięcia wykresu tej funkcji z osiami układu współrzędnych.
- Narysuj jej wykres.
- Podaj jej zbiór wartości oraz przedziały monotoniczności.

Zadanie 2 Rozwiąż równanie i nierówności kwadratowe:

a) $x^2 - 4x + 2 = 2$

b) $-2x^2 - x + 1 \geq 0$

c) $x(x+4) \leq 1 - (x-2)^2$

Zadanie 3

Wyznacz wzór ogólny funkcji kwadratowej f wiedząc, że funkcja ma dwa różne miejsca zerowe $x_1 = -4$, $x_2 = 5$ oraz $f(2) = 6$.

Zadanie 4 Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -2(x-1)^2 + 3$ w przedziale $\langle -1; 3 \rangle$.

Zadanie 5

Dla jakich wartości współczynnika m funkcja $y = -\frac{1}{2}x^2 - 6x + 2m$ ma dwa różne miejsca zerowe?

Model odpowiedzi i schemat oceniania pracy klasowej – zakres podstawowy

| Nr zad. | Etapy rozwiązania zadania | Poziom wymagań | kat. celu | Liczba punktów |
|--|---|----------------|-----------|----------------|
| 1. | a) Wyznaczenie współrzędnych punktów przecięcia wykresu funkcji z osią OX: $(-1, 0), (\frac{5}{3}, 0)$ | P | C | 1 |
| | a) Wyznaczenie współrzędnych punktu przecięcia wykresu funkcji z osią OY: $(0, 5)$ | | C | 1 |
| | b) Wyznaczenie współrzędnych wierzchołka paraboli: $(\frac{1}{3}, 5\frac{1}{3})$ | P | C | 1 |
| | b) Naszkicowanie wykresu funkcji: | | B | 1 |
| | c) Podanie zbioru wartości funkcji: $Z_w = (-\infty; 5\frac{1}{3})$ | P | A | 1 |
| c) Podanie przedziałów w monotoniczności: funkcja rośnie w przedziale $(-\infty; \frac{1}{3})$, maleje w przedziale $(\frac{1}{3}; \infty)$ | A | | 1 | |
| 2. | a) Obliczenie pierwiastków równania: $x_1 = 2 + \sqrt{2}, x_2 = 2 - \sqrt{2}$ | P | C | 1 |
| | b) Obliczenie wyróżnika i pierwiastków równania $-2x^2 - x + 1 = 0$ $\Delta = 9, x_1 = -1, x_2 = \frac{1}{2}$ | PP | C | 1 |
| | b) Podanie rozwiązania nierówności: $x \in \langle -1; \frac{1}{2} \rangle$ | | A | 1 |
| | c) Przekształcenie nierówności do postaci: $2(x^2 - 4) \leq 0$ | PP | C | 1 |
| | c) Zapisanie nierówności w postaci iloczynowej: $2(x - 2)(x + 2) \leq 0$ | | B | 1 |
| c) Rozwiązanie nierówności: $x \in \langle -2; 2 \rangle$ | C | | 1 | |
| 3. | Zapisanie wzoru funkcji w postaci iloczynowej: $f(x) = a(x - 5)(x + 4)$ | PP | A | 1 |
| | Skorzystanie z warunku $f(2) = 6$ i wyznaczenie wzoru funkcji w postaci ogólnej: $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x + 6\frac{2}{3}$ | | C | 1 |
| 4. | Obliczenie współrzędnych wierzchołka paraboli: $x_w = 1 \in \langle -1; 3 \rangle, f(x_w) = 3$ | P | C | 1 |
| | Obliczenie wartości funkcji na końcach przedziału: $f(-1) = -5, f(3) = -5$ | PP | C | 1 |
| | Podanie odpowiedzi: najmniejszą wartością funkcji jest $f(-1) = f(3) = -5$ największą wartością funkcji jest $f(1) = 3$ | | A | 1 |
| 5. | Zapisanie warunków na istnienie dwóch różnych miejsc zerowych: $\Delta > 0$ | PP | A | 1 |
| | Rozwiązanie nierówności i podanie odpowiedzi: $m \in \langle -9; \infty \rangle$ | | C,A | 1 |

Maksymalna liczba punktów: 19

Przykładowa ocena pracy klasowej

| Ocena | Liczba x uzyskanych punktów |
|----------------|-------------------------------|
| niedostateczny | $x < 7$ |
| dopuszczający | $7 \leq x < 10$ |
| dostateczny | $10 \leq x < 13$ |
| dobry | $13 \leq x < 16$ |
| bardzo dobry | $16 \leq x \leq 18$ |
| celujący | $x = 19$ |

9.4. Kryteria oceniania

Proponuję się przyjąć następujące ogólne kryteria oceny osiągnięć matematycznych ucznia:

Ocena celująca

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie wiadomości i umiejętności określone podstawą programową oraz spełnia jeden z podpunktów:

- twórczo i samodzielnie rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania
- proponuje różnorodne (nietypowe) rozwiązania zaistniałego problemu
- uzyskuje oceny celujące z dodatkowej pracy zleconej przez nauczyciela
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych na szczeblu, co najmniej szkolnym
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych szczebla centralnego lub jest finalistą olimpiad na szczeblu wojewódzkim.

Ocena bardzo dobra

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował pełen zakres wiadomości i umiejętności określonych podstawą programową oraz:

- sprawnie posługuje się zdobytą wiedzą
- samodzielnie rozwiązuje zadania z treścią podając różne rozwiązania
- wykazuje się znajomością definicji i twierdzeń oraz umiejętnością ich zastosowania do zadań
- samodzielnie analizuje nowe wiadomości (na podstawie np. podręcznika)
- posługuje się poprawnym językiem matematycznym
- przeprowadza rozmaite rozumowania dedukcyjne
- efekty rozumowania przedstawia na forum klasy
- systematycznie odrabia zadania domowe
- jest aktywny na lekcji.

Ocena dobra

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową oraz wybrane elementy programu nauczania jak również:

- samodzielnie rozwiązuje typowe zadania tekstowe
- wykazuje się znajomością i rozumieniem poznawanych pojęć i twierdzeń oraz algorytmów
- posługuje się językiem matematycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia
- sprawnie rachować
- przeprowadzić proste rozumowania dedukcyjne
- systematycznie odrabia zadania domowe
- jest aktywny na lekcji.

Ocena dostateczna

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na poziomie podstawowym oraz:

- wykazuje się znajomością i rozumieniem podstawowych pojęć i algorytmów
- stosuje, poznane wzory i twierdzenia w rozwiązywaniu typowych ćwiczeń i zadań
- wykonuje proste obliczenia i przekształcenia matematyczne
- nie systematycznie odrabia prace domowe
- nie zawsze bierze aktywny udział w pracy na lekcji.

Ocena dopuszczająca

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na poziomie podstawowym oraz:

- samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonuje ćwiczenia i zadania o nie wielkim stopniu trudności
- wykazuje się znajomością i rozumieniem najprostszych pojęć oraz algorytmów
- operuje najprostszymi obiektami abstrakcyjnymi (liczbami, zbiorami, zmiennymi i zbudowanymi z nich wyrażeniami)
- nie zawsze odrabia prace domowe.

Ocena niedostateczna

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności wynikających z podstawy programowej oraz:

- nie wykazuje zainteresowania na lekcji
- nie odrabia prac domowych
- nie jest w stanie nawet z pomocą nauczyciela rozwiązać zadań wymagających elementarnych wiadomości z matematyki na poziomie danej klasy.

Autor zaproponował sformułowanie wymagań na poziomie podstawowym P i ponadpodstawowym PP. Zakłada przy tym, że na ocenę dopuszczający uczeń powinien opanować, co najmniej 50% wymagań podstawowych, zaś na oceny wyższe musiałby zaliczyć ten poziom wymagań, w co najmniej 75%. Takie podejście z jednej strony pozwala uczniom słabszym łatwiej uzyskać ocenę pozytywną (wymagamy tylko rozumienia podstawowych pojęć i wykonywania prostych czynności), z drugiej zaś - daje uczniom zdolniejszym możliwość popełniania błędów w elementarnych umiejętnościach.

Szczegółowa propozycja, zależności ocen szkolnych od stopnia zaliczenia poziomów wymagań:

Ocena celujący za wymagania wykraczające poza PP

Ocena bardzo dobra : 75-100%P i 75-100%PP

Ocena dobra: 75-100%P i 50-74%PP

Ocena dostateczna : 75-100% P

Ocena dopuszczająca : 50-74% P

Ocena niedostateczna: 0- 49%P.

Jest to tylko propozycja oceniania. W każdej szkole funkcjonuje bowiem wewnętrzny system oceniania dostosowany do programu rozwoju i możliwości uczniów szkoły i klasy, zgodny ze standardami osiągnięć szkolnych.

11. Ewaluacja

Aby przekonać się, czy zrealizowane zostały cele wychowawcze i edukacyjne, oraz w jakim stopniu uczniowie opanowali wymagane kluczowe kompetencje matematyczne konieczne jest przeprowadzenie ewaluacji programu nauczania. w ocenie efektów realizacji programu zostaną wykorzystane następujące narzędzia:

- testy, sprawdziany, karty pracy dla ucznia,
- obserwacja ucznia przez nauczyciela,

- test diagnostyczny absolwenta gimnazjum na wejściu uczniów do programu będzie badał poziom kompetencji kluczowych,
- test po każdym okresie sprawdzający przyrost wiedzy i skuteczności kształtowania kluczowych kompetencji,
- ankiety ewaluacyjne przeprowadzane wśród uczniów, po każdym semestrze. Celem ich będzie sprawdzenie prawidłowości doboru przez nauczyciela metod i środków dydaktycznych do realizacji zamierzonych celów, treści kształcenia, poziomu osiągnięć uczniów (przykład 1),
- zbadanie, czy realizacja projektu wpłynęła na poziom ocen końcoworocznych w stosunku do ocen semestralnych.

Przykład 1. Ankieta ewaluacyjna dotycząca zajęć z matematyki ukierunkowanych na rozwój kompetencji kluczowych

| Ankieta służy zebraniu opinii uczniów na temat sposobu prowadzenia zajęć. Wypowiedz jest anonimowa. | | | | |
|--|-------------|----------|----------------|---|
| Czy z lekcji matematyki wynosisz wiedzę i umiejętności? | | | | |
| DUŻO | PRZECIĘTNIE | NIEWIELE | WCAŁE | |
| Czy odpowiadają Ci metody pracy na lekcji matematyki? | | | | |
| TAK | NIE | | NIE MAM ZDANIA | |
| Pamiętasz lekcję, która wyjątkowo Ci się podobała ? | | | | |
| Pamiętasz lekcję, która wyjątkowo Ci się nie podobała ? | | | | |
| Czy nauczyciel był dobrze przygotowany do zajęć ? | | | | |
| ZAWSZE | CZĘSTO | RZADKO | NIGDY | |
| Czy nauczyciel powinien coś poprawić w swojej pracy ? | | | | |
| Sporządź kilkudzaniową ocenę pracy Twojego nauczyciela matematyki. | | | | |
| Postaw swojemu nauczycielowi stopień za jego pracę ? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Teraz Ty oceń swoje zaangażowanie i pracę na lekcjach matematyki? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Co było dla Ciebie szczególnie trudne? | | | | |
| Z czym sobie nie poradziłeś? | | | | |
| Na ile rozumiesz treści, które są w podręczniku? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Uwagi, spostrzeżenia, sugestie i pytania? | | | | |
| Dziękuję za wypełnienie ankiety! | | | | |

11. Bibliografia

- [1] M. Butz, R. Fattus, E. Cohen, Praca w grupach, Fundacja Edukacja dla Demokracji, Warszawa 1993
- [2] J. Chodnicki, M. Grondas, A. Kołodziejczyk, J. Królikowski, Ocenianie. Program Nowa Szkoła. Materiały szkoleniowe dla rad pedagogicznych, Wydawnictwo CODN, Warszawa 1999
- [3] M. Chomczyńska-Miliszkievicz, D. Pankowska, Polubić szkołę, WSiP, Warszawa 1995
- [4] S. Dylak, Wprowadzenie do konstruowania szkolnych programów nauczania, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2002
- [5] M. Francuz, Dydaktyka przedmiotów zawodowych. Przewodnik metodyczny dla słuchaczy studiów pedagogicznych w szkołach wyższych, Politechnika Krakowska, Kraków 1999
- [6] P. Jurczyk, Ewaluacja Wydawnictwo CODN, Warszawa 1999
- [7] S. Karaś: Samokształcenie w zawodzie. Warszawa 1980, WSiP
- [8] K. Kruszewski, Sztuka nauczania. cz. I, Warszawa 1988
- [9] H. Komorowska, Konstrukcja, realizacja i ewaluacja programu nauczania, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 1994
- [10] J. Kujawiński „ Wdrażanie uczniów do samokształcenia indywidualnego i nieindywidualnego” Wydawnictwo Naukowe UAM Poznań 2000 r.
- [11] C. Kulisiewicz, Podstawy dydaktyki ogólnej, Warszawa 1988
- [12] M. Majchrowski: Komputer w matematyce, Warszawa 1989, WSiP;
- [13] Z. Matulka „ Metody samokształcenia” Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Warszawa 1983 r.
- [14] J. Pielachowski, Co umieć, czego wymagać: tworzymy programy nauczania, Głos Naucz. 1998 nr 21 dod.
- [15] A. Ratusiowa, Konstrukcja, realizacja i ewaluacja programu nauczania, Edukacja 1996 nr 2
- [16] M. Sobczak, Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki, Lublin 2009.
- [17] D. Sołtys, M. K. Szmigiel, Doskonalenie kompetencji nauczycieli w zakresie diagnozy edukacyjnej, Wydawnictwo .Zamiast korepetycji., Kraków 1997
- [18] M. Taraszkiewicz, Jak uczyć lepiej, czyli refleksyjny praktyk w działaniu, Wydawnictwo CODN, Warszawa 2000

- [19] Podstawa programowa matematyki dla liceum i technikum (zakres podstawowy) podpisana przez Ministra Edukacji Narodowej 23 sierpnia 2007 r.
- [20] S. Krzyczkała, Diagnoza implementacji Kluczowych kompetencji w kontekście potrzeb, uwarunkowań lokalnych i regionalnych oświaty oraz rynku pracy.

Część III

PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

Opracowanie: Anetta Gniedziejko

Koordynator: Mirosława Gerkowicz

Spis treści

| | |
|---|------------|
| Notatka o autorze..... | 79 |
| 1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu..... | 79 |
| 2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania | 81 |
| 2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji..... | 82 |
| 2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty | 83 |
| 2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy..... | 84 |
| 2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej | 85 |
| 3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi..... | 88 |
| 3.1. Człowiek – istota przedsiębiorcza..... | 88 |
| 3.2. Funkcjonowanie gospodarki rynkowej..... | 89 |
| 3.3. Człowiek w gospodarce rynkowej | 90 |
| 3.4. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej..... | 91 |
| 3.5. Państwo w gospodarce rynkowej..... | 91 |
| 3.6. Funkcjonowanie gospodarki europejskiej i światowej | 92 |
| 4. Procedury osiągania szczegółowych celów edukacyjnych..... | 93 |
| 4.1. Założenia metodyczne | 93 |
| 4.2. Proponowany podział godzin | 94 |
| 4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się | 95 |
| 4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej | 95 |
| 4.5. Literatura przedmiotowa | 97 |
| 5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny..... | 97 |
| 5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości | 97 |
| 5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów..... | 105 |
| 5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów | 105 |
| 6. Ewaluacja programu nauczania..... | 111 |

Notatka o autorze

Autorka jest absolwentką Uniwersytetu Ekonomicznego, Wydziału Gospodarki Narodowej, kierunku Zarządzanie i Marketing oraz Uniwersytetu Wrocławskiego, Wydziału Nauk Historycznych i Pedagogicznych, kierunku Historia. Ukończyła również Studia Podyplomowe z Wiedzy o społeczeństwie. Prowadziła własną działalność gospodarczą. Od 1996 roku pracuje na stanowisku nauczyciela w szkole ponadgimnazjalnej, od 2002 uczy podstaw przedsiębiorczości. Obecnie pracuje w Zespole Szkół Nr 1 im. prof. Wilhelma Rotkiewicza w Dzierżoniowie, na stanowisku nauczyciela podstaw przedsiębiorczości, historii i wiedzy o społeczeństwie. Jest nauczycielem dyplomowanym. Bierze udział w pracach Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej we Wrocławiu, jako egzaminator maturalny z historii i wiedzy o społeczeństwie. Pracowała w zespole opiniującym publikacje wydawnictwa Nowa Era. Przygotowywała uczniów Zespołu Szkół Nr 1 do Ogólnopolskiej Olimpiady Ekonomicznej, Ogólnopolskiej Olimpiady Przedsiębiorczości i Powiatowego Konkursu Przedsiębiorczości.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Niniejszy program autorski z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości został opracowany w ramach projektu „Szkola Kluczowych Kompetencji. Jest to ponadregionalny program rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski centralnej i południowo – zachodniej”, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Kompetencje kluczowe zostały zdefiniowane jako połączenie wiedzy i umiejętności oraz postaw, które mają umożliwić samorealizację, rozwój osobisty, aktywność obywatelską, integrację społeczną i zatrudnienie każdego obywatela Unii Europejskiej. Ustanowiono osiem kompetencji kluczowych:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 2) porozumiewanie się w językach obcych;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 4) kompetencje informatyczne;
- 5) umiejętność uczenia się;
- 6) kompetencje społeczne i obywatelskie;

- 7) inicjatywność i przedsiębiorczość;
- 8) świadomość i ekspresja kulturalna.

Według autorów kompetencji kluczowych „inicjatywność i przedsiębiorczość” oznaczają zdolność osoby do wcielania pomysłów w czyn. Obejmują one kreatywność, innowacyjność i podejmowanie ryzyka, a także zdolność do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich dla osiągnięcia zamierzonych celów. Stanowią one wsparcie dla indywidualnych osób nie tylko w ich codziennym życiu prywatnym i społecznym, ale także w ich miejscu pracy pomagając im uzyskać świadomość kontekstu ich pracy i zdolność wykorzystywania szans. Są podstawą bardziej konkretnych umiejętności i wiedzy potrzebnych tym, którzy podejmują przedsięwzięcia o charakterze społecznym lub handlowym lub w nich uczestniczą. Powinny one podejmować świadomość wartości etycznych i promować dobre zarządzanie.” Wydaje się oczywistym, że zaopatrzone w tę kompetencję młody człowiek bez trudu poradzi sobie w dorosłym życiu szybko zmieniającego się świata.

Niezwykle istotne jest również kształtowanie postawy przedsiębiorczej. Według autorów kompetencji kluczowych „postawa przedsiębiorcza charakteryzuje się inicjatywnością, aktywnością, niezależnością i innowacyjnością zarówno w życiu osobistym i społecznym, jak i w pracy. Obejmuje również motywację i determinację w kierunku realizowania celów, czy to osobistych, czy wspólnych, zarówno prywatnych jak i w pracy”.

Projekt Szkoła Kluczowych Kompetencji ma na celu podniesienie poziomu kompetencji kluczowych uczniów szkół ponadgimnazjalnych, o profilu zawodowym, w Polsce centralnej i południowo-zachodniej, umożliwiając im aktywne uczestnictwo w rynku pracy i gospodarce opartej na wiedzy. Programem zostanie objęta klasa Technikum Mechanicznego (numer zawodu - 311 [20]), w latach 2010-2013, w Zespole Szkół Nr 1, im. prof. Wilhelma Rotkiewicza w Dzierżoniowie. Z obserwacji wynika, że uczniowie klas Technikum Mechanicznego, wywodzą się w znacznej części ze środowisk wiejskich, z rodzin dotkniętych problemem bezrobocia. Mają utrudniony dostęp do szeroko pojmowanej edukacji, chociażby z powodu trudności komunikacyjnych. Często jest to młodzież z małymi aspiracjami, niezmotywowana do nauki, z poczuciem niższości, wycofana. Dlatego szczególnie ważne wydaje się, kształcenie w tej grupie, postaw i umiejętności związanych z kompetencją inicjatywność i przedsiębiorczość.

Program ten został opracowany z uwzględnieniem:

- 1) Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 51 z dnia 29 maja 2002 r. z późniejszymi zmianami).
- 2) Kompetencji kluczowych w oparciu o zalecenia Departamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE).
- 3) Diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty.
- 4) Standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalonych rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 czerwca 2009 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz. U. Nr 89, poz. 730).
- 6) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 r. (Dz. U. Nr 83, poz. 562, z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków i sposobów oceniania, klasyfikowania, promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania

W podstawie programowej kształcenia ogólnego dla liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i techników, cele edukacyjne dla przedmiotu podstawy przedsiębiorczości, zostały sformułowane w następujący sposób:

1. Przygotowanie do aktywnego i świadomego uczestnictwa w życiu gospodarczym.
2. Kształcenie postawy rzetelnej pracy i przedsiębiorczości.
3. Kształcenie umiejętności pracy w zespole i skutecznego komunikowania się.
4. Kształcenie umiejętności aktywnego poszukiwania pracy i świadomego jej wyboru.
5. Poznanie mechanizmów funkcjonowania gospodarki rynkowej.

6. Rozwijanie zainteresowania podejmowaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej. Poznanie podstawowych zasad podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w różnych formach, w tym zasad etycznych.
7. Poznanie roli państwa i prawa w gospodarce rynkowej. Rola państwa w tworzeniu norm prawnych przeciwdziałających korupcji.
8. Poznanie zasad funkcjonowania gospodarki europejskiej i światowej.

2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji

Uczeń:

- wyszukuje potrzebne informacje;
- uzasadnia potrzebę uczenia się przez całe życie;
- planuje własną karierę zawodową;
- uzasadnia potrzebę zarządzania czasem;
- diagnozuje mocne i słabe strony własnej osobowości;
- aktywnie uczestniczy w życiu klasy, szkoły;
- potrafi wykorzystywać swoje zdolności i talenty;
- wyznacza cele długoterminowe i krótkoterminowe;
- potrafi zmotywować się do działania;
- formułuje pomysły i rozwiązania;
- zamienia pomysły w działanie;
- podejmuje inicjatywę;
- efektywnie współpracuje w zespole;
- organizuje i kieruje pracami zespołu;
- umiejętnie komunikuje się;
- przyjmuje postawę asertywną;
- przygotowuje się do publicznych wystąpień;
- prezentuje swoje stanowisko;
- umiejętnie negocjuje;
- potrafi rozwiązywać konflikty;
- wyjaśnia znaczenie uczenia się przez całe życie,
- uzasadnia konieczność podnoszenia swoich kwalifikacji i podnoszenia kompetencji;
- planuje dalszą edukację;
- wyszukuje i weryfikuje miejsca pracy;
- sporządza list motywacyjny i C.V.;
- przedstawia zasady działania gospodarki i mechanizmów rynkowych;
- rozróżnia podstawowe terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki;

- zestawia szanse i zagrożenia występujące na rynku;
- diagnozuje potrzeby rynku, popytu na dobra i usługi;
- wyjaśnia na czym polega ponoszenie ryzyka;
- wyjaśnia znaczenie stosowania uczciwych zasad przy tworzeniu biznesplanu;
- prowadzi negocjacje.

2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty

Uczeń:

- charakteryzuje zasady rozwoju osobistego uwzględniając środowiskowe uwarunkowania;
- poznaje samego siebie i buduje własną wartość;
- rysuje piramidę potrzeb według A. Masłowa i omawia ją;
- przedstawia istotę procesu komunikowania się;
- podejmuje decyzje w świadomy sposób;
- dokonuje samooceny wykonywanych zadań;
- wyjaśnia znaczenie inwestycji w edukację;
- organizuje swój warsztat pracy dziś i w przyszłym życiu zawodowym;
- przeprowadza analizę SWOT pracy w zawodach mechanicznych w regionie;
- kierunkuje naukę na potrzeby przyszłego pracodawcy, zdobywając dodatkowe kwalifikacje;
- planuje aktywne poszukiwania pracy;
- analizuje własne możliwości znalezienia pracy na rynku lokalnym, regionalnym, czy krajowym;
- wyszukuje i weryfikuje oferty pracy, uwzględniając własne możliwości i predyspozycje;
- sporządza dokumenty aplikacyjne dotyczące konkretnej oferty pracy;
- potrafi nawiązać kontakt z potencjalnym pracodawcą;
- przygotowuje się do rozmowy kwalifikacyjnej i uczestniczy w symulacji rozmowy kwalifikacyjnej;
- identyfikuje prawa i obowiązki osoby bezrobotnej;
- określa warunki podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w środowisku lokalnym;
- określa i ocenia swoje miejsce w branży mechanicznej na rynku lokalnym i regionalnym;

- omawia możliwe obszary działania małej firmy na rynku lokalnym;
- wskazuje instytucje i firmy w zakresie doradztwa i wsparcia finansowego.

2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy

- rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu funkcjonowania gospodarki np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja;
- identyfikuje i analizuje obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług;
- ocenia swoje predyspozycje zawodowe w zawodzie mechanik;
- planuje swoją karierę zawodową;
- dostrzega potrzebę zdania egzaminu zawodowego w celu znalezienia odpowiedniej pracy;
- potrafi nawiązać kontakt z potencjalnym pracodawcą;
- rozróżnia pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- sporządza dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list motywacyjny, curriculum vitae;
- analizuje informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i dostosowaniem ich do potrzeb lokalnego rynku pracy, np. ofert urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz ofert kursów zawodowych;
- analizuje informacje związane z poszukiwaniem pracy na rynku regionalnym, np. ofert zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczących poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawionych w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń;
- rozróżnia dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks pracy, deklaracja ZUS;
- wymienia elementy prawidłowo sporządzonej umowy o pracę;
- rozróżnia skutki wynikające z nawiązania stosunku pracy, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku;
- rozróżnia skutki wynikające z rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy;
- identyfikuje i analizuje informacje dotyczące praw i obowiązków pracownika określonych w Kodeksie pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę;

- rozróżnia podstawowe pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej – NIP, rachunek bankowy;
- rozróżnia dokumenty związane z podejmowaniem działalności gospodarczej, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa;
- identyfikuje i analizuje obowiązki i uprawnienia pracodawcy określonych w Kodeksie pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy;
- analizuje informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawartych, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary;
- sporządza dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy;
- sporządza dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę;
- rozróżnia skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych,
- rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT;
- identyfikuje i analizuje obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów;
- analizuje możliwości znalezienia pracy na rynku europejskim;
- analizuje możliwości prowadzenia działalności gospodarczej na rynku europejskim;

2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej

- przedstawia korzyści wynikające z planowania własnych działań i inwestowania w siebie;
- analizuje przebieg kariery zawodowej wybranej osoby, która zgodnie z zasadami etyki odniosła sukces w życiu zawodowym;
- przedstawia droge, jaką dochodzi się swoich praw jako obywatel, konsument, pracownik;

- omawia prawa konsumenta oraz wymienia instytucje stojące na ich straży;
- przedstawia zasady składania reklamacji w przypadku niezgodności towaru z umową;
- wskazuje pozytywne i negatywne przykłady wpływu reklamy na konsumentów;
- opracowuje budżet gospodarstwa domowego;
- planuje inwestowanie własnych pieniędzy;
- charakteryzuje społeczne i ekonomiczne cele gospodarowania, odwołując się do przykładów z różnych dziedzin;
- rozróżnia czynniki wytwórcze (praca, przedsiębiorczość, kapitał, ziemia i informacja) i wyjaśnia ich znaczenie w różnych dziedzinach gospodarki;
- wymienia podstawowe cechy, funkcje i rodzaje rynków;
- wyjaśnia okólny obieg pieniądza w gospodarce rynkowej;
- omawia transformację gospodarki Polski po 1989 r.;
- charakteryzuje czynniki wpływające na popyt i podaż;
- wyznacza punkt równowagi rynkowej na prostych przykładach.
- sporządza diagnozę swoich mocnych i słabych stron;
- przedstawia cechy osoby przedsiębiorczej;
- wyjaśnia, co to znaczy rzetelnie wypełniać swoje obowiązki pracownika;
- wyjaśnia znaczenie identyfikowania się z interesem firmy;
- wyjaśnia znaczenie przestrzegania obowiązków pracownika tj. punktualność, zaangażowanie w pracę;
- określa znaczenie aktywnej postawy w zdobywaniu środków do życia;
- uzasadnia znaczenie odpowiedzialności za siebie i swoją rodzinę;
- przedstawia zasady organizacji pracy zespołowej,
- wyjaśnia, na czym polegają role lidera i innych członków;
- potrafi pracować w zespole;
- przedstawia zasady skutecznego komunikowania się;
- rozróżnia środki komunikacji interpersonalnej – werbalnej i niewerbalnej;
- stosuje różne formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej w celu autoprezentacji oraz prezentacji własnego stanowiska;
- rozpoznaje zachowania asertywne, uległe i agresywne;
- potrafi w sytuacjach symulowanych zachować się asertywnie;
- charakteryzuje role społeczne i typowe dla nich zachowania;
- tworzy w grupie projekt, omawia etapy realizacji projektu oraz planuje działania zmierzające do jego realizacji;
- analizuje konflikty i proponuje metody ich rozwiązania;

- wyjaśnia motywy aktywności zawodowej człowieka;
- analizuje własne możliwości znalezienia pracy na rynku lokalnym, regionalnym, czy krajowym;
- sporządza dokumenty aplikacyjne dotyczące konkretnej oferty pracy;
- przygotowuje się do rozmowy kwalifikacyjnej i uczestniczy w symulacji rozmowy kwalifikacyjnej;
- wyszukuje odpowiednie oferty pracy, uwzględniając własne możliwości i predyspozycje;
- omawia przyczyny, rodzaje i skutki bezrobocia dla gospodarki oraz sposoby przeciwdziałania bezrobociu;
- rozróżnia sposoby zatrudnienia pracownika;
- interpretuje podstawowe przepisy Kodeksu Pracy, w tym prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy;
- rozróżnia zachowania etyczne i nieetyczne pracodawcy i pracownika, w tym szacunek do pracowników w firmie;
- wyjaśnia zjawisko mobbingu w miejscu pracy oraz przedstawia sposoby przeciwdziałania temu zjawisku;
- charakteryzuje różne formy wynagrodzeń;
- oblicza wynagrodzenie brutto i netto;
- rozróżnia formy i funkcje pieniądza;
- wyjaśnia rolę, jaką w gospodarce pełnią instytucje rynkowe: bank centralny, banki komercyjne, giełda papierów wartościowych, fundusze inwestycyjne, firmy ubezpieczeniowe, fundusze emerytalne;
- oblicza procent od kredytu i lokaty bankowej;
- ocenia możliwość spłaty zaciągniętego kredytu przy określonym dochodzie;
- wyjaśnia mechanizm funkcjonowania giełdy papierów wartościowych na przykładzie Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie;
- wskazuje różnicę między różnymi rodzajami papierów wartościowych;
- rozróżnia formy inwestowania kapitału i dostrzega zróżnicowanie stopnia ryzyka w zależności od rodzaju inwestycji oraz okresu inwestowania;
- oblicza przewidywany zysk z przykładowej inwestycji kapitałowej w krótkim i długim okresie;
- charakteryzuje system emerytalny w Polsce i wskazuje związek pomiędzy swoją przyszłą aktywnością zawodową, a wysokością emerytury;
- analizuje oferty banków, funduszy inwestycyjnych, firm ubezpieczeniowych i funduszy emerytalnych;
- wyjaśnia zasady uczciwej konkurencji;

- wyjaśnia znaczenie dotrzymywania umów;
- wskazuje znaczenie terminowego wywiązywania się ze zobowiązań finansowych;
- wyjaśnia na czym polega zdobywanie zleceń i kontraktów z poszanowaniem godności partnerów na rynku;
- przedstawia zasady uczciwej reklamy;
- charakteryzuje czynniki wpływające na sukces i niepowodzenie przedsiębiorstwa – analiza SWOT;
- charakteryzuje otoczenie, w którym działa przedsiębiorstwo;
- omawia cel i rodzaje działalności przedsiębiorstwa;
- sporządza w grupie projekt biznesplanu własnego przedsięwzięcia gospodarczego;
- rozróżnia podstawowe formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstwa;
- opisuje wymagania związane z zakładaniem przedsiębiorstwa;
- wymienia i charakteryzuje ekonomiczne funkcje państwa;
- opisuje podstawowe mierniki wzrostu gospodarczego;
- wymienia źródła dochodów i rodzaje wydatków państwa;
- wyjaśnia wpływ deficytu budżetowego i długu publicznego na gospodarkę;
- charakteryzuje narzędzia polityki pieniężnej;
- identyfikuje rodzaje inflacji w zależności od przyczyn jej powstania oraz stopy inflacji;
- wyjaśnia wpływ kursu waluty na gospodarkę i handel zagraniczny;
- charakteryzuje zjawiska recesji i dobrej koniunktury w gospodarce;
- wypełnia deklarację podatkową PIT w oparciu o przykładowe dane;
- analizuje możliwości znalezienia pracy na rynku europejskim;
- ocenia wpływ globalizacji na gospodarkę świata i Polski oraz podaje przykłady oddziaływania globalizacji;
- wskazuje największe centra finansowe i gospodarcze na świecie;
- wyszukuje informacje o aktualnych tendencjach i zmianach w gospodarce.

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi

3.1. Człowiek – istota przedsiębiorcza

- **Człowiek przedsiębiorczy poznaje siebie i rozwija**
 - mocne i słabe strony własnej osobowości;
 - potrzeby człowieka – hierarchia potrzeb wg A. Masłowa;

- zachowanie się człowieka w sytuacjach trudnych;
- **Postawy przedsiębiorcze**
 - cechy osoby przedsiębiorczej;
 - rodzaje zachowań – zachowania agresywne, bierne i asertywne;
 - wyznaczanie celów;
 - organizacja czasu;
- **Społeczne podstawy przedsiębiorczości**
 - funkcjonowanie grupy społecznej;
 - zasady pracy w grupie;
 - komunikacja interpersonalna (werbalna i niewerbalna);
- **Autoprezentacja**
 - zastosowanie rżnych form komunikacji werbalnej i niewerbalnej w celu autoprezentacji oraz prezentacji własnego stanowiska;
- **Rozwiązywanie konfliktów**
 - przyczyny powstawania konfliktów;
 - sposoby ich rozwiązywania;

3.2. Funkcjonowanie gospodarki rynkowej

- **Od gospodarki centralnie planowanej do gospodarki rynkowej**
 - przemiany gospodarcze w Polsce;
 - cechy gospodarki centralnie planowanej;
 - cechy gospodarki rynkowej;
- **Gospodarka rynkowa**
 - pojęcie rynku;
 - mechanizmy działające w gospodarce rynkowej – pojęcie popytu, podaży i ceny, prawo popytu, prawo podaży, cena równowagi;
 - funkcjonowanie rynku – nadwyżka rynkowa, niedobór rynkowy, równowaga rynkowa;
 - rodzaje rynków;
- **Rola pieniądza w gospodarce rynkowej**
 - pojęcie pieniądza;
 - historia pieniądza;
 - właściwości pieniądza;
 - funkcje pieniądza;
 - wartość pieniądza;
- **Instytucje gospodarki rynkowej**
 - bank centralny i banki komercyjne, usługi bankowe;

- pozabankowe instytucje finansowe;
- giełdy;
- rynek ubezpieczeń – ubezpieczenia społeczne, system emerytalny, ubezpieczenia majątkowe, zdrowotne.

3.3. Człowiek w gospodarce rynkowej

- **Gospodarstwo domowe**
 - funkcje gospodarstwa domowego;
 - rodzaje gospodarstw domowych;
 - budżet gospodarstwa domowego;
 - inwestowanie własnych pieniędzy;
- **Prawa konsumenta**
 - gwarancja;
 - rękojmia;
 - instytucje zajmujące się ochroną praw konsumenta;
- **Prawo pracy – podstawowe prawa i obowiązki pracownika**
 - umowa o pracę;
 - obowiązki pracownika;
 - prawa pracownika;
 - obowiązki pracodawcy;
 - formy wynagrodzeń;
 - regulamin pracy;
 - umowy cywilnoprawne;
 - związki zawodowe;
- **Rynek pracy i bezrobocie**
 - pojęcie rynku pracy;
 - zmiany na rynku pracy;
 - rodzaje i struktura bezrobocia;
 - prognozy na rynku pracy;
- **Aktywne poszukiwanie pracy**
 - metody poszukiwania pracy i ocena ich skuteczności;
 - inwestycja w edukację;
- **Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych**
 - list motywacyjny;
 - C.V.;
- **Rozmowa kwalifikacyjna**
 - przygotowanie i przebieg rozmowy kwalifikacyjnej;

3.4. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej

- **Formy prawno–organizacyjne przedsiębiorstw**
- **Podejmowanie działalności gospodarczej**
 - poszukiwanie pomysłu na przedsięwzięcie gospodarcze;
 - struktura biznesplanu;
 - analiza rynku;
 - strategia marketingowa firmy;
 - finansowanie przedsięwzięcia;
 - rejestracja działalności gospodarczej;
- **Majątek przedsiębiorstw**
 - charakterystyka składników majątku firmy;
 - źródła finansowania działalności firmy;
 - kredyt bankowy jako obce źródło finansowania działalności firmy.
- **Koszty i przychody oraz zasady rozliczeń finansowych przedsiębiorstw**
 - koszty i przychody przedsiębiorstw;
 - zakres i formy opodatkowania kartą podatkową;
 - formy ewidencji przy zryczałtowanym podatku dochodowym;
 - zasady prowadzenia podatkowej księgi przychodów i rozchodów;
 - rozliczenia z tytułu podatku VAT.
- **Negocjacje w biznesie**
 - rodzaje negocjacji;
 - zasady prowadzenia negocjacji;
- **Etyka biznesu**
 - etyczne i nieetyczne zachowania pracownika oraz pracodawcy;
 - obszary działalności etycznego państwa;
 - zjawisko korupcji, jej skutki dla jednostki przedsiębiorstwa i państwa;
 - metody walki z korupcją;

3.5. Państwo w gospodarce rynkowej

- **Rola i funkcje państwa w gospodarce rynkowej**
 - tworzenie prawa przeciwdziałającego korupcji;
 - koncepcje roli państwa w gospodarce (etatyzm, neoliberalizm);
 - funkcje państwa w gospodarce (funkcja alokacyjna, redystrybucyjna stabilizacyjna, tworzenie norm prawnych przeciwdziałających korupcji);
 - zakres i formy interwencjonizmu państwowego w gospodarce rynkowej;
 - skutki interwencjonizmu państwowego.

- **Wzrost gospodarczy**
 - pojęcie wzrostu gospodarczego;
 - mierniki wzrostu gospodarczego;
 - czynniki wzrostu gospodarczego;
 - granice wzrostu gospodarczego (wyczerpanie zasobów surowcowych, degradacja środowiska naturalnego, czynniki demograficzne, kapitał);
 - cykliczny rozwój gospodarki rynkowej;
 - przejawy kryzysu (inflacja, stagnacja, recesja).
- **Budżet państwa**
 - pojęcie i funkcje budżetu państwa;
 - zasady polityki budżetowej;
 - źródła finansowania budżetu;
 - wydatki budżetu państwa;
 - deficyt budżetowy i dług publiczny.
- **Polityka fiskalna państwa**
 - rodzaje i cechy podatków;
 - wypełnianie deklaracji podatkowej PIT-37.
- **Budżety samorządów**
 - mienie komunalne;
 - samorządowa gospodarka finansowa (dochody, wydatki, kontrola gospodarki finansowej).

3.6. Funkcjonowanie gospodarki europejskiej i światowej

- **Polska w Unii Europejskiej**
 - geneza, rozwój i instytucje Unii Europejskiej;
 - wspólny rynek :unia gospodarcza i monetarna, wspólnotowe prawo gospodarcze:
 - swobodny przepływ towarów, kapitału i usług,
 - swobodny przepływ pracowników,
 - swoboda prowadzenia działalności gospodarczej;
 - polityka konkurencji;
 - prawo antykorupcyjne;
 - postanowienia Układu Europejskiego zawartego między Wspólnotami Europejskimi a Polską;
 - korzyści i koszty przystąpienia Polski do Unii Europejskiej.
- **Integracja gospodarcza ze światem**
 - międzynarodowy podział pracy;

- formy powiązań gospodarczych z zagranicą: eksport i import towarów i usług oraz przepływ kapitału (bilans handlowy i płatniczy), przepływ pracowników;
- Polska w międzynarodowych organizacjach gospodarczych (Światowa Organizacja Handlu, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Środkowoeuropejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu).
- **Proces globalizacji gospodarki i jego konsekwencje dla Polski**
 - pojęcie i przejawy globalizacji gospodarki;
 - szanse i zagrożenia związane z globalizacją gospodarki;
 - ruch antyglobalistyczny w Polsce i na świecie;
 - problemy ekonomiczne współczesnego świata.

4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

4.1. Założenia metodyczne

Przedmiot podstawy przedsiębiorczości, w Zespole Szkół Nr 1, będzie realizowany w klasie pierwszej i drugiej Technikum Mechanicznego, w wymiarze jednej godziny tygodniowo. Pierwszy dział programowy „Człowiek – istota przedsiębiorcza”, stanowi doskonałą podstawę do integracji klasy, ponieważ tematy w nim poruszane, takie jak: komunikacja interpersonalna, autoprezentacja idealnie się do tego nadają. Poza tym, ta część programu jest bardzo potrzebna w celu wzmocnienia poczucia własnej wartości uczniów, kształtowania postaw asertywnych, określaniu celów itd.

Ważną rolę przy kształtowaniu kompetencji kluczowych pełni integracja międzyprzedmiotowa. Należy rozwijać u uczniów takie kompetencje, jak umiejętność wyszukiwania w zasobach Internetu, tworzenia prezentacji multimedialnych, zadając przygotowanie informacji w ramach zadania domowego. Wybrane zajęcia powinny odbywać się w pracowni komputerowej, tak by każdy uczeń mógł pracować przy komputerze np. ucząc się wypełniania deklaracji podatkowej.

Duży nacisk należy położyć na motywowanie uczniów do pracy. Uświadamianie, że jest to wiedza pragmatyczna, którą wykorzystają w życiu zawodowym, ale również prywatnym. Przytoczę tu chociażby takie umiejętności jak planowanie, zarządzanie czasem, umiejętność komunikowania się, rozwiązywania konfliktów, czy asertywność. Następnie znajomość praw konsumenta, prawa pracy, czym kierować

się przy wyborze konta bankowego, funduszu ubezpieczeniowego, jak wypełnić deklarację podatkową, itd. w związku z tym preferowane jest nauczanie przez działanie. Przedmiot podstawy przedsiębiorczości powinien być nauczany jak najbardziej praktycznie, a nie teoretycznie. Uczeń powinien zdobyć umiejętności, dzięki którym będzie mógł świadomie uczestniczyć w życiu gospodarczym. Istotne jest pobudzanie aktywności, kreatywności, czy innowacyjności. Ważną rolę odgrywają wycieczki dydaktyczne, w których uczeń będzie mógł przez działanie nauczyć się np. zakładania konta bankowego. Podobną rolę spełnia zapraszanie na lekcje z podstaw przedsiębiorczości specjalistów z różnych dziedzin np. księgowego, bankowca, doradcę zawodowego. Dobrze jeżeli uczniowie mogą uczestniczyć w różnych formach pozwalających na zaangażowanie i pogłębienie wiedzy ekonomicznej z wybranych dziedzin, takie jak: dni otwarte, targi, konkursy, szkolenia organizowane przez różne instytucje.

Należy podkreślić, że należy stosować różne formy pracy z uczniem. Oprócz obowiązkowych zajęć lekcyjnych, ważną rolę odgrywają zajęcia pozalekcyjne dla zainteresowanych daną tematyką uczniów.

Istotną rolę odgrywa również odpowiednio wyposażona pracownia przedmiotowa wyposażona w nowoczesne nośniki przekazu informacji oraz dostęp do pracowni komputerowej.

Należy zachęcać młodzież do korzystania z różnych źródeł informacji. Przed rozpoczęciem nowego tematu zorientować się jaką wiedzę uczniowie już posiadają z poprzednich okresów kształcenia jak i z innych przedmiotów szkolnych takich jak wiedza o społeczeństwie, historia, geografia i inne.

4.2. Proponowany podział godzin

| Dział programowy | Liczba godzin |
|--|---------------|
| 1. Człowiek – istota przedsiębiorcza. | 10 |
| 2. Funkcjonowanie gospodarki rynkowej. | 10 |
| 3. Człowiek w gospodarce rynkowej. | 11 |
| 4. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej. | 10 |
| 5. Państwo w gospodarce rynkowej. | 9 |
| 6. Funkcjonowanie gospodarki europejskiej i światowej. | 6 |
| 7. Godziny do dyspozycji nauczyciela. | 12 |
| RAZEM | 68 |

4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się

Zajęcia powinny mieć charakter warsztatów, dlatego bardzo ważną rolę odgrywa praca w grupach i różnorakie metody aktywizujące. Wśród nich wymienić należy dramę, symulacje, np. rozmowy kwalifikacyjnej, czy negocjacji jako przykład metody przez działanie, czy inscenizacje. Inną ciekawą metodą jest gra dydaktyczna, gdzie uczniowie mogą podejmować decyzje finansowe np. grając na giełdzie. Ponieważ w trakcie nauczania uczniowie mają nabywać cechy osoby przedsiębiorczej szczególnie znaczenie ma metoda projektów, w trakcie której uczniowie mogą wykazać się innowacyjnością i pomysłowością. Metoda ta świetnie sprawdza się przy tworzeniu biznesplanów. Uczniowie w grupach pracują nad pomysłem na działalność gospodarczą, planują działania marketingowe, finansowanie przedsięwzięcia itd. Bez wątpienia istotną rolę na lekcjach z podstaw przedsiębiorczości spełnia dyskusja dydaktyczna, która rozwija umiejętności między innymi, formułowania własnych myśli, czy wysłuchania zdania innych uczestników. Wśród rodzajów dyskusji szczególnie miejsce zajmuje burza mózgów, dzięki której można np. wspólnie zastanowić się nad rozwiązaniem problemu. Metodą, którą bardzo często można wykorzystać na zajęciach z podstaw przedsiębiorczości jest mapa mentalna, dzięki której uczniowie w sposób twórczy mogą zobrazować pojęcie, problem, zagadnienie lub zjawisko. Oczywiście na lekcjach z podstaw przedsiębiorczości jest też miejsce na wykład, czy pogadankę, szczególnie przy wprowadzaniu nowych treści programowych. Ważne jest wówczas, by obok przekazu ustnego pojawił się obraz w postaci prezentacji multimedialnej, ponieważ taki przekaz staje się bardziej czytelny. Takie prezentacje mogą przygotowywać też sami uczniowie w ramach pracy domowej.

4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej

Bardzo szybko zmieniająca się rzeczywistość gospodarczo - społeczna sprawia, że niezbędnym staje się szybki dostęp do aktualnej informacji. W związku z tym pracownia powinna być wyposażona w:

1. notebook z dostępem do Internetu;
2. komputery dla uczniów z dostępem do Internetu;
3. projektor multimedialny;
4. ekran interaktywny lub zwykły;
5. drukarkę i skaner lub urządzenie wielofunkcyjne;
6. telewizor;
7. odtwarzacz DVD i magnetowid;
8. kamerę;
9. cyfrowy aparat fotograficzny;
10. tablicę sucho ścierną z pisakami i gąbką;

11. flipcharty z folią lub papierem, pisakami, gąbką do ścierania lub arkusze papieru do pracy grupowej z pisakami lub kredkami;
12. funkcjonalne stoliki i krzesła dla uczniów umożliwiające przystosowanie sali do pracy grupowej;
13. Podręczna biblioteczka, wyposażona w podręczniki, ćwiczenia i literaturę fachową, filmy, prezentacje multimedialne, gry strategiczne, programy komputerowe i akty prawne.

4.3. Literatura przedmiotowa

1. Jarosław Korba, Zbigniew Smutek, Podstawy przedsiębiorczości, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum, Gdynia 2003.
2. Mikina A., Metoda projektów w kreowaniu przedsiębiorczych postaw uczniów. Poradnik nauczyciela nie tylko przedsiębiorczości, WSiP, Warszawa 1997.
3. Młodzi konsumenci i rynek. Podręcznik dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych.
4. Belka R. (red.): Ekonomia stosowana. FMP, Warszawa 2005,
5. Filar D., Rzońca A., Wójtowicz G., Ekonomia po polsku. CeDeWu, Warszawa 2007.
6. Gierszewska G., Romanowska M., Analiza strategiczna przedsiębiorstwa. PWE, Warszawa 2002.
7. Król-Fijewska M., Stanowczo, łagodnie, bez lęku, czyli 13 wykładów o asertywności. INTRA, Warszawa 1993.
8. Socha J., Rynek – giełda - inwestycje. Olimpus, Warszawa 1998
Zawojska A., Daniłowska A., Mossakowska E., ABC Ekonomii. CIM, Warszawa 2002.
9. Wachowiak P., Profesjonalny menadżer. Umiejętność pełnienia ról kierowniczych, Difin, Warszawa 2001.

5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny

5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości

W opracowaniu kryteriów wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości uwzględniono kryteria wewnątrzszkolnego systemu oceniania obowiązujące w Zespole Szkół Nr 1.

Poziom osiągnięć koniecznych

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- zapamiętać podstawowe wiadomości niezbędne do orientacji w treściach danego działu i odtwarzać je przy pomocy nauczyciela;
- z pomocą nauczyciela prezentować zdobyte umiejętności;
- z testów wiadomości uzyskać minimum 35 % punktów;
- pod kierunkiem nauczyciela pracować z podręcznikiem i materiałami źródłowymi;
- współpracować w zespole przy wykonywaniu zadań;
- przygotowywać się do zajęć na miarę swoich możliwości;
- prowadzić zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Poziom osiągnięć podstawowych

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- zapamiętać podstawowe wiadomości niezbędne do zrozumienia danego działu i samodzielnie je prezentować;
- stosować podstawowe pojęcia ekonomiczne;
- stosować zdobytą wiedzę w praktyce;
- z testów wiadomości uzyskać minimum 50 % punktów;
- samodzielnie pracować z podręcznikiem i materiałami źródłowymi;
- samodzielnie pozyskiwać informacje z różnych źródeł;
- aktywnie współpracować w zespole przy wykonywaniu zadań;
- systematycznie prowadzić zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Poziom osiągnięć rozszerzających

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- dobrze znać i rozumieć prezentowaną na zajęciach problematykę;
- stosować zdobytą wiedzę w praktyce;
- aktywnie uczestniczyć w lekcjach;

- samodzielnie pozyskiwać, porównywać i weryfikować informacje zebrane z różnych źródeł;
- z testów wiadomości uzyskać minimum 65 % punktów;
- aktywnie współpracować w zespole przy wykonywaniu zadań;
- systematycznie i starannie prowadzić zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Poziom osiągnięć dopełniających

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien, spełniać wymagania jak na ocenę dobrą, a ponadto:

- posiadać wiadomości na poziomie treści dopełniających;
- formułować własne opinie i poglądy na tematy ekonomiczne;
- stosować wiadomości w sytuacjach problemowych;
- na bieżąco śledzić sytuację gospodarczą w Polsce i na świecie;
- zajmować stanowisko w kwestiach spornych i bronić i swoich poglądów na forum klasy;
- kierować pracą zespołu;
- uczestniczyć w konkursach przedmiotowych i akcjach na forum szkoły;
- przedstawić własne pomysły rozwiązywania problemów;
- z testów wiadomości uzyskać minimum 80 % punktów;

Poziom osiągnięć ponadprogramowych

Na ocenę celującą uczeń powinien, spełniać wymagania jak na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:

- wykazuje szczególne zainteresowanie przedmiotem oraz literaturą specjalistyczną;
- uzyskuje wyróżniające wyniki w konkursach i olimpiadach przedmiotowych na etapach poza szkolnych;
- podejmuje się wykonania zadań wykraczających poza podstawę programową;
- posiada wiadomości wykraczające poza treści przewidziane w programie nauczania;
- z testów wiadomości uzyskać minimum 95 % punktów;

Szczegółowe kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości

1. Człowiek – istota przedsiębiorcza

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- zinterpretować pojęcie osobowości i cechy na nią wpływające,

- scharakteryzować typy osobowości, podawać przykłady cech dla każdego typu,
- dokonać samooceny,
- zidentyfikować własne słabe i mocne strony,
- wyznaczać sobie cele i zadania zgodnie z ich cechami,
- dokonać autoprezentacji,
- zinterpretować rodzaje potrzeb,
- scharakteryzować środki zaspokojenia potrzeb,
- scharakteryzować język i style komunikowania się, odpowiednio je stosować,
- zinterpretować zasady pracy w grupie,
- zinterpretować rolę poszczególnych członków grupy,
- scharakteryzować zasady, metody i fazy negocjacji.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- omówić pojęcie osobowości,
- scharakteryzować typy osobowości według Hipokratesa,
- omówić zasady dokonywania samooceny, wskazać własne cechy osobowości,
- zinterpretować cechy prawidłowo sformułowanych celów,
- podawać przykłady prawidłowo sformułowanych celów,
- dokonać autoprezentacji,
- zinterpretować rodzaje potrzeb,
- omówić środki zaspokojenia potrzeb,
- omówić język i style komunikowania się,
- omówić zasady pracy w grupie,
- omówić zasady, metody i fazy negocjacji.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- podać pojęcie osobowości,
- wymienić typy osobowości,
- określić sposób dokonywania samooceny,
- wymienić zasady autoprezentacji,
- wymienić rodzaje potrzeb, z pomocą nauczyciela podawać przykłady,
- wymienić środki zaspokojenia potrzeb,
- określić zasady pracy w grupie,
- wymienić metody i fazy negocjacji.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- z pomocą nauczyciela podać pojęcie osobowości,

- podać pojęcie samooceny, z pomocą nauczyciela określić sposób jej dokonywania,
- z pomocą nauczyciela określić zasady dokonywania autoprezentacji,
- wymienić rodzaje potrzeb,
- wymienić środki zaspokojenia potrzeb,
- z pomocą nauczyciela wymienić metody negocjacji.

2. Funkcjonowanie gospodarki rynkowej

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- zinterpretować pojęcia związane z rynkiem,
- scharakteryzować czynniki wpływające na popyt i podaż,
- zinterpretować czynniki cenotwórcze,
- rozróżniać rodzaje rynków,
- omówić zasady funkcjonowania gospodarki rynkowej,
- scharakteryzować czynniki wytwórcze, podawać przykłady,
- zinterpretować pojęcie i funkcje pieniądza,
- określić powiązania pomiędzy podmiotami działającymi w gospodarce,
- zaplanować budżet gospodarstwa domowego,
- omówić zakres ubezpieczeń społecznych,
- wymienić rodzaje papierów wartościowych,
- omówić politykę fiskalną i monetarną,
- scharakteryzować ubezpieczenia emerytalne.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- podać pojęcia związane z rynkiem,
- omówić czynniki wpływające na popyt i podaż,
- wymienić i omówić rodzaje rynków,
- scharakteryzować czynniki wytwórcze,
- podać pojęcie i funkcje pieniądza,
- scharakteryzować ubezpieczenia emerytalne,
- wymienić rodzaje papierów wartościowych,
- określić podstawowe zasady obrotu giełdowego,
- omówić politykę fiskalną i monetarną,
- sklasyfikować i omówić rodzaje podatków,
- przedstawić funkcje banku centralnego,
- podać różnice między pożyczką i kredytem.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- podać pojęcia: popyt, podaż, cena, rynek,
- wymienić czynniki wpływające na popyt i podaż,

- wymienić rodzaje rynków,
- podać pojęcie i funkcje pieniądza,
- wymienić funkcje banku centralnego,
- wymienić formy inwestycji,
- wymienić rodzaje ubezpieczeń społecznych, z pomocą nauczyciela omówić ubezpieczenia emerytalne,
- podać rodzaje papierów wartościowych,
- podać pojęcie giełdy papierów wartościowych.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- z pomocą nauczyciela sformułować pojęcia: popyt, podaż, cena, rynek,
- wymienić rodzaje rynków,
- podać pojęcie pieniądza i przy pomocy nauczyciela określić jego funkcje,
- z pomocą nauczyciela wymienić funkcje banku centralnego,
- z pomocą nauczyciela omówić ubezpieczenia emerytalne,
- wymienić podstawowe rodzaje papierów wartościowych,
- z pomocą nauczyciela sformułować pojęcie giełdy papierów wartościowych.

3. Człowiek w gospodarce rynkowej

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- posługiwać się Kodeksem Pracy – znać wymiar czasu pracy, długość urlopów itp.,
- zinterpretować pojęcia charakteryzujące rynek pracy,
- wyszukiwać i czytać ze zrozumieniem przepisy prawne dotyczące nawiązania stosunku pracy,
- zaprezentować się w roli osoby poszukującej pracy,
- zinterpretować znaczenie etyki w relacjach między pracownikiem a pracodawcą,
- wykazać się znajomością metod aktywnego poszukiwania pracy,
- sporządzić i wypełniać dokumenty niezbędne w poszukiwaniu pracy,
- określić zasady i zakres ochrony praw konsumenta,
- podać instytucje zajmujące się ochroną praw konsumenta oraz ich zadania i kompetencje,
- wyliczyć odsetki od lokat bankowych,
- omówić formy inwestycji,
- obliczyć zysk z akcji i obligacji.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- zinterpretować pojęcia charakteryzujące rynek pracy,
- omówić metody aktywnego poszukiwania pracy,

- przygotować dokumenty niezbędne w poszukiwaniu pracy,
- omówić zasady przeprowadzania rozmowy kwalifikacyjnej,
- posługiwać się ze zrozumieniem Kodeksem Pracy,
- wymienić instytucje zajmujące się ochroną praw konsumenta oraz ich podstawowe zadania,
- omówić zasady działania leasingu i franchisingu,
- omówić zasady sporządzania budżetu gospodarstwa domowego,
- wymienić i omówić formy inwestycji,
- obliczyć odsetki.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- podać pojęcia charakteryzujące rynek pracy,
- wymienić metody aktywnego poszukiwania pracy,
- wymienić dokumenty niezbędne w poszukiwaniu pracy,
- określić zasady przeprowadzania rozmowy kwalifikacyjnej,
- wyszukiwać potrzebne informacje z Kodeksu Pracy,
- podać pojęcie budżetu gospodarstwa domowego,
- wymienić instytucje zajmujące się ochroną praw konsumenta,
- podać pojęcie bezrobocia i jego najważniejsze skutki.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- podać pojęcie rynku pracy,
- z pomocą nauczyciela podać pojęcia popytu i podaży pracy,
- wymienić dokumenty niezbędne w poszukiwaniu pracy,
- z pomocą nauczyciela wyszukać potrzebne informacje z Kodeksu Pracy,
- z pomocą nauczyciela podać pojęcie budżetu gospodarstwa domowego,
- podać przykład instytucji zajmującej się ochroną praw konsumenta,
- wymienić podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy.

4. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- określić rodzaje przedsiębiorstw występujących na rynku,
- zinterpretować sposób przygotowania się do podjęcia działalności,
- sporządzić biznesplan małego przedsiębiorstwa,
- omówić procedurę podejmowania działalności gospodarczej,
- zinterpretować źródła finansowania działalności,
- scharakteryzować metody badania rynku,
- omówić i stosować w badaniach rynku instrumenty marketingu,
- zinterpretować pojęcia przychodów i kosztów,

- omówić zasady współpracy z kontrahentami,
- określić dokumentację zakupu i sprzedaży,
- scharakteryzować obrót bezgotówkowy i gotówkowy,
- dokonać rozliczenia z tytułu VAT.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- podać kolejne etapy związane z procedurą podejmowania działalności gospodarczej,
- scharakteryzować własne i obce źródła finansowania działalności,
- scharakteryzować instrumenty marketingu,
- podać pojęcia przychodów i kosztów,
- określić dokumentację zakupu i sprzedaży,
- scharakteryzować formy płatności,
- podać rodzaje przedsiębiorstw występujących na rynku,
- podać stawki VAT i sposób jego rozliczania.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- wymienić rodzaje przedsiębiorstw występujących na rynku, z pomocą nauczyciela omówić wybrane,
- wymienić kolejne etapy związane z procedurą podejmowania działalności gospodarczej,
- wymienić własne i obce źródła finansowania działalności,
- określić podstawowe formy finansowania,
- podać pojęcie marketingu,
- scharakteryzować instrumenty marketingu,
- podać pojęcia przychodów i kosztów,
- wymienić dokumentację zakupu i sprzedaży,
- wymienić formy płatności.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- z pomocą nauczyciela wymienić rodzaje przedsiębiorstw występujących na rynku,
- z pomocą nauczyciela wymienić etapy podejmowania działalności gospodarczej,
- wymienić własne i obce źródła finansowania działalności,
- podać pojęcie marketingu,
- wymienić instrumenty marketingu i z pomocą nauczyciela krótko je omówić,
- z pomocą nauczyciela podać pojęcia przychodów i kosztów,
- wymienić podstawową dokumentację zakupu i sprzedaży,

- z pomocą nauczyciela wymienić podstawowe formy płatności.

5. Państwo w gospodarce rynkowej

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- obliczyć wysokość podatku dochodowego,
- obliczyć wysokość składek na ZUS,
- określić zasady oceniania pracowników,
- scharakteryzować warunki rozwiązywania umów o pracę,
- obliczyć podatek dochodowy i składki na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne osób prowadzących działalność gospodarczą.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- omówić pojęcia związane ze wzrostem i rozwojem gospodarczym,
- narysować i określić etapy cyklu koniunkturalnego,
- omówić pojęcie i skutki inflacji,
- scharakteryzować przyczyny i skutki bezrobocia,
- omówić bilans płatniczy i handlowy,
- omówić proces integracji Polski z Unią Europejską,
- określić sposób obliczania podatku dochodowego od osób fizycznych,
- obliczyć wysokość składek na ZUS,
- omówić zasady obliczania podatku dochodowego i składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne osób prowadzących działalność gospodarczą.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- wymienić instrumenty polityki fiskalnej i monetarnej,
- sklasyfikować podatki,
- podać pojęcie wzrostu gospodarczego,
- wymienić mierniki wzrostu,
- narysować przebieg cyklu koniunkturalnego,
- podać pojęcie inflacji,
- określić sposób obliczania podatku dochodowego od osób fizycznych,
- podać wysokość składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne,
- wymienić i krótko omówić rodzaje obciążeń podatkowych podmiotów gospodarujących,
- wymienić wysokość składek na ZUS dla osób prowadzących działalność gospodarczą.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- z pomocą nauczyciela określić pojęcia polityki fiskalnej i monetarnej,
- podać pojęcie podatku,
- z pomocą nauczyciela dokonać klasyfikacji podatków,

- wymienić etapy cyklu koniunkturalnego i przy znacznej pomocy nauczyciela- przedstawia je na wykresie,
- z pomocą nauczyciela podać pojęcie inflacji,
- z pomocą nauczyciela podaje wysokość składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne.

6. Funkcjonowanie gospodarki europejskiej i światowej

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- przedstawić zakres i formy współpracy gospodarczej z zagranicą,
- omówić bilans płatniczy i handlowy,
- zinterpretować proces globalizacji gospodarki,
- przedstawić problemy ekonomiczne współczesnego świata.

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- ocenić korzyści i koszty związane z integracją Polski z UE,
- omówić możliwości współpracy gospodarczej z krajami UE,
- posługiwać się pojęciem i podać przykłady firm o charakterze globalnym.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- wymienić podstawowe korzyści i koszty związane z integracją Polski z UE.
- podać pojęcia bilansu płatniczego i handlowego,
- z pomocą nauczyciela wyjaśnia pojęcie globalizacji.

Na ocenę dopuszczającą uczeń powinien:

- określić, co to jest Unia Europejska,
- z pomocą nauczyciela wymienia korzyści współpracy Polski z UE,
- z pomocą nauczyciela wyjaśnia pojęcie globalizacji.

5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów

Opracowując metody oceny osiągnięć uczniów z uwzględnieniem kluczowych kompetencji, należy wziąć pod uwagę, że jest to połączenie wiedzy, umiejętności i postaw przedsiębiorczych. Postawa przedsiębiorcza to inicjatywność, aktywność i motywacja w realizowaniu celów. Dlatego istotne jest, aby podczas ocenia wziąć pod uwagę nie tylko wiadomości zdobyte przez uczniów, ale również umiejętności i kształtowanie postawy przedsiębiorczej. w związku z tym ważną rolę pełni aktywność uczniów na zajęciach, zaangażowanie w wykonywane zadania, podejmowanie inicjatywy.

Uczeń powinien być oceniany systematycznie. Przedmiotem oceny powinna być aktywność ucznia na lekcji, udział w dyskusji, praca w grupach oraz przygotowanie ucznia do zajęć.

Po zrealizowaniu działu pierwszego „Człowiek istota przedsiębiorcza” należy ocenić aktywność ucznia na zajęciach (notowaną przez nauczyciela i ucznia na każdej lekcji), uwzględniając samoocenę i ocenę koleżeńską. Uczeń powinien być oceniony również za dokonanie autoprezentacji.

Dział drugi „Funkcjonowanie gospodarki rynkowej” powinien zostać sprawdzony przy pomocy testu. Przy czym należy skupić się na sprawdzeniu poziomu przyswojenia treści w praktycznym aspekcie, czyli umiejętności wykorzystania wiedzy do opisu mechanizmów gospodarczych, posługiwanie się terminami z zakresu gospodarki rynkowej, czy zrozumienie treści. w trakcie realizacji działu trzeciego pt. „Człowiek w gospodarce rynkowej” należy ocenić uczniów za udział w symulacji rozmowy kwalifikacyjnej oraz za przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, Natomiast podczas pracy nad działem „Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej” uczniowie metodą projektu będą pracować nad stworzeniem biznesplanu małego przedsiębiorstwa. Ponadto po dziale trzecim i czwartym powinien zostać przeprowadzony odpowiednio skonstruowany test, który ma przygotować uczniów również do egzaminu zawodowego, ponieważ treści przewidziane w tych działach będą obowiązywały na tym egzaminie.

Omawiając kolejne działy „Państwo w gospodarce rynkowej” i „Funkcjonowanie gospodarki europejskiej i światowej” należy zaangażować uczniów w wyszukiwanie i przygotowywanie informacji dotyczących funkcjonowania państwa, jak również bieżących wydarzeń gospodarczo- społecznych.

5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Przykładowy test, który można wykorzystać na podsumowanie wiadomości z całego roku szkolnego. Uczeń podobnie jak na egzaminie zawodowym wybierze jedną, prawidłową odpowiedź z czterech podanych.

1. Cechą charakterystyczną gospodarki rynkowej jest:
 - A. interwencjonizm państwowy
 - B. monopolizacja gospodarki
 - C. inflacja galopująca
 - D. wolna konkurencja

2. Ilość dóbr i usług nabywana przez kupujących po danej cenie i w danym okresie to:
 - A. równowaga rynkowa
 - B. popyt

- C. reglamentacja
 - D. podaż
3. Dobra komplementarne to:
- A. truskawki i maliny
 - B. truskawki i bita śmietana
 - C. truskawki i odzież
 - D. truskawki i samochody
4. Obligacja jest papierem wartościowym potwierdzającym:
- A. udzielenie kredytu lombardowego
 - B. zaciągnięcie pożyczki
 - C. udział w kapitale spółki akcyjnej
 - D. udział w kapitale Skarbu Państwa
5. Budżet państwa to roczne zestawienie:
- A. wydatków i składek ubezpieczeniowych państwa
 - B. podatków i wydatków państwa
 - C. przepisów państwowych
 - D. wpływów i wydatków państwa
6. Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika
- A. bez podatku dochodowego.
 - B. określoną w umowie o pracę.
 - C. obliczoną do wypłaty.
 - D. pomniejszoną o składki ZUS.
7. Dobrem konsumpcyjnym nie jest:
- A. sprzęt audio-video
 - B. żywność
 - C. odzież
 - D. piec chlebowy
8. Wzrost cen akcji to:
- A. hossa
 - B. inflacja
 - C. bessa

- D. ceduła
9. Najmniejsze tempo wzrostu cen występuje przy:
- A. inflacji kroczącej
 - B. inflacji galopującej
 - C. inflacji pełzającej
 - D. hiperinflacji
10. Który dokument jest podstawą do zaksięgowania zakupów w księdze przychodów i rozchodów:
- A. czek
 - B. faktura
 - C. polecenie przelewu
 - D. weksel
11. Podstawowym źródłem dochodów państwa są:
- A. wpływy z zysków przedsiębiorstw państwowych
 - B. składki na emerytury i renty
 - C. zyski z obligacji państwowych
 - D. podatki
12. Papierami wartościowymi nie są:
- A. jednostki uczestnictwa
 - B. lokaty bankowe
 - C. akcje
 - D. obligacje skarbowe
13. Celem polityki gospodarczej państwa nie jest:
- A. rozwój gospodarczy
 - B. monopolizacja gospodarki
 - C. swoboda prowadzenia działalności gospodarczej
 - D. zmniejszenie inflacji
14. Potrzebami wyższego rzędu są potrzeby:
- A. snu i jedzenia
 - B. odpoczynku i bezpieczeństwa
 - C. snu i miłości

- D. uznania i samorealizacji
15. Twórcą teorii potrzeb ludzkich był:
- A. Czechow
 - B. Abramow
 - C. Masłow
 - D. Gorbaczow
16. Dewaluacja pieniądza to:
- A. Wzrost wartości pieniądza w stosunku do innych walut
 - B. Spadek siły nabywczej pieniądza
 - C. Wzrost wartości nominalnej pieniądza w stosunku do innych walut
 - D. Spadek wartości pieniądza w stosunku do innych walut
17. Czynnikiem produkcji jest:
- A. alokacja
 - B. amortyzacja
 - C. agregacja
 - D. przedsiębiorczość
18. Jednostką samorządu terytorialnego nie jest:
- A. sołectwo
 - B. gmina
 - C. województwo
 - D. powiat
19. Kredyt preferencyjny to:
- A. kredyt o stałej stopie procentowej
 - B. Kredyt udzielany w walucie obcej
 - C. Kredyt udzielany na korzystniejszych warunkach niż pozostałe kredyty
 - D. Kredyt pod zastaw np. biżuterii, obrazów

20. Bankiem emisyjnym w Polsce jest:
- A. PKO BP
 - B. PKO SA
 - C. BPH
 - D. NBP
21. Długookresowy spadek przeciętnych cen towarów i usług to:
- A. bessa
 - B. deflacja
 - C. dezinflacja
 - D. inflacja ukryta
22. Dobra substytucyjne to:
- A. zastępujące się
 - B. wykluczające się
 - C. uzupełniające się
 - D. wszystkie dobra wolne
23. Do dóbr produkcyjnych zalicza się:
- A. żywność
 - B. odzież
 - C. sprzęt RTV
 - D. maszyny produkcyjne
24. Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?
- A. Umowy – zlecenia.
 - B. Umowy o dzieło.
 - C. Umowy o pracę.
 - D. Umowy agencyjnej.

KARTA ODPOWIEDZI

| Numer pytania | A | B | C | D |
|---------------|---|---|---|---|
| 1 | | | | X |
| 2 | | X | | |
| 3 | | X | | |
| 4 | | | | X |
| 5 | | | | X |
| 6 | | X | | |
| 7 | | | | X |
| 8 | X | | | |
| 9 | | | X | |
| 10 | | X | | |
| 11 | | | | X |
| 12 | | X | | |
| 13 | | X | | |
| 14 | | | | X |
| 15 | | | X | |
| 16 | | X | | |
| 17 | | | | X |
| 18 | X | | | |
| 19 | | | X | |
| 20 | | | | X |
| 21 | | X | | |
| 22 | X | | | |
| 23 | | | | X |
| 24 | | | X | |

6. Ewaluacja programu nauczania

Ewaluacja (badanie uwarunkowań, przebiegu i wyników procesu) programu nauczania przedmiotu podstawy przedsiębiorczości służy ocenie potrzeb i oczekiwań, stanu zadowolenia uczniów, znaczenia działań (czyli stosunku potrzeb do celów działania) i efektywności podjętych działań oraz spójności celów, treści, metod, środków, formy, struktury.

Ewaluacja programu nauczania może odnosić się do:

- 1) Celów programowych;
- 2) Szansy realizacji ustanowionych celów nauczania;
- 3) Spójności treści nauczania z celem;
- 4) Przydziału uczniów do danego programu;
- 5) Efektywności nauczania;
- 6) Sprawności nauczania.

Ewaluacja programu nauczania zostanie przeprowadzona w dwóch obszarach. Po pierwsze ocena jakości programu jako dokumentu. Badanie będzie dotyczyło zgodności programu z podstawą programową. Zostanie tu zastosowana analiza teoretyczna. Po drugie ocena programu w trakcie jego realizacji. Badaniem zostanie objęty wpływ na efektywność nauczania. Przed rozpoczęciem realizacji programu, zostanie przeprowadzona ewaluacja wstępna, w formie testu, mająca na celu sprawdzenie jakie oczekiwania mają uczniowie oraz jaką wiedzę i umiejętności w zakresie przedsiębiorczości wynieśli z wcześniejszego etapu edukacji. Wnioski z badania posłużą do tego, które treści należy zaakcentować, poświęcić więcej czasu na realizację.

Następnie po każdym roku szkolnym zajęć przeprowadzona zostanie ewaluacja formatywna, w formie testu. Celem jej będzie sprawdzenie prawidłowości doboru przez nauczyciela metod i środków dydaktycznych, treści kształcenia, poziomu osiągnięć uczniów oraz czy uczniowie uważają zajęcia za interesujące, jakie zagadnienia wydały się uczniom ciekawe, potrzebne itd. Ewaluacja formatywna pozwoli zmienić pewne techniki pracy w trakcie realizacji programu.

Ewaluacja sumatywna (końcowa) zostanie przeprowadzona po zakończeniu realizacji programu. Jej celem będzie ocena stopnia realizacji programu, sprawdzenie nabytych kluczowych kompetencji uczniów. Badanie ma sprawdzić, czy treści programowe były do zrealizowania w tej klasie.

Ewaluacji programu może dokonywać :

1. Przedstawiciel projektu „Szkoła Kluczowych Kompetencji”;
2. Dyrektor szkoły - na podstawie analizy dokumentów: dziennika lekcyjnego, rozkładu materiału , prac uczniowskich , ankiety dla uczniów ;
3. Nauczyciel - na podstawie testu , ankiety dla uczniów .

Kwestionariusz do oceny programu

I. Zgodność z Podstawą programową

1. W jakim stopniu program pozwala na kształtowanie umiejętności zapisanych w podstawie programowej

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

2. W jakim stopniu realizacja programu pozwala na kształtowanie umiejętności kluczowych?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

3. W jakim stopniu dokument programowy uwzględnia wszystkie treści wskazane w podstawie programowej?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

4. W jakim stopniu program pozwala realizować zadania szkoły zapisane w podstawie programowej?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

II. Oczekiwania i potrzeby uczniów

5. W jakim stopniu program dostosowany jest do możliwości uczniów w zakresie doboru celów kształcenia?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

6. W jakim stopniu program dostosowany jest do możliwości uczniów w zakresie doboru treści?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

7. W jakim stopniu program dostosowany jest do możliwości uczniów w zakresie doboru metod nauczania-uczenia się?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

8. W jakim stopniu realizacja programu umożliwia kształtowanie przedsiębiorczych postaw?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

Część IV

TECHNOLOGIA INFORMACYJNA

Opracowanie: Marek Łękawski

Koordynator: Edmund Wąsik

Spis treści

| | |
|--|------------|
| Notatka o autorze..... | 117 |
| 1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu..... | 117 |
| 2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania | 119 |
| 2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji..... | 119 |
| 2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty | 119 |
| 2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy | 119 |
| 2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej | 120 |
| 3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi | 123 |
| 3.1. Źródła informacji i metody komunikowania się przez sieć. | 123 |
| 3.2. Opracowywanie złożonych dokumentów tekstowych. | 123 |
| 3.3. Sposoby stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego | 124 |
| 3.4. Organizowanie informacji w bazach danych. | 125 |
| 3.5. Sposoby prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej. | 125 |
| 4. Merytoryczne i behawioralne procedury osiągania szczegółowych celów edukacyjnych..... | 126 |
| 4.1. Założenia metodyczne | 128 |
| 4.2. Podział godzin | 128 |
| 4.3. Realizacja metod uczenia się - nauczania..... | 129 |
| 4.4. Wyposażenie pracowni przedmiotowej..... | 130 |
| 4.5. Literatura przedmiotowa | 130 |
| 5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje sposobów ich oceny.... | 130 |
| 5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu technologia informacyjna..... | 130 |
| 5.2. Sposoby oceny osiągnięć uczniów..... | 131 |
| 5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów | 132 |
| 6. Ewaluacja programu nauczania..... | 133 |
| 7. Bibliografia | 134 |

Notatka o autorze

AUTOR W roku 1989 ukończył Politechnikę Wrocławską i swoją karierę zawodową rozpoczął w przemyśle. Jeszcze w czasie studiów bardzo interesował się komputerami oraz ich wykorzystaniem. W roku 1991 rozpoczął pracę w Szkole Podstawowej nr 10 w Bielawie. W 1992 roku zorganizował pierwszą w tej szkole pracownię komputerową opartą o komputery Timex. Pracownia posiadała stację dyskietek i sieć przez którą przesyłane były programy do stacji roboczych. W roku 1993 wraz z dyrekcją oraz radą rodziców, stworzył pracownię komputerową z komputerami klasy PC. W tym czasie w pracowni odbywały się tylko zajęcia pozalekcyjne, które prowadził.

Następne lata to okres, w którym autor programu doksztalał się i podnosił swoich kwalifikacje, ukończył studia podyplomowe z informatyki na Uniwersytecie Wrocławskim. Bardzo chętnie uczestniczył w różnych kursach (zarządzanie sieciami, programowanie obiektowe, bazy danych, itp.). w roku 1995 ze szkoły podstawowej przeniósł się do szkoły średniej. Praca ze dojrzałą młodzieżą przyniosła mi wiele satysfakcji. W tym czasie wraz z uczniami na zajęciach pozalekcyjnych stworzył sieć komputerową w dwóch pracowniach. w roku 1996 był jednym z inicjatorów powstania węzła NASK w Dzierżoniowie do którego została przyłączona szkoła, w której pracował. Był to przełomowy dzień, zyskaliśmy dostęp do Internetu.

Stale starał się podnosić swoje kwalifikacje i wprowadzać do swojego warsztatu pracy nowinki edukacyjne. W roku 2004 wprowadził na serwerze szkolnym (jest jego administratorem) e-learning. Swoje doświadczenia w tej dziedzinie pogłębił w roku 2008 kończąc studia podyplomowe „kształcenie na odległość” na Uniwersytecie Warszawskim. W trakcie swojej pracy był współorganizatorem Powiatowego Konkursu „Komputer Narzędziem Pracy”.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Zespół Szkół Nr 1 w Dzierżoniowie, w którym pracuję jest szkołą zawodową z ponad 60 letnimi tradycjami. Kształcimy młodzież w zawodach technik informatyk, technik elektronik, technik mechatronik, technik mechanik. Młodzież, która przychodzi jest zróżnicowana pod względem wyników w nauce. Nasi uczniowie uzyskują od 25 do 70 punktów podczas rekrutacji do szkoły.

Program autorski będę realizował w klasie pierwszej technikum informatycznego. Klasa ta w swoim programie ma wiele różnorodnych zajęć z zakresu informatyki, dlatego ja na TI będę skupiał się na przygotowaniu ucznia do uzyskania wiedzy i umiejętności w zakresie posługiwania się komputerem, które pozwoli mu być konkurencyjnym na rynku pracy.

Program ten został opracowany z uwzględnieniem:

- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 51 z dnia 29 maja 2002 r. z późniejszymi zmianami).
- Kompetencji kluczowych w oparciu o zalecenia Departamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE).
- Diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty.
- Standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalonych rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580 z późniejszymi zmianami).

Program autorski jest napisany by sprostać wymaganiom stawianym absolwentowi technikum informatycznemu. Duże bezrobocie w naszym powiecie powoduje, że rynek pracy wymaga od naszych absolwentów:

- samodzielności w działaniu,
- kreatywności,
- prezentowania wyników swojej pracy i samego siebie,
- otwarcia na nowe technologie.
- pracy w grupie,
- rozwiązywania problemów w twórczy sposób,
- przygotowania do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym,
- absolwent musi być przygotowany do samodzielnego doskonalenia swoich umiejętności i zdobywania nowych kompetencji (w tym z wykorzystaniem „kształcenia na odległość”)

Realizacja programu autorskiego pomoże absolwentom w zdobyciu kompetencji potrzebnych w dalszym dorosłym życiu, konkurować na rynku pracy. Umożliwi samodzielne rozwijanie własnych umiejętności i zdobywanie nowych kompetencji.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania

2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji

- Opisywanie możliwości środków Technologii informacyjnej w codziennych kontaktach w życiu osobistym i społecznym a także w pracy.
- Opisywanie możliwości posługiwania się edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, bazą danych i przechowywaniem informacji.
- Opisywanie potencjalnych zagrożeń związanych z Internetem.
- Wykorzystanie umiejętności komunikowania się za pośrednictwem mediów elektronicznych w pracy, rozrywce i wymianie informacji.
- Rozróżnianie zagrożeń dotyczących prawidłowości i rzetelności dostępnych informacji.
- Opisywanie zasad prawnych i etycznych mających zastosowanie przy interaktywnym korzystaniu ze środków TI.

2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty

- Rozwijanie umiejętności samokształcenia.
- Zaplanowanie prezentowania wyników swojej pracy.
- Zapoznanie się ze sposobami komunikowania się (autoprezentacja)
- Opisanie potrzeby pracy w zespole, również w sieci Internet.
- Zastosowanie umiejętności tworzenia dokumentacji potrzebnych podczas poszukiwania pracy (CV, list motywacyjny, podanie itp.).
- Wykorzystanie środków i narzędzi TI do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin kształcenia i życia codziennego.
- Rozwijanie umiejętności doboru oprogramowania potrzebnego do rozwiązania problemów.
- Rozwijanie umiejętności wyszukiwania i korzystania z usług oferowanych w Internecie.

2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy

- Rozwijanie umiejętności doboru oprogramowania potrzebnego do rozwiązania problemu.
- Wykorzystywanie dostępnych środków i metod na potrzeby wykonywanego zadania.
- Krytyczna ocena możliwości TI oraz korzystania z niej.
- Przygotowanie się do szybko zmieniającego się świata technologii.
- Podanie zasad netykiety w Sieci.

- Wyrabianie nawyków korzystania z licencjonowanego oprogramowania.
- Zastosowanie odpowiedniego słownictwa.

2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej

- Samodzielny i odpowiedzialny dobór źródeł informacji.
- Rozróżnianie zagrożeń wynikających z niewłaściwego wyboru źródła informacji i samej informacji.
- Zinterpretowanie znaczenia dostępności do Internetu dla własnego rozwoju w różnych dziedzinach życia. Dokonywanie świadomego wyboru przeglądanych stron internetowych.
- Zastosowanie zasad dobrego i taktownego zachowania w Sieci.
- Opisywanie zalet i zagrożeń wynikających z kontaktów wirtualnych z nieznanymi osobami.
- Opisywanie zasad życia w społeczeństwie informacyjnym.
- Opisanie znaczenia przestrzegania prawa w zakresie korzystania z materiałów pochodzących z różnych źródeł informacji, w tym z Internetu.
- Poznanie i przestrzeganie zasad zachowania się w pracowni komputerowej.
- Poszanowanie mienia; poszanowanie pracy innych. Przestrzeganie reguł ochrony zasobów komputera.
- Rozwijanie chęci samodzielnego poznawania nowych możliwości programów do edycji tekstów.
- Dbalność o formę tekstu i dostosowywanie jej do treści.
- Przestrzeganie przepisów prawa w zakresie korzystania z cudzych materiałów pochodzących z różnych źródeł informacji.
- Przestrzeganie zasad współpracy w grupie.
- Wyjaśnienie konieczności szczególnej ochrony bazy danych zawierających dane osobowe.
- Uświadomienie korzyści z komputerowego przetwarzania zbiorów informacji.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań urządzeń i środków technologii informacyjnej oraz ich znaczącego wpływu na zmiany w podejściu do rozwiązywania problemów.
- Dbanie o umieszczanie na stronach WWW informacji rzetelnych i takich, które nikogo nie urażają.
- Dbanie o poprawność językową przy tworzeniu prezentacji.
- Opisanie na czym polega korzystanie z technologii informacyjnej.
- Wykorzystywanie różnych źródeł informacji.
- Rozpoznanie metod szukania informacji.

- Stosowanie właściwych metod szukania i selekcjonowania informacji.
- Stosowanie technologii komunikacyjnej do porozumiewania się na odległość.
- Określenie znaczenia szybkiego przekazu informacji.
- Określenie elementów życia w społeczeństwie informacyjnym.
- Dostrzeganie zalet i wad korzystania z usług opartych na technologii informacyjnej.
- Zdefiniowanie znaczenia licencji na program komputerowy.
- Wyjaśnienie podstawowych przepisów prawa autorskiego.
- Rozróżnianie przeznaczenia poszczególnych środków TI. Wyjaśnienie wszechstronności ich zastosowań.
- Dobieranie odpowiednich środków i narzędzi TI do rozwiązania danego problemu.
- Świadome posługiwanie się komputerem i innymi środkami TI – m.in. drukarką, skanerem.
- Dbanie o własny sprzęt komputerowy i inne urządzenia.
- Opisanie potrzeby wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera.
- Opisanie podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera.
- Opisanie działania komputerów w sieci oraz pojęcia Internetu.
- Poznanie możliwości zastosowań urządzeń i oprogramowania.
- Opisanie ogólnych metod pracy w edytorach tekstu, niezależnych od programu i jego wersji.
- Samodzielne wyszukiwanie potrzebnych funkcji w menu programu, w tym w menu kontekstowym.
- Sprawne korzystanie z Pomocy wbudowanej do programu w celu znalezienia szczegółowych sposobów rozwiązania danego problemu.
- Zauważanie i korygowanie błędów redakcyjnych.
- Stosowanie różnych narzędzi do automatyzowania wielu czynności redakcyjnych.
- Stosowanie dodatkowych możliwości prezentacji informacji w dokumencie tekstowym.
- Utrwalanie właściwych nawyków komputerowego pisania tekstów.
- Wykorzystywanie umiejętności komputerowego redagowania długich tekstów do pisania wypracowań i innych prac.
- Samodzielne korzystanie z wybranego programu graficznego.

- Rozróżnianie znaczenia zapisu pliku graficznego w danym formacie zależnie od przeznaczenia.
- Wybieranie informacji z różnych źródeł i przygotowanie ich do umieszczenia w dokumentach komputerowych.
- Opracowywanie złożonych dokumentów zawierających informacje z różnych źródeł.
- Poznanie metod wstawiania różnych elementów w dokumentach elektronicznych, w tym tekstowych.
- Poznanie obszarów zastosowań arkuszy kalkulacyjnych w domu i w różnych instytucjach.
- Opisanie zasad działania arkusza kalkulacyjnego.
- Świadome korzystanie z własności adresowania względnego w arkuszu.
- Uświadomienie ogromnych możliwości arkusza w wykonywaniu obliczeń i innych operacji na dużych ilościach danych.
- Określenie roli wizualizacji danych.
- Właściwe dobieranie formy prezentacji graficznej (wykresu) do rodzaju danych.
- Wykorzystanie możliwości korzystania z funkcji standardowych arkusza do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin.
- Wyjaśnienie celowości tworzenia makr.
- Ułatwienia związane z umieszczaniem w dokumencie elementów formularzy.
- Poznanie dodatkowych możliwości środków i narzędzi TI.
- Poznanie narzędzi TI przeznaczonych do tworzenia baz danych.
- Rozróżnienie metod organizacji danych w bazach danych.
- Opisanie, na czym polega przetwarzanie danych.
- Poznanie metod wyszukiwania informacji w bazach danych.
- Opisanie sposobów prezentacji informacji z bazy
- Poznanie narzędzi do tworzenia stron WWW.
- Przestrzeganie podstawowych zasad korzystania z cudzych materiałów umieszczanych na własnych stronach WWW.
- Poznanie zagadnień dotyczących publikacji i promowania stron w Internecie.
- Uzasadnienie celu tworzenia prezentacji komputerowych.
- Dostosowywanie treści i formy do celu prezentacji.
- Poznanie zasad przygotowywania prezentacji do publikacji w Internecie.

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi

3.1. Źródła informacji i metody komunikowania się przez sieć.

- **Wykorzystanie Internetu i innych źródeł informacji.**
 - metody wyszukiwania informacji w różnych źródłach,
 - wyszukiwanie informacji w Internecie.
- **Komunikowanie się przez sieć.**
 - działanie poczty elektronicznej,
 - metody przygotowania i wysyłania listów,
 - rozmowy na „żywo”,
 - wideokonferencje,
 - tworzenie kont pocztowych,
 - konfiguracja programów pocztowych,
 - bezpieczeństwo poczty elektronicznej,
 - nauka na odległość (rejestracja w elearningu),
 - korzystanie z forum,
 - zasady netykiety.
- **Prawne i społeczne aspekty zastosowań TI.**
 - Prawo autorskie,
 - rodzaje licencji na programy komputerowe,
 - prawne aspekty korzystania z cudzych materiałów (z różnych źródeł w tym z Internetu)

3.2. Opracowywanie złożonych dokumentów tekstowych.

- **Redagowanie i formatowanie tekstów**
 - Zasady poprawnego redagowania i formatowania tekstu,
 - praca z tabelami,
 - konwersja tekstu na tabelę i odwrotnie,
 - automatyczne wypunktowywanie i numerowanie,
 - edycja wzorów z wykorzystaniem edytora równań,
 - przenoszenie informacji wyszukiwanych w Internecie do dokumentu tekstowego,
 - zapis dokumentu w pliku o wybranym formacie, drukowanie dokumentu,
 - praca nad długim i złożonym tekstem,
 - parametry strony dokumentu,
 - style tekstu,
 - tworzenie własnych stylów,

- redagowanie stopki i nagłówek,
- wstawianie przypisów,
- automatyzacja zadań redaktorskich (tworzenie spisów treści, spisów tabel, itp.).
- **Umieszczanie różnych elementów w dokumentach komputerowych (w tym grafiki)**
 - Rodzaje grafiki,
 - przygotowanie grafiki do umieszczenia w dokumencie tekstowym (skalowanie, kadrowanie, itp.),
 - formaty plików graficznych,
 - zapis pliku graficznego w różnych formatach,
 - inne elementy, które możemy umieścić w plikach komputerowych (gotowe rysunki, cliparty, zdjęcia ze skanera, klipy filmowe, dźwiękowe, animacje,
 - mechanizm OLE,
 - metody opracowywania dokumentu o rozbudowanej strukturze (np. gazetka szkolna)

3.3. Sposoby stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

- **Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego**
 - Budowa arkusza,
 - rodzaje wprowadzanych danych,
 - wprowadzanie danych,
 - formatowanie zawartości komórek,
 - zasady budowania formuł,
 - adresowanie względne i bezwzględne,
 - dodawanie i usuwanie wierszy,
 - przeglądanie dużych danych przy użyciu filtrów,
 - selekcjonowanie informacji,
 - tworzenie wykresów,
 - dobór wykresów do rodzaju danych,
 - formatowanie wykresów,
 - drukowanie arkusza,
 - dobór ustawień strony,
 - podział stron i obszaru wydruku.
- **Rozwiązywanie problemów wykorzystując sposoby technologii informacyjnej.**
 - Analiza wyników wyborów,
 - Tworzenie rocznego zeznania podatkowego (rozliczanie pitów),
 - symulacja zjawisk matematycznych i fizycznych,

- tworzenie wykresów funkcji,
- przykłady zastosowań TI do rozwiązywania problemów życia codziennego.

3.4. Organizowanie informacji w bazach danych.

- **Organizacja informacji w bazach danych.**
 - Przykłady baz danych z życia codziennego,
 - przetwarzanie danych,
 - budowa tabeli bazy danych,
 - sortowanie tabeli według klucza,
 - relacje w bazie danych,
- **Wyszukiwanie informacji w bazie danych i prezentacja wyników.**
 - Wyszukiwanie informacji w przykładowej bazie danych,
 - tworzenie zapytań do bazy danych,
 - prezentacja danych w bazie – formularze i raporty,
 - wprowadzanie i aktualizacja danych poprzez formularze,
 - tworzenie raportów,
 - rodzaje raportów,
 - drukowanie raportów.

3.5. Sposoby prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej.

- **Sposoby tworzenia prezentacji z wykorzystaniem specjalistycznych programów.**
 - zasady tworzenia prezentacji,
 - tworzenie prezentacji z wykorzystaniem gotowych szablonów,
 - wstawianie i formatowanie tekstu,
 - wstawianie różnych obiektów do prezentacji,
 - dodawanie efektów multimedialnych,
 - odtwarzanie przygotowanych prezentacji.
- **Prezentacja w sieci.**
 - narzędzia do tworzenia stron, porównanie ich możliwości,
 - język HTML (tytuły i nagłówki, akapity, formatowanie tekstu, tworzenie list wypunktowywanych i numerowanych, wstawianie grafiki)
 - tworzenie hiperłącza,
 - publikowanie strony w Internecie,
 - promowanie strony w Internecie.

4. Merytoryczne i behawioralne procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

Źródła informacji i metody komunikowania się przez sieć.

- Uczniowie zapoznają się z zasadami pracy i bezpieczeństwa w laboratorium komputerowym.
- Uczniowie przedstawiają budowę i funkcjonowanie komputerowej sieci lokalnej i globalnej.
- Uczniowie wyszukują informacje z różnych źródeł na zadany temat, selekcjonują otrzymane wyniki.
- Uczniowie zakładają konto pocztowe na wybranym serwerze pocztowym.
- Uczniowie przygotowują i wysyłają listy z wykorzystaniem mediów elektronicznych.
- Uczniowie konfiguruje program pocztowy do odbierania poczty elektronicznej ze swojego konta pocztowego.
- Uczniowie wykorzystują dostępne środki do prowadzenia rozmów „na żywo” oraz prowadzą wideokonferencje.
- Uczniowie zapoznają się z metodami dotyczącymi bezpieczeństwa poczty elektronicznej.
- Uczniowie poznają i uczą się przestrzegać prawnych i etycznych norm dotyczących: bezpieczeństwa i ochrony danych, korzystania z usług sieci komputerowej oraz rozpowszechniania programów komputerowych.
- Uczniowie poznają zasady korzystania z nauczania na odległość (elearningu – serwer szkolny wspomagający nauczanie).

Opracowywanie złożonych dokumentów tekstowych.

- Uczniowie poznają zasady poprawnego redagowania i formatowania dokumentów tekstowych
- Uczniowie na gotowych plikach tekstowych ćwiczą umiejętność dostrzegania błędów redakcyjnych i sprawnego ich poprawiania. Uczą się wykorzystywać mechanizmy edytora do wykonywania często powtarzających się operacji. Wyszukują i zastępują znaki.
- Uczniowie poznają zasady pracy z tabelami, konwertują tekst na tabelę i odwrotnie, wypunktowują i numerują.
- Uczniowie dokonują edycji wzorów z wykorzystaniem edytora równań.
- Uczniowie zapisują dokumenty tekstowe w plikach o wybranym formacie, drukują dokument.

- Uczniowie na gotowym długim tekście ćwiczą operacje zadane przez nauczyciela. Tworzą własny styl (lub style) i przygotowują dłuższy tekst na zadany temat.
- Uczniowie stosują automatyzację zadań redaktorskich.
- Uczniowie poznają różne rodzaje popularnych formatów graficznych.
- Uczniowie przygotowują pliki graficzne do umieszczenia w dokumencie tekstowych.
- Uczniowie wykonują podstawowe operacje na rysunku w edytorze grafiki, takie jak: skalowanie, kadrowanie, zmiana kontrastu, przekształcenia.
- Korzystają ze skanera w celu przygotowania grafiki. Ustalają odpowiednią rozdzielczość dla skanowanych obrazów
- Uczniowie poznają metody opracowywania dokumentu o rozbudowanej strukturze.

Sposoby stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego.

- Uczniowie rekompilują wiadomości o arkuszu kalkulacyjnym.
- Uczniowie wprowadzają dane do arkusza, formatują komórki arkusza, dodają i usuwają wiersze.
- Uczniowie poznają zasady budowania formuł, adresowania względnego i bezwzględnego, kopiowania formuł do innych komórek.
- Uczniowie poznają zasady filtrowania i selekcjonowania dużych porcji informacji.
- Uczniowie wykonują wykresy, dobierają rodzaj wykresu do rodzaju danych, formatują wykresy.
- Uczniowie drukują zawartość arkusza (dobór ustawień strony, ustawianie i usuwanie obszaru wydruku).
- Uczniowie przygotowują arkusz do analizy wyników wyborów.
- Uczniowie zapoznają się z możliwością symulacji zjawisk matematycznych i fizycznych w arkuszu kalkulacyjnym.
- Uczniowie zapoznają się z przykładami zastosowań TI do rozwiązywania problemów życia codziennego.

Organizowanie informacji w bazach danych.

- Uczniowie zapoznają się z organizacją informacji w bazach danych.
- Uczniowie wyszukują informacje w bazach danych za pomocą zapytań.
- Uczniowie tworzą relację pomiędzy tabelami bazy danych.
- Uczniowie prezentują dane w bazie danych za pomocą formularzy i raportów.
- Uczniowie wprowadzają i aktualizują dane w bazach danych poprzez formularze.

- Uczniowie drukują raporty z bazy danych.
- Sposoby prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej.
- Uczniowie poznają zasady tworzenia prezentacji.
 - Uczniowie tworzą prezentacje wykorzystując gotowe szablony.
 - Uczniowie wzbogacają prezentacje elementami multimedialnymi.
 - Uczniowie przedstawiają wykonane prezentacje.
 - Uczniowie poznają narzędzia do tworzenia prezentacji w sieci (porównują możliwości)
 - Uczniowie poznają język HTML (tytuły i nagłówki, akapity, formatowanie tekstu, tworzenie list wypunktowywanych i numerowanych, wstawianie grafiki)
 - Uczniowie tworzą hiperłącza.
 - Uczniowie publikują strony (publikację) w sieci (Internecie)
 - Uczniowie stosują zasady i metody promocji prezentacji w Internecie.
 - Uczniowie określają prawne i etyczne aspekty publikowania prezentacji w Internecie.

4.1. Założenia metodyczne

Realizacja programu autorskiego będzie możliwa jeżeli spełnione będą odpowiednie warunki do jego realizacji:

- zajęcia prowadzone będą w grupach co najwyżej 15 osobowych,
- uczeń pracuje samodzielnie przy komputerze,
- uczeń ma dostęp do internetu podczas zajęć lekcyjnych,
- uczeń ma dostęp do Internetu po zajęciach lekcyjnych (np. w bibliotece szkolnej),
- musi odbyć się minimum 80% zajęć lekcyjnych,
- uczeń nabył kompetencje przewidziane w poprzednich etapach kształcenia.
- uczeń ma dostęp do platformy e-learningowej,
- nauczyciel realizujący program musi mieć prawa autora kursu e-learningowego.

4.2. Podział godzin

| Nazwa działu | Liczba godzin |
|--|---------------|
| Źródła informacji i metody komunikowania się przez sieć. | 6 |
| Opracowywanie złożonych dokumentów tekstowych. | 10 |
| Metody stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego. | 10 |
| Organizowanie informacji w bazach danych. | 10 |
| Metody prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej. | 10 |
| Godziny do dyspozycji nauczyciela | 26 |
| razem | 72 |

4.3. Realizacja metod uczenia się - nauczania w trakcie realizacji programu autorskiego zajęcia lekcyjne prowadzone będą metodami mieszanymi.

- Źródła informacji i metody komunikowania się przez sieć-

Zajęcia lekcyjne w tym dziale w 90% będą prowadzone metodami problemowymi (np. wyszukiwanie informacji, zakładanie kont pocztowych, konfiguracja programów pocztowych, rejestracja na platformie e-learningowej itp.) a 10% metodami podającymi. Metody podające będą stosowane jako uzupełniające, w postaci krótkiego wykładu lub lektury (np. prawo autorskie, rodzaje licencji, prawne aspekty korzystania z cudzych materiałów).

- Opracowywanie złożonych dokumentów tekstowych-

Zajęcia lekcyjne w tym dziale będą realizowane w 10% metodami podającymi (wykład, lektura), 40% metodami maszynowymi (np. proste ćwiczenia polegające na formatowaniu tekstu oraz wstawianiu grafiki). Pozostałe lekcje czyli 50% będą realizowane metodami problemowymi (automatyzacja prac edytorskich).

- Sposoby stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

Zajęcia lekcyjne w tym dziale będą realizowane w 10% metodami podającymi (wykład lektura), 30% metodami maszynowymi (rozwiązywanie typowych zadań) a 60% metodami problemowymi (tworzenie wykresów funkcji, symulacja zjawisk matematycznych i fizycznych, rozliczanie rocznego zeznania podatkowego).

- Organizowanie informacji w bazach danych.

Zajęcia lekcyjne w tym dziale będą realizowane metodami maszynowymi w 40% (przykłady baz danych z życia codziennego, budowa tabeli baz danych, itp.), pozostałe 60% realizowane będzie metodami problemowymi (wyszukiwanie informacji w bazie danych, prezentacja danych w bazie, tworzenie raportów itp.).

- Sposoby prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej

Zajęcia lekcyjne w tym dziale będą realizowane w 10% metodami podającymi (wykład na temat zasad tworzenia prezentacji, przedstawianie gotowych prezentacji), 30% lekcji realizowane będzie metodami maszynowymi (ćwiczenia mające na celu zapoznanie ze specjalistycznym oprogramowaniem oraz poznaniem języka html). Pozostałe 60% lekcji realizowane będzie metodami problemowymi (tworzenie własnych prezentacji na określony temat).

Podczas realizacji programu wykorzystywany będzie e-learning, który będzie pełnił rolę wspomagającą.

4.4. Wyposażenie pracowni przedmiotowej

Wyposażenie pracowni przedmiotowej (informatycznej):

- 15 komputerów klasy PC z systemem operacyjnym,
- Dostęp do Internetu,
- Skaner, drukarka,
- 15 kamer internetowych,
- 15 zestawów słuchawkowych z mikrofonem,
- Rzutnik multimedialny,
- Pisak do białej tablicy,

Wymagane oprogramowanie:

- Oprogramowanie biurowe
- Oprogramowanie komunikacyjne
- Oprogramowanie do tworzenia i obróbki grafiki.

4.5. Literatura przedmiotowa

- [1]. Zespół Autorów: Access 2007 PL. Biblia. Wydawnictwo Helion. ISBN: 978-83-246-1022-8.
- [2]. Mirosław Lewandowski. Wydawnictwo Helion. Tworzenie makr w VBA dla Excela 2003/2007. Ćwiczenia. ISBN: 978-83-246-1222-2
- [3]. Roland Zimek: Wydawnictwo Naukowe PWN 2009. SwiSH Max2 i SwiSH Max3 Animacje flash – jakie to proste. ISBN: 978-83-01-15995-5
- [4]. Phillip Crowder, David A. Crowder: Wydawnictwo Helion. Tworzenie stron WWW. Biblia. Wydanie III. ISBN: 978-83-246-2116-3
- [5]. Danuta Mendrala, Marcin Szeliga: Wydawnictwo Helion. Access 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne ISBN: 978-83-246-0933-8

5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje sposobów ich oceny

5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu technologia informacyjna

Ocenę celujący - otrzymuje uczeń, który startował np. w olimpiadzie informatycznej i zajął punktowane miejsce w finale wojewódzkim lub krajowym. Na lekcjach starał się wykazać wiadomościami i umiejętnościami wykraczającymi poza program, jego zainteresowania są rozległe, potrafi rozwiązywać wiele problemów nietypowych, innych niż na lekcjach.

Ocenę bardzo dobry - otrzymuje uczeń, który opanuje cały zakres zrealizowanych treści programowych. Powinien sprawnie posługiwać się zdobytymi wiadomo-

ściami i umiejętnościami, samodzielnie rozwiązywać problemy zadane przez nauczyciela oraz inne niż pokazywane i rozwiązywane w klasie.

Ocenę dobry -otrzymuje uczeń, który poprawnie będzie rozwiązywał samodzielnie typowe zadania, a jego kompetencje pozwalają na zrozumienie większości materiału.

Ocenę dostateczny - otrzymuje uczeń, który opanuje podstawowe wiadomości z przedmiotu na tyle, że jest w stanie czynić dalsze postępy w uczeniu się, potrafi rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności, czasami przy pomocy nauczyciela.

Ocenę dopuszczający - otrzymuje uczeń, który korzysta z uwag i pomocy nauczyciela oraz potrafi rozwiązywać proste zadania. Jego braki są dość duże, często niewiele opanował z podstawowych wiadomości.

Ocenę niedostateczny - otrzymuje uczeń, który nie opanował minimum podstawowych wiadomości z przedmiotu. Uniemożliwia mu to dalsze postępy, nie potrafi rozwiązać prostych zadań nawet z pomocą nauczyciela.

5.2. Sposoby oceny osiągnięć uczniów

Ocena osiągnięć ucznia na lekcji technologii informacyjnej obejmuje:

- Obserwowanie, w jakim stopniu uczeń samodzielnie posługuje się komputerem, jego urządzeniami i oprogramowaniem.
- Obserwowanie ucznia, czy przestrzega zasad bezpiecznego posługiwania się komputerem, jego urządzeniami i urządzeniami przyłączonymi do komputera.
- Ocenienie wykonania zadań z wykorzystaniem różnych programów, służących do: redagowania tekstów, wykonywania obliczeń, wyszukiwania informacji w bazach danych i w rozproszonych źródłach.
- Ocenienie wykonania przez ucznia zadań na tematy z różnych dziedzin, które polegają na zbieraniu informacji, znajdujących się w różnych źródłach.
- Sprawdzenie, czy w pracach ucznia, które polegają na zebraniu informacji z różnych źródeł jest stosowane cytowanie z podaniem źródeł (w tym również internetowych).
- Ocenienie sprawności i poprawności przeprowadzania prezentacji z użyciem komputera (w tym programów prezentacyjnych, prezentacji w sieci).
- Sprawdzenie, czy uczeń potrafi korzystać z różnych form komunikacji w sieci, np. poczty elektronicznej, forum.
- Sprawdzenie umiejętności formułowania zapytań do bazy danych, na podstawie których uczeń otrzyma prawidłowe odpowiedzi.

- Ocenienie posłużenia się komputerowymi modelami, służącymi wyjaśnieniu symulacji matematycznych i fizycznych.
- Ocenienie zaangażowania i wkładu ucznia w działania, mające na celu wykonanie zadania w grupie; ocenienie różnych ról w grupie i gotowości do podejmowania decyzji.
- Egzekwowanie od ucznia samooceny zastosowania TI do rozwiązania zadania lub osiągnięcia celu.
- Obserwowanie, czy uczeń stosuje w praktyce normy prawne związane z: ochroną wyników pracy, ochroną danych, zwłaszcza osobowych i ochroną programów komputerowych przed nielegalnym kopiowaniem, używaniem i rozpowszechnianiem.

Osiągnięcia uczniów należy sprawdzać na bieżąco. Na lekcjach TI powinny to być oceny z wykonanych ćwiczeń, projektów, przygotowanych prezentacji czy udziału w dyskusji.

5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Zadanie. w pliku firma.txt umieszczone są dane pracowników firmy (Nazwisko, imię, data urodzenia, miejsce urodzenia, stanowisko). Korzystając z zainstalowanego oprogramowania odpowiedz na pytania. Odpowiedzi zapisz w pliku o nazwie odpowiedzi.doc.

1. Ustal 10 najstarszych pracowników.
2. Ilu księgowych jest zatrudnionych w firmie.
3. Jak nazywa się najmłodsza osoba zatrudniona na stanowisku menadżer.
4. Ile jest osób urodzonych we Wrocławiu w latach 60 XX wieku?
5. Jakie imiona powtarzają się najczęściej (podaj te, których liczba wystąpień przekroczyła 10).
6. Znajdź daty urodzin, w których urodziła się największa liczba pracowników.
7. Znajdź nazwiska osób zatrudnionych na najliczniej obsadzonym stanowisku.
8. Jakie stanowiska zajmują pracownicy, którzy przekroczyli 50 rok życia.
9. Jaki jest średni wiek pracowników zatrudnionych na stanowisku informatyk, sekretarka.

Za każdą poprawną odpowiedz uczeń otrzymuje 1 p.

Punktacja:

0% - 34% ocena niedostateczna

35% - 49% ocena dopuszczająca

50% - 64% ocena dostateczna

65% - 79% ocena dobra

80% - 94% ocena bardzo dobra

95% - 100% ocena celująca

6. Ewaluacja programu nauczania

Ewaluacja programu autorskiego ma na celu:

- Określenie czy program jest zgodny z zasadami dydaktycznymi.
- Określenie czy możliwe jest zrealizowanie programu w zespole klasowym przewidzianym do jego realizacji.
- Określenie czy możliwe jest zrealizowanie programu w warunkach środowiskowych panujących w powiecie dzierżoniowskim.
- Określenie czy program jest pro kompetencyjny.
- Udoskonalenie programu.
- Wylimitowanie niedociągnięć.
- Określenie stopnia atrakcyjności , skuteczności , trafności i przydatności programu dla nauczycieli i uczniów.

Niniejszy program ewaluowany będzie przy użyciu następujących narzędzi ewaluacji :

- Testów
- Ankiety dla uczniów
- Analizy dokumentów szkolnych

Przewiduje się , iż ewaluacja będzie miała postać :

- Ewaluacji wstępnej – uczniowie będą rozwiązywali test sprawdzający nabyte kompetencje w poprzednich cyklach kształcenia.
- Ewaluacji końcowej - uczniowie będą rozwiązywali test sprawdzający nabyte kompetencje oraz ankietę.

Ewaluacji programu może dokonywać :

- Przedstawiciel projektu „Szkoła Kluczowych Kompetencji”
- Dyrektor szkoły - na podstawie analizy dokumentów: dziennika lekcyjnego , rozkładu materiału , prac uczniowskich , ankiety dla uczniów.
- Nauczyciel - na podstawie testu, ankiety dla uczniów.

7. Bibliografia

- [1]. Ewa Gurbiel, Ewa Kołczyk, Helena Krupicka, Maciej M. Sysło „Technologia informacyjna” – podręcznik + CD
- [2]. Beata, Jarosław Bylina, Jerzy Mycka „Podstawy technologii informacyjnej w przykładach i zadaniach”
- [3]. Małgorzata Buchert, Zbigniew Zwoliński „Technologia informacyjna”
- [4]. Jarosz B.: Konstruktywizm – technologia informacyjna – zmiany w procesie kształcenia. Komputer w edukacji. Wydaw. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2003
- [5]. Juszczyk S., Janczyk J., Morańska D., Musioł M.: Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej. Wydaw. Adam Marszałek, Toruń 2003, s. 109–125
- [6]. Ewa Łoś, Alina Reszka Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych
- [7]. Tomasz Michniowski Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie informatyki i technologii informacyjnej