

AUTORSKIE PROGRAMY KSZTAŁTOWANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

**Zespół Szkół
Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego
w Marszewie**

Marszew 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 niemiecki	5
Część II	
Matematyka	49
Część III	
Podstawy przedsiębiorczości.....	113
Część IV	
Technologia informacyjna.....	141

Część I

JĘZYK NIEMIECKI

Opracowanie: Zenon Rutkowski

Koordinator: Anna Abramczyk

Spis treści

Notatka o autorze.....	7
1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu.....	7
2. Cele edukacyjne - kształcenia i wychowania	10
2.1. Cele szczegółowe wynikające z kluczowej kompetencji	10
2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty	10
2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy	11
2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej	11
3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi	15
3.1. Materiał leksykalny.....	15
3.2. Materiał gramatyczny	17
3.3. Funkcje językowe.....	19
3.4. Sprawności językowe doskonalone podczas zajęć	22
4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych.....	24
4.1. Założenia metodyczne	25
4.2. Proponowany podział godzin	28
4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się	28
4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej	36
4.5. Literatura przedmiotowa	36
5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny	37
5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z języka niemieckiego	37
5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów.....	41
5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów	41
6. Ewaluacja programu nauczania	43
7. Bibliografia	47

Notatka o autorze

Zenon Rutkowski - absolwent filologii germańskiej na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu i handlu zagranicznego na Uniwersytecie Gdańskim, nauczyciel dyplomowany języka niemieckiego, przewodniczący Zespołu Przedmiotowego Języków Obcych, egzaminator maturalny z języka niemieckiego w OKE Poznań, organizator zagranicznych praktyk zawodowych i koordynator projektów w ramach programu Leonardo da Vinci dla uczniów Zespołu Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie, tłumacz przysięgły języka niemieckiego.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

W dobie globalizacji i jednoczącej się Europy „bez granic” umiejętność porozumiewania się w językach obcych jest niezbędną w życiu codziennym (turystyka, kontakty z cudzoziemcami, uczestnictwo w kulturze, itd.) oraz jest warunkiem koniecznym aktywnego udziału w procesie edukacji ustawicznej (long life learning) i radzenia sobie na stale zmieniającym się rynku pracy. Wymaga to od osób w różnym wieku ciągłego uaktualniania i poszerzania swojej wiedzy, doskonalenia swoich umiejętności i zdobywania nowych oraz dostosowywania i wykorzystywania ich w pełnieniu różnych ról społecznych: ucznia, pracownika, przedsiębiorcy, małżonka, rodzica, konsumenta, obywatela. Język obcy jest jednym ze środków, który służy nam do sprostania temu wyzwaniu. Jest narzędziem, dzięki któremu można zdobywać wiedzę i umiejętności w różnych formach i sytuacjach, w tym także w sposób wirtualny, nieformalny i bez konieczności wychodzenia z domu.

Unia Europejska doceniła znaczenie znajomości języków obcych i uznała ją za jedną z kompetencji kluczowych jako „kompetencję porozumiewania się w językach obcych”. Wraz z innymi kompetencjami kluczowymi ma ona stworzyć Europejczykom niezależnie od ich wieku możliwość łatwego i elastycznego przystosowywania się do dynamicznie zmieniającego się świata oraz efektywnego i skutecznego funkcjonowania w gospodarce opartej na wiedzy. Zadaniem systemu edukacji w Polsce na wszystkich jej etapach jest umożliwienie dzieciom, młodzieży i dorosłym zdobycia i rozwijania tych kompetencji kluczowych.

Język angielski stał się współczesnym lingua franca, ale dla Polaków równie ważny i przydatny jest język niemiecki. Wynika to z sąsiedztwa geograficznego Polski i Niemiec, historii obu krajów, a współcześnie z intensywnej współpracy gospodar-

czej oraz roli i znaczenia obu państw w Unii Europejskiej. Po przemianach politycznych, społecznych i gospodarczych, które zaszły w Europie na przełomie lat 80-tych i 90-tych ubiegłego stulecia oraz po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej w roku 2004 Polacy uzyskali możliwość swobodnego podróżowania, nauki i pracy w wybranym kraju, w tym także w krajach niemieckojęzycznych. Obecnie młodzi Polacy mogą uczyć się i studiować w Niemczech czy Austrii, a młodzi Niemcy i Austriacy - w Polsce. Niemcy zawsze były rynkiem pracy dla Polaków (emigracja zarobkowa, praca sezonowa). Na rynku polskim działa wiele firm niemieckich, austriackich lub szwajcarskich, a firmy polskie są aktywne w krajach niemieckojęzycznych. Polacy pracujący w tych firmach muszą wykazać się kompetencją porozumiewania się w językach obcych, w tym także w języku niemieckim. Szkoły i uczelnie wyższe Polski, Niemiec i Austrii współpracują ze sobą, prowadzą wymianę uczniów i studentów oraz wspólnie realizują projekty wspierane i finansowane przez Unię Europejską (np. Program Leonardo da Vinci, Comenius, Sokrates). Dla polskich studentów i uczniów warunkiem efektywnego i skutecznego udziału w tych działaniach i odnoszenia z nich korzyści jest znajomość języka niemieckiego. Porozumiewanie się w języku niemieckim - jednym z języków urzędowych Unii Europejskiej - jest dla Polaków szansą na podjęcie pracy w instytucjach unijnych.

Niniejszy program przeznaczony jest do nauczania języka niemieckiego na IV etapie edukacji. Będzie realizowany w klasach I-IV technikum w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa w Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie. Jego realizacja będzie odbywać się w wymiarze 2-3 godzin lekcyjnych tygodniowo w grupach liczących maksymalnie 15 uczniów. Według tego programu będą nauczani uczniowie, którzy w technikum rozpoczną formalną naukę języka niemieckiego (wariant B Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego w zakresie języka obcego nowożytnego). Należy być świadomym faktu, że w klasie znajdują się uczniowie, którzy mieli już kontakt z formalną lub nieformalną nauką języka niemieckiego i będą to tzw. false beginners, ale jest to nie do uniknięcia, gdyż w technikum kryterium tworzenia klas jest zawód docelowy, a nie nauczany dotychczas język obcy czy też poziom jego znajomości. Zadaniem nauczyciela będzie taki dobór podręcznika i materiałów dodatkowych, aby można było dostosować je do potrzeb, aspiracji i możliwości uczniów o różnym poziomie motywacji i znajomości języka niemieckiego.

Program niniejszy został opracowany zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 26 lutego 2002 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego

- nego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 51, poz. 458 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 lutego 2002 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz. U. nr 15, poz. 142; ostatnie zmiany Dz. U. nr 54 z 2009 r., poz. 442)
 3. Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 08.06.2009 r. w sprawie dopuszczenia do użytku szkolnego programów wychowania przedszkolnego, programów nauczania i podręczników oraz cofania dopuszczenia (Dz. U. nr 84 z 2009 r., poz. 730)
 4. Standardami wymagań egzaminacyjnych zawartymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 10 kwietnia 2003 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów (Dz. U. nr 90, poz. 846) oraz w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów (Dz. U. Nr 157, poz. 1102)
 5. Ponadregionalnym programem rozwijania umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych Polski Centralnej i południowo-zachodniej.

Program uwzględnia wiedzę i umiejętności zdobyte przez uczniów w gimnazjum, w tym w zakresie języka obcego (języków obcych) ukierunkowane na potrzeby wykształcenia średniego i zawodu technik mechanizacji rolnictwa oraz kładzie nacisk na równomierne doskonalenie czterech sprawności językowych: czytania, słuchania, mówienia i pisania ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikacyjnych oraz znajomości specjalistycznego słownictwa zawodowego.

Uwzględniając elementy oceniania wewnątrzszkolnego i programu wychowawczego szkoły niniejszy program nauczania jest dostosowany do potrzeb uczniów i zadań szkoły wynikających ze specyfiki zawodu i lokalnego rynku pracy oraz służy rozwojowi kompetencji porozumiewania się w językach obcych zgodnie z Zaleceniem Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE) kładąc nacisk na umiejętność praktycznego posługiwania się językiem niemieckim w trakcie zdobywania wykształcenia zawodowego i przyszłej pracy zawodowej. Program uwzględnia również inne kompetencje kluczowe i umożliwia ich równomierny rozwój wraz z kompetencją porozumiewania się w językach obcych.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania

2.1. Cele szczegółowe wynikające z kompetencji kluczowej

W wyniku uczestnictwa w programie:

- uczeń będzie posiadał umiejętność komunikowania się w języku obcym w odpowiednim zakresie kontekstów społecznych i kulturalnych w zależności od swoich potrzeb, zainteresowań, możliwości i chęci,
- uczeń będzie zdolny do rozumienia komunikatów słownych, inicjowania, podtrzymywania i kończenia rozmowy,
- uczeń będzie zdolny do czytania i rozumienia prostych tekstów oraz ustnego i pisemnego formułowania swoich prostych wypowiedzi,
- uczeń będzie świadomy różnorodności kulturowej oraz będzie potrafił w sposób tolerancyjny i bezkonfliktowy kontaktować się z przedstawicielami innej kultury,
- uczeń poszerzy swoją umiejętność posługiwania się komputerem w procesie uczenia się, a w szczególności pozna możliwości uczenia się z wykorzystaniem Internetu,
- w procesie nauki języka obcego uczeń będzie w sposób krytyczny i refleksyjny podchodził do informacji dostępnych w mediach oraz odpowiedzialnie korzystał z mediów interaktywnych,
- uczeń nabędzie zdolność konsekwentnego i wytrwałego uczenia się oraz organizowania własnego procesu uczenia się zarówno indywidualnie, jak i w grupach,
- uczeń nabędzie zdolność i chęć wykorzystywania matematycznych sposobów myślenia (myślenie logiczne i przestrzenne) oraz prezentacji w nauce języków obcych.

2.2. Cele szczegółowe wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty

W wyniku uczestnictwa w programie:

- uczeń będzie posiadał umiejętność doskonalenia swojej znajomości języka obcego poprzez korzystanie z nowoczesnych mediów, w tym także z Internetu,
- uczeń będzie umiał korzystać z pomocy i uczyć się języków obcych w sposób nieformalny w ramach uczenia się przez całe życie,
- uczeń poprawi swoją umiejętność czytania ze zrozumieniem, a tym samym stworzy sobie większe możliwości bardziej efektywnego zdobywania wiedzy i umiejętności z różnych przedmiotów nauczania oraz lepszego przygotowania się do egzaminu zawodowego i maturalnego,

- uczeń wykształci zdolność poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji dotyczących rynku pracy i możliwości edukacyjnych oraz ich wykorzystywania w sposób krytyczny i systematyczny,
- uczeń będzie umiał czerpać korzyści ze wspólnej nauki w grupie oraz dzielić się nabytą wiedzą i umiejętnościami,
- uczeń nabędzie umiejętność identyfikacji i oceny swoich własnych mocnych i słabych stron,
- uczeń nauczy się współdziałać w grupie przy realizacji różnych zadań.

2.3. Cele szczegółowe wynikające z profilu zawodowego klasy

W wyniku uczestnictwa w programie:

- oprócz słownictwa ogólnego uczeń będzie znał podstawowe słownictwo zawodowe w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa,
- uczeń będzie potrafił przeczytać proste teksty techniczne, np. instrukcję obsługi, instrukcję montażu, przepisy BHP oraz uzyskać z nich potrzebne informacje szczegółowe,
- uczeń będzie zdolny do wysłuchania i zrozumienia prostych tekstów i dialogów ze swojej dziedziny,
- uczeń nauczy się punktualności, uczciwości, rzetelności i odpowiedzialności za swoje decyzje i działania, a tym samym stworzy sobie przesłanki do sukcesów w dalszym procesie edukacji i przyszłej pracy zawodowej,
- uczeń będzie w sposób aktywny i świadomy uczestniczył w zagranicznych praktykach zawodowych,
- w procesie edukacji uczeń będzie potrafił wykorzystywać korelację pomiędzy swoją wiedzą, umiejętnościami i postawami z języka obcego, innych przedmiotów ogólnokształcących i przedmiotów zawodowych.

2.4. Cele szczegółowe wynikające z podstawy programowej

Niniejszy program nauczania uwzględnia zadania szkoły wynikające z podstawy programowej i ma umożliwić uczniom opanowanie języka niemieckiego w stopniu pozwalającym na sprawną komunikację językową w różnych sytuacjach życia codziennego oraz przygotowanie uczniów do pisemnego i ustnego egzaminu maturalnego z języka niemieckiego na poziomie podstawowym. Szkoła ma pomóc uczniom w rozwijaniu ich poczucia własnej wartości i wiary we własne możliwości, zapewnić im maksimum kontaktu z językiem niemieckim i dostępu do materiałów autentycznych, umożliwić im aktywne używanie języka mówionego i pisanego, wspierać uczniów w rozwijaniu postawy ciekawości, otwartości i tolerancji wobec innych kultur, umożliwić uczniom wykorzystywanie znajomości języka obcego przy wyko-

nywaniu różnorodnych projektów oraz wdrożyć ich do samodzielności w procesie uczenia się języka obcego.

Realizacji powyższych celów ogólnych wynikających z podstawy programowej służą cele szczegółowe, które umożliwiają przekazanie uczniom określonej wiedzy i zrozumienie jej przez nich, kształtowanie sprawności, umiejętności i strategii oraz określonych postaw i nastawień. Cele te możemy podzielić na:

- a) cele poznawcze,
- b) cele kształcące,
- c) cele wychowawcze.

Uczestnicząc w programie i realizując poniższe cele poznawcze uczeń:

- pozna słownictwo z zakresu języka ogólnego i zawodowego, które umożliwi mu rozumienie i tworzenie różnego typu komunikatów,
- pozna gramatykę niemiecką w zakresie niezbędnym do kształtowania i rozwijania swoich sprawności językowych,
- pozna zasady wymowy i ortografii niemieckiej oraz różnice pomiędzy fonetyczną a graficzną formą wyrazu,
- zdobędzie podstawową wiedzę na temat krajów niemieckojęzycznych, która będzie mu niezbędna do rozumienia tekstów i realizowania swoich intencji komunikacyjnych,
- pozna i uświadomi sobie różnice językowe, kulturowe i mentalne pomiędzy Polską a krajami niemieckojęzycznymi, a także pomiędzy poszczególnymi krajami niemieckojęzycznymi,
- pozna słowniki dwujęzyczne i inne materiały źródłowe w języku niemieckim, • pozna techniki pracy i uczenia się wspierające rozwój jego sprawności językowych.

Dysponując określoną wiedzą z zakresu słownictwa, gramatyki, ortografii i wymowy oraz znając realia krajów niemieckojęzycznych uczeń będzie mógł kształtować swoją kompetencję porozumiewania się w języku niemieckim. Będzie czynił to przede wszystkim poprzez kształtowanie i rozwijanie sprawności językowych (receptywnych i produktywnych):

a) w zakresie rozumienia ze słuchu uczeń potrafi:

- zrozumieć polecenia nauczyciela,
- zrozumieć sens i intencje autentycznych wypowiedzi rodzimych użytkowników języka w różnych warunkach odbioru,
- wyszukać informacje szczegółowe w nieskomplikowanych tekstach,

- określić rodzaj tekstu,
 - zrozumieć sens prostych wypowiedzi z elementami niezrozumiałymi.
- b) w zakresie rozumienia tekstu czytanego uczeń potrafi:
- zrozumieć treść autentycznych tekstów użytkowych dotyczących życia codziennego (rozkład jazdy, ogłoszenie, instrukcja itd.),
 - zrozumieć ogólny sens tekstu przy czytaniu pobieżnym,
 - wyszukać informacje szczegółowe w nieskomplikowanych tekstach,
 - określić rodzaj tekstu,
 - wyszukać potrzebne informacje z tekstu częściowo niezrozumiałego,
 - rozróżnić poszczególne części tekstu i ich główne myśli,
 - rozróżnić styl formalny i nieformalny.
- c) w zakresie mówienia uczeń potrafi:
- wymawiać litery i wyrazy w sposób zrozumiały dla rodzimego użytkownika języka niemieckiego,
 - poprawnie stosować właściwe środki intonacji,
 - zadawać pytania i udzielać odpowiedzi, wymieniać informacje,
 - inicjować, podtrzymywać i kończyć prostą rozmowę na tematy życia codziennego,
 - wyrażać i uzasadniać własne opinie,
 - sformułować krótkie, spójne i logiczne wypowiedzi na określone tematy,
 - relacjonować wypowiedzi innych osób,
 - wyrażać intencje, uczucia i emocje w życiu codziennym,
 - prowadzić proste negocjacje w sprawach życia codziennego,
 - stosować słownictwo i struktury gramatyczne stosownie do zaistniałej sytuacji komunikacyjnej.
- d) w zakresie pisania uczeń potrafi:
- sformułować prosty komunikat,
 - zapisać prosty komunikat własny i otrzymany,
 - napisać prosty tekst użytkowy (kartka pocztowa, ogłoszenie, wiadomość, list),
 - wypełnić formularz i ankietę,
 - napisać streszczenie prostego tekstu,
 - dostrzegać różnice pomiędzy fonetyczną a graficzną formą wyrazu,
 - stosować właściwe słownictwo i struktury gramatyczne.

Ponadto w ramach celów kształcących uczniów:

- posiada umiejętność poszukiwania, klasyfikowania, doboru i przedstawiania faktów i informacji,
- potrafi korzystać ze słowników dwujęzycznych i innych materiałów źródłowych,
- dostrzega własne błędy, identyfikuje je i sam potrafi je skorygować,
- posiada umiejętność oceny własnych postępów i braków w nauce języka obcego,
- efektywnie i skutecznie wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w trakcie nauki innych języków obcych.

Celem nadrzędnym procesu kształcenia na wszystkich jego etapach jest wszechstronny rozwój ucznia. Służą temu działania w zakresie wychowania i nauczania przy uwzględnieniu indywidualnych potrzeb, aspiracji, zainteresowań i możliwości każdego ucznia. Cele wychowawcze zajmują szczególne miejsce w procesie przyswajania języka obcego, gdyż nie ogranicza się on tylko do zdobywania wiedzy i rozwijania sprawności językowych. Język obcy wzbogaca osobowość ucznia, rozwija jego kompetencje poznawcze i poszerza wiedzę, ale równocześnie jest znakomitym narzędziem zdobywania umiejętności w innych dziedzinach, które nie muszą być związane tylko ze szkołą. Poprzez kontakt z przedstawicielami innych narodów czy kultur uczeń, a w przyszłości pracownik i obywatel styka się i jest konfrontowany ze zjawiskami i wartościami obcymi jego mentalności i kręgowi kulturowemu, z którego się wywodzi.

Celami wychowawczymi wynikającymi z podstawy programowej i stawianymi w niniejszym programie nauczania są:

- przyjęcie przez ucznia odpowiedzialności za własny proces uczenia się,
- uświadamianie sobie własnych doświadczeń w zakresie nauki języków obcych, dzielenie się nimi z innymi i korzystanie z doświadczeń innych osób (rówieśników, nauczycieli),
- kształtowanie postawy otwartości, chęci poznania innych narodów i ich kultury oraz tolerancji wobec nich,
- rozwijanie poczucia przynależności do „małej ojczyzny”, narodu i państwa,
- rozwijanie poczucia własnej wartości i wiary we własne możliwości,
- doskonalenie umiejętności pracy w zespole,
- kształcenie umiejętności prezentacji własnego stanowiska i jego obrony,
- umożliwienie uczniom dostępu do materiałów autentycznych i stwarzanie możliwości do wykorzystania języka niemieckiego jako narzędzia pracy w działaniach projektowych.

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi

3.1 Materiał leksykalny

Ja i moja rodzina

- Dane osobowe
 - Wygląd zewnętrzny
 - Cechy charakteru
 - Uczucia i emocje
 - Członkowie rodziny
 - Życie rodzinne
 - Świąta, tradycje i uroczystości rodzinne
- Miejsce zamieszkania
- Rodzaje domów
 - Wygląd domu / mieszkania: opis pomieszczeń i ich wyposażenia
 - Prace domowe
 - Poszukiwanie i wynajmowanie mieszkania / pokoju
 - Orientacja w miejscowości
 - Określanie położenia i relacji przestrzennych

Szkoła

- Przedmioty nauczania
- Przybory szkolne
- Kolory i kształty
- Pomieszczenia szkolne
- Rok szkolny i wydarzenia z życia szkoły
- System szkolnictwa

Życie codzienne

- Czynności życia codziennego
- Posiłki
- Ubiór i moda
- Czas wolny i życie towarzyskie
- Zainteresowania i hobby
- Okresy życia człowieka
- Kalendarz
- Media
- Uczestnictwo w kulturze

Zdrowie

- Części ciała
- Objawy i leczenie dolegliwości i chorób
- Opieka zdrowotna
- Zdrowy tryb życia
- Właściwe odżywianie
- Sport: dyscypliny, sprzęt, imprezy
- Osoby niepełnosprawne

Praca i zdobywanie zawodu

- Zawody i czynności związane z ich wykonywaniem
- Nauka zawodu i kształcenie praktyczne
- Praca w mieście i na wsi
- Gospodarstwo rolne
- Przepisy BHP, wypadki przy pracy
- Kwalifikacje i umiejętności zawodowe
- Poszukiwanie pracy
- Praca dorywcza
- Plany na przyszłość

Zakupy i usługi

- Rodzaje sklepów i instytucji usługowych
- Rodzaje towarów i usług
- Nowoczesne formy dokonywania zakupów
- Negocjowanie w handlu i reklamacje
- Formy płatności i waluty różnych krajów
- Reklama
- Korzystanie z różnych usług

Podróżowanie i turystyka

- Nazwy geograficzne
- Środki transportu
- Wycieczki i wakacje: miejsca, sprzęt
- Informacja turystyczna i biuro podróży
- Czynności związane z organizowaniem wypoczynku
- Zwiedzanie
- Mój region

Przyroda i środowisko naturalne

- Pogoda i klimat
- Krajobraz
- Produkcja rolna: rośliny, zwierzęta
- Zagrożenia ekologiczne
- Ochrona środowiska naturalnego
- Klęski żywiołowe

Świat nauki i techniki

- Nazwy maszyn i urządzeń technicznych
- Obsługa i korzystanie z podstawowych urządzeń technicznych
- Technika i technologia w rolnictwie
- Komputer i Internet
- Odkrycia naukowe i wynalazki
- Postęp w rolnictwie

Państwo i społeczeństwo

- Organy i instytucje państwa
- Życie polityczne i społeczne
- Struktura państwa
- Gospodarka narodowa
- Unia Europejska

Kraje niemieckojęzyczne

- Dane geograficzne
- Organizacja i funkcjonowanie państwa
- Rolnictwo
- Realia socjokulturowe
- Pozycja w Europie

3.2 Materiał gramatyczny

Czasownik

- Strona czynna i bierna w czasach Präsens, Präteritum, Perfekt i Futur I
- Strona bierna z czasownikiem modalnym w czasach Präsens i Präteritum
- Strona bierna stanu (Vorgangspassiv)
- Odmiana czasowników regularnych i nieregularnych
- Funkcje czasowników posiłkowych sein, haben, werden

- Czasowniki modalne
- Czasowniki zwrotne
- Czasowniki złożone rozdzielnie i nierozdzielnie
- Tryb rozkazujący
- Imiesłów bierny czasownika
- Tryb warunkowy Konditional I
- Tryb przypuszczający Konjunktiv I (Präsens, Perfekt i Futur I)
- Rekcja czasownika

Rzeczownik

- Użycie rzeczownika z rodzajnikiem nieokreślonym, określonym i bez rodzajnika
- Liczba mnoga rzeczownika
- Odmiana mocna, słaba i mieszana rzeczownika przez przypadki
- Rzeczowniki złożone
- Rzeczowniki oznaczające zawód i wykonawcę czynności
- Tworzenie rzeczowników od nazw miejscowości, krajów, części świata,

czasowników i przymiotników

- Rzeczowniki zdrobniałe
- Tworzenie rzeczowników przy pomocy przedrostków i przyrostków

Przeczenie

- Przeczenie nein, kein, nicht

Przymiotnik

- Przymiotnik w funkcji orzecznika i przydawki
- Regularne i nieregularne stopniowanie przymiotnika
- Odmiana przymiotnika z rodzajnikiem określonym, nieokreślonym i bez rodzajnika, z zaimkiem wskazującym, dzierżawczym i liczebnym oraz z przeczeniem kein
- Tworzenie przymiotników przy pomocy przedrostków i przyrostków

Przysłówek

- Przysłówki czasu, miejsca, częstotliwości i sposobu
- Regularne i nieregularne stopniowanie przysłówka

Zaimek

- Odmiana zaimka osobowego, dzierżawczego, wskazującego i zwrotnego

- Zaimek nieosobowy es
- Zaimki nieokreślone
- Zaimki pytające

Liczebnik

- Liczebniki główne i porządkowe
- Liczebniki mnożne i nieokreślone
- Liczebniki ułamkowe i dziesiętne
- Użycie liczebników do oznaczania miar, wag, powierzchni, pieniędzy itd.

Przyimek

- Przyimki z celownikiem
- Przyimki z biernikiem
- Przyimki z celownikiem i biernikiem
- Przyimki z dopełniaczem

Składnia

- Szyk wyrazów w zdaniu: prosty, przestawny i szyk zdania złożonego podrzędnie
- Zdania pojedyncze oznajmujące, pytające i rozkazujące
- Miejsce przeczeń w zdaniu
- Zdania współrzędnie złożone
- Zdania podrzędnie złożone:
 - dopełnieniowe
 - okolicznikowe przyczyny
 - okolicznikowe czasu
 - warunkowe rzeczywiste w czasie Präsens
 - okolicznikowe celu
 - porównawcze
- Konstrukcje bezokolicznikowe z zu i bez zu w czasie Präsens

3.3 Funkcje językowe

Kończąc naukę języka niemieckiego prowadzoną na IV etapie edukacji w oparciu o niniejszy program nauczania uczeń powinien opanować i umieć posługiwać się następującymi funkcjami językowymi, które przedstawiono w formie tabelarycznej.

Funkcje językowe	Przykłady
Kontakty międzyludzkie / Podstawowe zwroty grzecznościowe	
Powitanie	Hallo, Anja! Guten Tag, Herr Lang!
pozdrowanie	Grüß dich!
pożegnanie	Tschüs! Auf Wiedersehen!
pytanie o samopoczucie	Wie geht's dir?
reakcja na pytanie o samopoczucie	Es geht , danke!
dziękowanie	Vielen Dank!
przepraszanie	Verzeihung!
usprawiedliwianie się	Entschuldige bitte, dass ich dir nicht helfen kann.
Wyrażanie żalu	Tut mir Leid!
Wyrażanie prośby	Kannst du mir bitte helfen?
pytanie o pozwolenie	Darf ich ins Kino gehen?
przedstawianie siebie i innych	Ich bin Piotr. Das ist Paula.
Dane osobowe	
pytanie o dane osobowe i udzielanie informacji o nich	Wie heißt du?, Wie alt bist du? Ich heiße Jan. Ich komme aus Polen.
pytanie o zainteresowania i informowanie o nich	Was ist dein Hobby? Ich interessiere mich für Musik.
wyrażanie upodobań i preferencji	Ich mag tanzen. Mein Lieblingsfach ist Deutsch.
wyrażanie nastrojów i uczuć	Ich bin zufrieden.
opis wyglądu i cech charakteru	Sie ist groß und schlank. Er ist freundlich.
opis umiejętności	Ich kann Klavier spielen.
Życie codzienne	
opis czynności zwyczajowych	Samstags räumt sie ihr Zimmer auf.
opis czynności odbywających się w przeszłości	Er hat ferngesehen.
przedstawianie planów i zamierzeń	Ich will nach Rom fliegen.
identyfikacja miejsca, czasu	Der Hund liegt unter dem Bett. Mein Namenstag ist im Mai.
uzyskiwanie i udzielanie informacji	Wie komme ich zum Museum? Gehen Sie geradeaus und dann nach links.
opis przedmiotów, zjawisk	Der Kuli ist kurz und rot. Der Sommer ist warm und feucht.
porównywanie osób, przedmiotów, miejsc	Sie ist reicher als er. / Ein Auto ist nicht so schnell wie ein Zug.
wyrażanie nakazu	Steht auf!
wyrażanie zakazu	Du darfst nicht rauchen.
Instruowanie	Bananen schneidet man in Scheiben.
negocjowanie	Könnte ich später nach Hause kommen?
wyrażanie zgody, akceptacji	Das ist eine gute Idee. Ich stimme zu.
wyrażanie opinii	Ich finde den Film super.
pytanie o pory wykonywania różnych czynności i informowanie o nich	Um wie viel Uhr gehst du in die Schule? Ich wache um sieben Uhr auf.
Dom, szkoła, środowisko	
udzielanie informacji o szkole, kierunku kształcenia, przedmiotach szkolnych, planie lekcji	Meine Schule ist in Marszew. Wir haben drei Stunden Deutsch pro Woche.
opis mieszkania, szkoły, miejscowości	Poznań ist eine Großstadt und hat circa 600000 Einwohner.

pytanie o dane geograficzne i informowanie o nich	Wo liegt Polen? Wien ist die Hauptstadt von Österreich.
Zdrowie	
nazwy części ciała	Ich habe zwei Beine.
informowanie o swoich dolegliwościach i ich opis	Mein Hals tut seit gestern weh.
udzielanie rad	Du solltest zum Arzt gehen.
rozumienie zaleceń lekarza	Nasentropfen muss man zweimal täglich einnehmen.
kupowanie leków	Ich brauche Aspirin.
Jedzenie, posiłki	
znajomość nazw produktów spożywczych, potraw	das Brot, die Tomate, die Suppe
pytanie o zamiar zjedzenia czegoś i informowanie o tym	Was möchtest du essen? Ich esse nur eine Scheibe Brot mit Wurst.
życzenie smacznego przy stole	Guten Appetit!
pytanie o ocenę potrawy i informowanie o tym	Hat es dir geschmeckt? Ja, der Kuchen war lecker.
zamawianie potraw i napojów	Ich hätte gern Pommes mit Ketchup.
Zakupy i usługi	
pytanie o cenę	Wie viel kostet das Buch?
pytanie o konkretne cechy towarów	Haben Sie diese Bluse in Blau?
kupowanie określonych towarów	Zwei Stück Butter, bitte!
korzystanie z usług finansowych	Wie viel Euro bekomme ich für 200 Zloty?
informowanie o chęci skorzystania z konkretnej usługi	Können Sie mein Auto reparieren? Ich möchte meine Haare schneiden lassen.
Turystyka, wypoczynek	
uzyskiwanie informacji o celu podróży	Wo willst du die Ferien verbringen?
opowiadanie o spędzeniu wakacji	Im Sommer waren wir am Meer.
rezerwowanie i kupowanie biletów na środki lokomocji	Eine Fahrkarte nach Berlin, bitte. Ich möchte zwei Flugtickets buchen.
rezerwowanie wycieczek, miejsc noclegowych	Buchen Sie bitte die Sprachreise nach England für mich.
opis czynności związanych z wyjazdem na wakacje	Ich muss noch einen Stadtplan kaufen und meinen Koffer packen.
Praca, praktyka zawodowa	
znajomość nazw zawodów i miejsc wykonywania pracy	der Landwirt, die Ärztin, der Betrieb, das Feld
informowanie o swoich kwalifikacjach i umiejętnościach	Ich kann den PC bedienen und kenne die Programme Word und Excel.
relacjonowanie przebiegu swojego dnia pracy	Ich habe Tiere gefüttert.
uzyskiwanie informacji o warunkach pracy / praktyki	Wie viele Stunden muss ich arbeiten? Bekomme ich eine Arbeitskleidung?
przekonywanie o swojej chęci odbycia praktyki	Ich möchte bei Ihnen das Praktikum machen, denn Ihr Betrieb ist modern.

Celem nauki języka niemieckiego i realizacji niniejszego programu nauczania jest kształtowanie u uczniów kompetencji komunikacyjnej. Aby to osiągnąć i umożliwić uczniom w miarę sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codzien-

nego, należy położyć nacisk głównie na opanowanie i wzbogacanie słownictwa oraz funkcji komunikacyjnych, natomiast gramatyka powinna spełniać rolę pomocniczą i być nauczana w zakresie niezbędnym do rozwijania kompetencji porozumiewania się w językach obcych. Uczniowie powinni znać podstawowe reguły gramatyczne i być zdolni do samodzielnego poszerzania swojej znajomości gramatyki, jeżeli zajdzie taka potrzeba na wyższych etapach edukacji lub w przypadku samodzielnej nauki języka obcego względnie w formach pozaszkolnych.

3.4 Sprawności językowe doskonalone podczas zajęć

Warunkiem porozumiewania się ucznia w różnych sytuacjach życia codziennego jest oprócz opanowania materiału leksykalnego, gramatycznego, funkcji komunikacyjnych i zasad wymowy jest w miarę sprawne operowanie wszystkimi sprawnościami językowymi: czytanie, słuchanie, mówienie i pisanie. Niniejszy program zakłada ich obowiązkowe i równomierne kształcenie. W procesie kształcenia i rozwijania tych sprawności należy oprócz materiałów autentycznych dotyczących życia codziennego wykorzystywać także teksty z zakresu rolnictwa i mechanizacji rolnictwa.

Czytanie

Czytanie jest sprawnością receptywną i służy poznawaniu otaczającego nas świata. Ma na celu przygotowanie ucznia do rozumienia informacji zawartych w tekstach czytanych. Do kształtowania i rozwijania tej sprawności należy korzystać z tekstów gazetowych (np. wiadomości, prognozy pogody), tekstów użytkowych spotykanych w życiu codziennym (np. rozkłady jazdy, bilety, ogłoszenia, reklamy, instrukcje, regulaminy, statystyki) oraz tekstów służących komunikacji (np. listy, kartki pocztowe, przepisy kulinarne). W rozwijaniu tej sprawności można korzystać z następujących technik:

- gromadzenie informacji związanych z określoną tematyką,
- ciche, szybkie czytanie tekstu w celu zapoznania się z jego główną myślą,
- odpowiadanie na pytania dotyczące przeczytanego tekstu,
- wyszukiwanie potrzebnych informacji w tekście,
- odszukiwanie informacji szczegółowych zawartych w tekście,
- oddzielanie informacji głównych od pobocznych,
- dopasowywanie nagłówków do odpowiednich fragmentów tekstu,
- wykonywanie ćwiczeń typu prawda/fałsz,
- odgadywanie znaczenia nieznanych wyrazów z kontekstu zdania,
- uzupełnianie luk w tekście.

Słuchanie

Rozwijanie tej sprawności ma przygotować uczniów do skutecznego odbioru języka mówionego w różnych sytuacjach życia codziennego. Rozumienie słowa mówionego jest warunkiem koniecznym do udziału ucznia w jakiegokolwiek rozmowie prowadzonej w języku niemieckim. Umożliwia również korzystanie z nowoczesnych, niemieckojęzycznych mediów elektronicznych (radio, telewizja). Sprawność ta powinna być rozwijana przez cały okres nauki języka. Języka niemieckiego należy od pierwszych lekcji używać jako języka dominującego w procesie komunikacji z uczniami. Do rozwijania tej sprawności można stosować następujące techniki:

- udzielanie odpowiedzi na pytania dotyczące wysłuchanego tekstu,
- wyszukiwanie i zapamiętywanie usłyszanych informacji,
- rozpoznawanie osób i zdarzeń na podstawie usłyszanego tekstu,
- rozpoznawanie kontekstu usłyszanych zdarzeń,
- uzupełnianie brakujących informacji na podstawie usłyszanego tekstu,
- uzupełnianie luk w tekście po jego wysłuchaniu,
- wykonywanie ćwiczeń typu prawda/fałsz na podstawie wysłuchanego tekstu.
- porządkowanie kolejności obrazków na podstawie usłyszanego tekstu,
- dopasowywanie obrazków do usłyszanych informacji,
- porządkowanie kolejności wypowiedzi,
- wyrażanie własnego zdania na temat poruszony w tekście.

Mówienie

Wstępem do kształcenia tej sprawności jest przyswojenie przez uczniów słownictwa i struktur gramatycznych, które posłużą im do budowania ich własnych komunikatywnych wypowiedzi. Warunkiem jest także poznanie zasad wymowy i prawidłowe wymawianie głosek, poprawne akcentowanie wyrazów i intonacja zdaniowa. Ćwiczenia w mówieniu powinny być realizowane najczęściej w parach.

Sprawność mówienia należy rozwijać w powiązaniu ze sprawnością rozumienia tekstów słuchanych. W doskonaleniu sprawności mówienia pomocne będą poniższe techniki:

- opis i interpretacja obrazka,
- zadawanie pytań do obrazka,
- udzielanie odpowiedzi na pytania dotyczące obrazka,
- układanie dialogów według podanych elementów treści,
- prowadzenie wywiadu,
- prowadzenie konwersacji w prostych sytuacjach dnia codziennego.
- odgrywanie ról w parach,

- odpowiadanie na zadawane pytania dotyczące tematu lekcji,
- prowadzenie prostych rozmów sterowanych z nauczycielem i innymi uczniami.

Pisanie

Jest to najtrudniejsza sprawność, gdyż wymaga logicznego i zgodnego z założonym celem formułowania i przekazywania swoich myśli, a z tym wielu uczniów ma także problemy w języku ojczystym. Rozwijając tę sprawność uczeń najpierw kopiuje inne teksty, a dopiero później potrafi samodzielnie pisać swoje. W doskonaleniu pisania pomocne mogą być następujące techniki:

- udzielanie pisemnych odpowiedzi na zadane pytania,
- pisanie tekstów użytkowych (kartka pocztowa, e-mail, sms) według wzorów,
- pisanie tekstów użytkowych (ogłoszenie, wiadomość, list) według elementów treści,
- sporządzanie krótkiej notatki na podstawie tekstu słuchanego lub czytanego,
- wypełnianie kwestionariuszy, ankiet,
- uzupełnianie tekstu z lukami.

4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

Uczeń kończący IV etap edukacji powinien być przygotowany do podjęcia studiów wyższych i kształcenia ustawicznego (w formie instytucjonalnej, w sposób niesformalizowany, indywidualnie), do radzenia sobie na zmieniającym się rynku pracy oraz do aktywnego i odpowiedzialnego funkcjonowania zarówno w grupie społecznej jak i jako obywatel państwa i Unii Europejskiej. Ważnym elementem kształtowania ucznia dojrzałego intelektualnie i społecznie jest kompetencja komunikacyjna. Daje ona uczniowi nie tylko możliwość w miarę sprawnej komunikacji w języku niemieckim w sytuacjach życia codziennego, ale stanowi także narzędzie wszechstronnego poznawania świata i realizowania własnych potrzeb i aspiracji. W trakcie nauki języka niemieckiego uczeń ma nie tylko poznawać fakty i rozwijać swoje sprawności językowe, ale także nauczyć się sposobów zdobywania, utrwalania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności. Biorąc pod uwagę zróżnicowanie uczniów pod względem zasobu wiedzy i umiejętności po ukończeniu III etapu edukacji, środowiska, z których się wywodzą, motywy wyboru edukacji w technikum, ich różne zdolności, zainteresowania i postawy oraz doświadczenia z nauki języków obcych niniejszy

program nauczania proponuje podejście eklektyczne w nauczaniu języka niemieckiego. Daje ono możliwość dostosowania technik, form pracy, zadań i nauczanych treści do konkretnej grupy uczniów.

4.1. Założenia metodyczne

Niniejszy program nauczania ma służyć nauczycielom języka niemieckiego uczącym uczniów technikum w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa w Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie. Program przyczynia się do zdobycia przez uczniów kompetencji kluczowych i osiągnięcia przez nauczycieli celów wynikających z uczestnictwa szkoły w „Programie rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski Centralnej i południowo - zachodniej”:

- osiągnięcia szczegółowych celów wynikających z kompetencji kluczowych,
- osiągnięcia szczegółowych celów wynikających z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty,
- osiągnięcia szczegółowych celów wynikających z profilu zawodowego klasy,
- osiągnięcia szczegółowych celów wynikających z podstawy programowej.

W realizacji programu stosowane będzie podejście eklektyczne. W zależności od celów kształcenia, poznawanego materiału leksykalnego i gramatycznego, ćwiczonych umiejętności stosowane będą następujące metody: komunikatywna, bezpośrednia i elementy metody gramatyczno-tłumaczeniowej. Program uwzględnia i zakłada stosowanie różnych technik rozwijania sprawności językowych, doskonalenia wymowy, poznawania słownictwa i gramatyki przy wykorzystaniu urządzeń technicznych, które ułatwią i uatrakcyjnią kształtowanie u uczniów kompetencji komunikacyjnej.

Równocześnie ma on sprzyjać kształtowaniu i rozwijaniu u uczniów innych kompetencji kluczowych. Zadaniem nauczyciela realizującego niniejszym program jest zwracanie uwagi uczniów na wzajemną zależność pomiędzy kompetencjami kluczowymi: wiedza i umiejętności zdobyte przez ucznia w ramach kompetencji komunikowania się w językach obcych mogą być wykorzystana przez niego do rozwijania kompetencji porozumiewania się w języku ojczystym (np. świadomość zmienności języka i sposobów porozumiewania się w różnych kontekstach), umiejętności uczenia się (np. świadomość własnego procesu uczenia się, korzystanie ze wskazówek i wcześniejszych doświadczeń) czy też innowacyjności i przedsiębiorczości (np. zdolność do planowania przedsięwzięć i prowadzenie ich dla osiągnięcia zamierzonych celów), natomiast z drugiej strony kompetencja informatyczna np. poprzez szukanie potrzebnych informacji czy materiałów autentycznych w Interne-

cie czy też kompetencja społeczna np. poprzez zdolność współpracy w grupie lub negocjowania sprzyjają procesowi uczenia się języka obcego i wspierają go. Dzięki tej wzajemnej zależności i korelacji kompetencji kluczowych proces uczenia się staje się bardziej efektywny oraz daje uczniom poczucie satysfakcji z własnych osiągnięć i podnosi ich samoocenę.

Program kładzie nacisk na podmiotowość ucznia. Uczeń jest głównym elementem procesu kształtowania i rozwijania kompetencji komunikacyjnej, a zadaniem nauczyciela jest nauczenie uczniów uczenia się. Aby to osiągnąć nauczyciel musi stosować różne techniki nauczania i dostosować je do stylów uczenia się uczniów, określać cele lekcji i wskazywać uczniom korzyści, jakie odniosą z niej, stosować różne pomoce dydaktyczne i środki audiowizualne, wskazywać na przydatność praktyczną treści nauczania, w planowaniu pracy uwzględniać potrzeby i możliwości uczniów, a także stwarzać na lekcji bezpieczną i przyjazną atmosferę. Dzięki temu uczniowie będą potrafili określić swoje potrzeby i cele edukacyjne, rozpoznać swoje mocne i słabe strony oraz uświadamiać sobie znaczenie kompetencji komunikacyjnej w procesie uczenia się, pracy zawodowej, życiu osobistym i społecznym. Dzięki temu język obcy nie będzie dla uczniów kolejnym tylko przedmiotem szkolnym, lecz stanie się umiejętnością praktyczną niezbędną w dalszej edukacji, pracy zawodowej i rozwoju osobowości każdego człowieka. Działania te mogą być wspierane przez stosowanie oceniania kształtującego. Program niniejszy zaleca jego stosowanie w procesie nauki języka obcego, gdyż aktywizuje ono uczniów, ułatwia im określenie celów lekcji i ocenę stopnia ich realizacji, a poprzez informację zwrotną pokazuje uczniowi, ile się nauczył i co jeszcze musi zrobić, aby osiągnąć wyznaczony cel.

Indywidualizacja nauczania jest ważnym czynnikiem procesu zdobywania kompetencji porozumiewania się w językach obcych, gdyż pozwala dostosować jego cele i treści do potrzeb, aspiracji, możliwości, zainteresowań i motywacji każdego ucznia. Elementem umożliwiającym indywidualizację są przewidziane przez niniejszy program nauczania różne formy pracy na lekcji:

- praca z całą klasą,
- praca w grupach,
- praca w parach,
- praca indywidualna kierowana przez nauczyciela,
- praca samodzielna,
- praca projektowa.

Formy te należy stosować na zajęciach edukacyjnych uwzględniając cele niniejszego programu nauczania oraz w zależności od celów lekcji, rozwijanych spraw-

ności językowych, treści nauczania, motywacji uczniów, ich doświadczenia z nauki innych języków obcych. Niezależnie od zastosowanej metody pracy należy dążyć do tego, aby sytuacje na lekcji były możliwie jak najbliższe sytuacjom autentycznym, gdyż zmuszą one uczniów do komunikowania, wskażą na aspekt praktyczny kompetencji komunikacyjnej i wzmogą motywację uczniów do nauki języka. Służyć temu będą gry językowe i odgrywanie ról. Duże znaczenie w tym programie przywiązuje się do prac projektowych, gdyż uczą one uczniów planowania działań, współdziałania w grupie, wyrażania własnego zdania, obrony swojego stanowiska i odpowiedzialności za wynik wspólnej pracy. Uczniowie uczą się tolerancji, potrafią dyskutować i negocjować oraz zawierać kompromisy. W grupie uczniowie mogą wykazać się swoimi różnymi umiejętnościami, a nie tylko językowymi.

Szkoła współpracuje z Towarzystwem Umiejętności Rolniczych w Poznaniu (organizującym praktyki dla uczniów w niemieckich gospodarstwach rolnych) oraz w Niemczech ze szkołą DEULA Westerstede, Partnerschaftsverein Westerstede-Pleszew i TUPAG Holding AG w Mühlhausen, a także realizuje projekty w ramach programu Leonardo da Vinci. Z tego względu program zakłada także udział uczniów w wyjazdach zagranicznych, a niektórych z nich w praktykach w niemieckich gospodarstwach rolnych. Działania te pozwolą na skonfrontowanie uczniów, ich wiedzy i umiejętności z żywym językiem i jego użytkownikami w autentycznych sytuacjach. Będą także sprzyjać rozwijaniu ich samodzielności i wiary we własne zdolności. Język stanie się narzędziem zdobywania i poszerzania wiedzy z zakresu rolnictwa i mechanizacji rolnictwa, a dłuższy pobyt w Niemczech i praktyka w gospodarstwie rolnym będą znakomitym kursem języka niemieckiego i okazją do intensywnego i efektywnego rozwijania wszystkich sprawności językowych. Młodzieży naszej szkoły, która w dużym procencie pochodzi z terenów wiejskich da to szansę na poczucie własnej wartości i większą otwartość wobec innych oraz będzie sprzyjać ukierunkowaniu jej dalszej edukacji i wyborowi drogi życiowej. Zwróci uwagę młodych polskich rolników na znaczenie kompetencji kluczowych dla młodego Europejczyka i na konieczność ich rozwijania.

Ponadto niniejszy program nauczania umożliwia:

- dokonanie wyboru podręcznika, ćwiczeń oraz wszelkich innych dodatkowych materiałów edukacyjnych służących realizacji jego celów,
- dokonanie doboru sprzętu i dodatkowego wyposażenia sal lekcyjnych,
- opracowanie wymagań edukacyjnych i planów dydaktycznych,
- zaplanowanie i przygotowanie różnych form kontroli wiedzy i umiejętności uczniów,
- zapoznanie się z technikami pracy na lekcjach.

4.2. Proponowany podział godzin

Cele programu „Szkoła Kluczowych Kompetencji” oraz niniejszego programu nauczania języka niemieckiego będą realizowane w wymiarze 2-3 godzin lekcyjnych tygodniowo. Szczegółowy podział godzin nauczyciel umieści w planie dydaktycznym w zależności od motywacji, potrzeb, aspiracji i postawy uczniów danej klasy oraz posiadanej już przez nich wiedzy i umiejętności.

4.3. Preferowane techniki nauczania-uczenia się

W ramach metody eklektycznej program niniejszy wskazuje techniki służące kształceniu i rozwijaniu sprawności językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie), nauczaniu wymowy, słownictwa i gramatyki oraz techniki samodzielnego uczenia się. Techniki mają pomóc uczniowi w efektywnym i skutecznym zdobyciu kompetencji porozumiewania się w językach obcych. Może wykorzystywać je także w procesie zdobywania innych kompetencji kluczowych, nauki innych przedmiotów w szkole oraz w edukacji nieformalnej.

Warunkiem porozumiewania się ucznia w różnych sytuacjach życia codziennego jest oprócz opanowania materiału leksykalnego, gramatycznego, funkcji komunikacyjnych i zasad wymowy w miarę sprawne operowanie wszystkimi sprawnościami językowymi: czytanie, słuchanie, mówienie i pisanie. Niniejszy program zakłada ich obowiązkowe i równomierne kształcenie. W procesie kształcenia i rozwijania tych sprawności należy oprócz materiałów autentycznych dotyczących życia codziennego wykorzystywać także teksty z zakresu rolnictwa i mechanizacji rolnictwa.

Czytanie

Czytanie jest sprawnością receptywną i służy poznawaniu otaczającego nas świata. Ma na celu przygotowanie ucznia do rozumienia informacji zawartych w tekstach czytanych. Do kształtowania i rozwijania tej sprawności należy korzystać z tekstów gazetowych (np. wiadomości, prognozy pogody), tekstów użytkowych spotykanych w życiu codziennym (np. rozkłady jazdy, bilety, ogłoszenia, reklamy, instrukcje, regulaminy, statystyki) oraz tekstów służących komunikacji (np. listy, kartki pocztowe, przepisy kulinarne). W rozwijaniu tej sprawności można korzystać z następujących technik:

- gromadzenie informacji związanych z określoną tematyką,
- ciche, szybkie czytanie tekstu w celu zapoznania się z jego główną myślą,
- odpowiadanie na pytania dotyczące przeczytanego tekstu,
- wyszukiwanie potrzebnych informacji w tekście,
- odszukiwanie informacji szczegółowych zawartych w tekście,
- oddzielanie informacji głównych od pobocznych,

- dopasowywanie nagłówków do odpowiednich fragmentów tekstu,
- wykonywanie ćwiczeń typu prawda/fałsz,
- odgadywanie znaczenia nieznanymi wyrazów z kontekstu zdania,
- uzupełnianie luk w tekście.

Słuchanie

Rozwijanie tej sprawności ma przygotować uczniów do skutecznego odbioru języka mówionego w różnych sytuacjach życia codziennego. Rozumienie słowa mówionego jest warunkiem koniecznym do udziału ucznia w jakiegokolwiek rozmowie prowadzonej w języku niemieckim. Umożliwia również korzystanie z nowoczesnych, niemieckojęzycznych mediów elektronicznych (radio, telewizja). Sprawność ta powinna być rozwijana przez cały okres nauki języka. Języka niemieckiego należy od pierwszych lekcji używać jako języka dominującego w procesie komunikacji z uczniami. Do rozwijania tej sprawności można stosować następujące techniki:

- udzielanie odpowiedzi na pytania dotyczące wysłuchanego tekstu,
- wyszukiwanie i zapamiętywanie usłyszanych informacji,
- rozpoznawanie osób i zdarzeń na podstawie usłyszanego tekstu,
- rozpoznawanie kontekstu usłyszanych zdarzeń,
- uzupełnianie brakujących informacji na podstawie usłyszanego tekstu,
- uzupełnianie luk w tekście po jego wysłuchaniu,
- wykonywanie ćwiczeń typu prawda/fałsz na podstawie wysłuchanego tekstu.
- porządkowanie kolejności obrazków na podstawie usłyszanego tekstu,
- dopasowywanie obrazków do usłyszanych informacji,
- porządkowanie kolejności wypowiedzi,
- wyrażanie własnego zdania na temat poruszony w tekście.

Mówienie

Wstępem do kształcenia tej sprawności jest przyswojenie przez uczniów słownictwa i struktur gramatycznych, które posłużą im do budowania ich własnych komunikatywnych wypowiedzi. Warunkiem jest także poznanie zasad wymowy i prawidłowe wymawianie głosek, poprawne akcentowanie wyrazów i intonacja zdaniowa. Ćwiczenia w mówieniu powinny być realizowane najczęściej w parach.

Sprawność mówienia należy rozwijać w powiązaniu ze sprawnością rozumienia tekstów słuchanych. W doskonaleniu sprawności mówienia pomocne będą poniższe techniki:

- opis i interpretacja obrazka,
- zadawanie pytań do obrazka,
- udzielanie odpowiedzi na pytania dotyczące obrazka,
- układanie dialogów według podanych elementów treści,

- prowadzenie wywiadu,
- prowadzenie konwersacji w prostych sytuacjach dnia codziennego.
- odgrywanie ról w parach,
- odpowiadanie na zadawane pytania dotyczące tematu lekcji,
- prowadzenie prostych rozmów sterowanych z nauczycielem i innymi uczniami.

Pisanie

Jest to najtrudniejsza sprawność, gdyż wymaga logicznego i zgodnego z założonym celem formułowania i przekazywania swoich myśli, a z tym wielu uczniów ma także problemy w języku ojczystym. Rozwijając tę sprawność uczeń najpierw kopiuje inne teksty, a dopiero później potrafi samodzielnie pisać swoje. W doskonaleniu pisania pomocne mogą być następujące techniki:

- udzielanie pisemnych odpowiedzi na zadane pytania,
- pisanie tekstów użytkowych (kartka pocztowa, e-mail, sms) według wzorów,
- pisanie tekstów użytkowych (ogłoszenie, wiadomość, list) według elementów treści,
- sporządzanie krótkiej notatki na podstawie tekstu słuchanego lub czytanego,
- wypełnianie kwestionariuszy, ankiet,
- uzupełnianie tekstu z lukami.

Nauczanie wymowy

Uczniowie muszą poznać zasady wymowy, a następnie należy przystąpić do ich stosowania w praktyce. Ważne jest poprawne wymawianie poszczególnych dźwięków. Wymowę można ćwiczyć indywidualnie lub chóralnie poprzez:

- rozpoznawanie i imitowanie dźwięków,
- powtarzanie wyrazów pogrupowanych według jakiegoś kryterium fonetycznego,
- zaznaczanie odpowiednich głosek,
- zaznaczanie usłyszanego wyrazu w tekście,
- zaznaczanie odpowiednich głosek,
- dopasowanie usłyszanego wyrazu do jego formy graficznej.

Nauczanie słownictwa

Posiadanie przez uczniów odpowiedniego zasobu słownictwa jest warunkiem w miarę sprawnego komunikowania w języku obcym. Uczeń musi poznać zarówno znaczenie jak i wymowę i pisownię danego wyrazu. Do wprowadzania i utrwalania słownictwa można stosować następujące techniki:

- objaśnienie w języku polskim,
- przyporządkowanie znaczeń polskich wyrazom niemieckim,
- przedstawianie graficzne znaczeń wyrazów,
- odgadywanie znaczenia wyrazów z pokazów pantomimicznych,
- głośne powtarzanie wielokrotnie,
- dopasowywanie wyrazów do przedmiotów, ilustracji,
- odgadywanie znaczenia wyrazów z kontekstu,
- użycie nowego wyrazu w zwrotach i zdaniach,
- podawanie antonimów i synonimów.

Nauczanie gramatyki

Znajomość reguł gramatycznych powinna być pomocna uczniowi w formułowaniu w miarę poprawnych zdań czy wypowiedzi. Można jej uczyć między innymi za pomocą:

- szukanie określonych zjawisk gramatycznych w tekście,
- uzupełnianie zdań wyrazami w odpowiedniej formie gramatycznej,
- dopasowywanie do siebie fragmentów zdań,
- używanie tych samych struktur gramatycznych z zastosowaniem różnego słownictwa,
- rozsypanka wyrazowa i budowanie z niej zdań,
- przekształcanie zdań,
- spośród kilku możliwości wybór prawidłowego wariantu odpowiedzi, uzupełnienia zdania, dokończenia zdania.

Strategie samodzielnego uczenia się

W programie niniejszym położono nacisk na samodzielne uczenie się ucznia czyli przejście przez niego odpowiedzialności za proces uczenia się i jego efekty. Aby osiągnąć ten cel uczeń musi wyznaczać sobie cele, planować ich realizację i kontrolę, gospodarować czasem i oceniać wyniki swojej samodzielnej nauki. Strategie samodzielnego uczenia się muszą odnosić się do wszystkich sprawności językowych, słownictwa i gramatyki. W tym celu uczeń może skorzystać z następujących technik:

- uczenie się na pamięć,
- korzystanie ze słownika, repetytorium gramatycznego itd.,
- prowadzenie notatek,
- wizualizacja materiału nauczania,
- sporządzanie własnych słowniczków według określonych kryteriów,

- wykorzystywanie strategii stosowanych w nauce innych języków obcych lub przedmiotów szkolnych.

Gry językowe

Gry językowe są bardzo pomocne w rozwijaniu kompetencji językowej. Poprzez połączenie zabawy z nauką pozwalają urozmaicić zajęcia i motywować uczniów do nauki. Gry odbywają się według określonych reguł, a tym samym wymagają od uczniów określonych zachowań. Efektywność nauczania jest wyższa, gdyż uczniowie uczą się w grupie i łączą zdobywanie wiedzy i umiejętności z określonymi obrazami, czynnościami, gestami i zachowaniami. Otwarty charakter zadań stawianych w grze językowej pobudza kreatywność uczniów i uczy ich współdziałania z innymi. Są one pomocne w utrwalaniu słownictwa, struktur gramatycznych i funkcji komunikacyjnych oraz w ćwiczeniu dwóch lub więcej sprawności na raz.

Gry językowe mogą być bardzo przydatne w trakcie nauki języka niemieckiego przez uczniów technikum czyli szkoły, w której zdobywanie wiedzy i umiejętności odbywa się w większym stopniu niż w innych typach szkół poprzez samodzielne wykonywanie określonych czynności i zadań praktycznych.

Możliwość wykorzystania gier językowych zostanie zaprezentowana na przykładzie gry „Bildbestimmung” i „ABC-Bingo”.

Do gry „Bildbestimmung” potrzebne są obrazki przedstawiające rolników, którzy wykonują różne czynności w gospodarstwie rolnym. Obrazki znane są tylko nauczycielowi, który dzieli klasę na dwie grupy, a w każdej grupie numeruje uczniów. Z każdej grupy podchodzi uczeń numer 1, losuje obrazek i opisuje go po niemiecku, a uczeń numer 2 z jego grupy musi odszukać właściwy obrazek. W tym celu może zadać maksymalnie 3 dodatkowe pytania, a następnie wraca do grupy i wszyscy naradzają się, czy wybór ich kolegi jest właściwy. Jeżeli wybór jest prawidłowy, grupa otrzymuje 1 punkt. Następnie tę samą procedurę powtarza grupa numer 2. Aby móc porównać szybkość pracy każdej grupy nauczyciel mierzy czas. Wygrywa ta grupa, która zdobyła więcej punktów, a przy równej ich ilości - ta grupa, która określiła obrazek w krótszym czasie. Gra pozwala ćwiczyć słownictwo specjalistyczne, opis obrazka i mówienie.

Do gry „ABC-Bingo” potrzebna jest kartka i długopis, a klasa podzielona zostaje na 3 lub 4 grupy. Z uprzednio przygotowanych kartek nauczyciel losuje jedną z jakąś literą alfabetu, a zadaniem grup jest wypisanie rzeczowników zaczynających się na tę literę ze szczególnym położeniem nacisku na słownictwo rolnicze. Za każdy poprawnie podany rzeczownik związany z rolnictwem grupa otrzymuje 2 punkty, a za inne rzeczowniki po 1 punkcie. Wygrywa grupa, która zdobędzie najwięcej

punktów. Wyrazy nieznane dla większości uczniów, które pojawiają się trakcie są po jej zakończeniu wyjaśniane i zapisywane. Gra pozwala wzbogacać i utrwać zasób słownictwa uczniów. Po zakończeniu gry nauczyciel może rozważyć z uczniami możliwość nagrodzenia uczniów, którzy byli najaktywniejsi lub wprowadzili nieznanne dla innych słowa.

Projekty

Projekty pozwalają na integrację wiedzy i umiejętności uczniów z różnych przedmiotów nauczania, ich doświadczenia życiowego oraz na rozwijanie ich kompetencji kluczowych. Posiadane wiadomości i umiejętności uczniowie mogą zastosować w praktyce, aby zrealizować określony cel. Ze względu na profil szkoły i zawód zdobywany przez uczniów projekty powinny dotyczyć ich miejsca pracy oraz środowiska, w którym będą żyć i pracować. Proponuje się realizację następujących projektów:

1. Beruf: Landwirt
2. Mein landwirtschaftlicher Betrieb
3. Meine Heimat
4. Auf dem Lande oder in der Stadt?
5. Landwirtschaft in Polen
6. Landwirtschaft in Deutschland
7. Umweltschutz
8. Meine Schule
9. Sehenswertes Polen

Możliwość wykorzystania tej metody nauczania-uczenia się zostanie zaprezentowana na przykładzie projektu „Mein landwirtschaftlicher Betrieb”. Celem projektu jest poznanie słownictwa specjalistycznego z zakresu rolnictwa, przygotowanie logicznej prezentacji na zadany temat, zebranie do niej materiału faktograficznego i jego krytyczny dobór, wykorzystanie różnych źródeł informacji, uwypuklenie mocnych stron swojego gospodarstwa, umiejętność wystąpienia przed grupą, umiejętność oceny pracy swojej i innych oraz przygotowanie uczniów do odbycia zawodowej praktyki zagranicznej. Uczniowie będą realizować projekt na zajęciach w szkole i w domu.

Zadaniem nauczyciela będzie omówienie projektu, podział uczniów na dwie grupy (jedna grupa opisuje gospodarstwo z zakresu produkcji roślinnej, a druga - zwierzęcej), wskazanie źródeł informacji, podanie kryteriów oceny projektu. Na lekcji uczniowie wspólnie tworzą zestaw słownictwa, który może zostać wykorzystany przy przygotowywaniu projektu. Następnie w domu dobierają materiał merytorycz-

ny (np. zdjęcia wykonane przez siebie, zdjęcia z Internetu), opracowują do niego tekst i przygotowują prezentację, którą przy pomocy komputera i projektora multimedialnego przedstawią na zajęciach. Po obejrzeniu obu prezentacji uczniowie wspólnie z nauczycielem omawiają je, dokonują samooceny i oceny pracy innych i całego zespołu. W ocenie projektów biorą pod uwagę poziom merytoryczny prezentacji, jej atrakcyjność, poprawność językową, umiejętność jej przedstawienia na forum klasy.

Przykładowy scenariusz lekcji

Scenariusz lekcji języka niemieckiego
z zastosowaniem elementów oceniania kształtującego
Temat lekcji: Im Unterricht - Na lekcji

Cele lekcji

Uczeń:

- na podstawie tekstu odpowiada na pytania o danej osobie,
- zna czynności związane z przebiegiem lekcji i rozróżnia, które z nich wykonuje nauczyciela, a które uczeń,
- korzystając z podanego słownictwa, krótko opowiada o tym, co robi na lekcji języka niemieckiego,
- uzupełnia dialog, dobierając odpowiednie pytania,
- nazywa strony świata.

Uczeń ćwiczy wszystkie 4 sprawności językowe.

Cele sformułowane w języku ucznia:

- będziesz potrafił opisać osobę uczęszczającą na kurs języka niemieckiego,
- będziesz znał czynności związane z przebiegiem lekcji i rozróżniał, które z nich są wykonywane przez nauczyciela, a które przez ucznia,
- opowiesz krótko o tym, co robisz na lekcji języka niemieckiego,
- odpowiednimi pytaniami uzupełnisz dialog osób, które poznały się na kursie językowym,
- poznasz strony świata.

NaCoBeZU:

- potrafię opisać osobę uczęszczającą na kurs języka niemieckiego,
- znam czynności związane z przebiegiem lekcji

- opowiadam, co robię na lekcji języka niemieckiego,
- prowadzę dialog z osobą uczęszczającą na kurs języka niemieckiego,
- znam strony świata.

Techniki nauczania-uczenia się:

- praca z tekstem czytany,
- praca z tekstem słuchany,
- samodzielne tworzenie zdań,
- praca w parach - uzupełnianie dialogu.

Materiały dydaktyczne:

- podręcznik „alles klar 1a. Zakres podstawowy”,
- tekst słuchany (nagranie).

PRZEBIEG LEKCJI:

1. Część wstępna:
 - sprawdzenie obecności,
 - podanie daty przez ucznia oraz zapisanie daty i tematu lekcji,
 - podanie celów lekcji w języku zrozumiałym dla ucznia i zanotowanie NaCoBeZU.
2. Część nawiązująca:
 - przypomnienie pytań i odpowiedzi, dotyczących przedstawiania się.
3. Część właściwa:
 - uczniowie zapoznają się tekstem czytany i odpowiadają na pytania nauczyciela dotyczące uczestniczki kursu języka niemieckiego,
 - uczniowie słuchają nagrania i zaznaczają czynności wykonywane przez nauczyciela i uczniów,
 - na podstawie wymienionych zwrotów uczniowie opowiadają o czynnościach, które wykonują na lekcji języka niemieckiego,
 - uczniowie zapisują samodzielnie w zeszytach usłyszane zdania, a następnie przepisują z tablicy tekst, który był zapisywany równocześnie przez nauczyciela,
 - uczniowie uzupełniają dialog pomiędzy uczestnikami kursu językowego.
4. Część podsumowująca:
 - pytanie kluczowe: W jaki sposób opiszesz czynności wykonywana na lekcji języka niemieckiego?

- metoda zdań niedokończonych (zdania podsumowujące): Dziś nauczyłem się.../
Dowiedziałem się.../Muszę utrwalić.../ Wiem, jak ...
- zadanie domowe:
 - ćwiczenie 5 ze str. 68 - wpisz czasowniki w odpowiedniej formie (opis Sylwii),
 - ćwiczenie 6 ze str. 68 - zaznacz czasowniki tworzące poprawne zwroty,
 - ćwiczenie 7 ze str. 68 - utwórz zdania z rozsypanych wyrazów.
 - analiza zapisu (swojego i nauczyciela) zdań z lekcji i wypisanie wyrazów, w których uczeń popełnił błędy.

4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej

Podczas lekcji języka niemieckiego realizowanych zgodnie z niniejszym programem nauczania nauczyciel prowadzący oraz uczniowie powinni korzystać z następującego wyposażenia:

1. Komputer
2. Projektor multimedialny i ekran
3. Odtwarzacz DVD
4. Magnetowid i kasety video
5. Odtwarzacz płyt CD
6. Mapa Niemiec i pozostałych krajów niemieckojęzycznych
7. Słowniki polsko-niemieckie i niemiecko-polskie
8. Podręczniki z płytami CD
9. Pendrive dla nauczyciela i uczniów

4.5 Literatura przedmiotowa

1. Podręcznik: Łuniewska K., Tworek U., Wąsik Z., Zagórna M. „alles klar. Zakres podstawowy”, WSiP
2. Słownik dwujęzyczny polsko-niemiecki i niemiecko-polski
3. Nietrzebka M., Ostalak S. „alles klar. Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami”, WSiP
4. Bęza S. „Eine kleine Landeskunde der deutschsprachigen Länder, WSiP
5. Łuniewska K., Wąsik Z. „Maturalnie, że zdasz. Język niemiecki. Zakres podstawowy i rozszerzony. Zestawy i arkusze”, WSiP
6. Ćwikowska B., Jaroszewicz B., Wojdat-Niklewska A. „Repetitorium maturalne DIREKT. Poziom podstawowy”, LektorKlett
7. Materiały dodatkowe opracowane przez nauczyciela lub z innych źródeł (czasopisma, Internet)

5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny

5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z języka niemieckiego

W Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie obowiązują w zakresie oceniania następujące dokumenty: ocenianie wewnątrzszkolne i przedmiotowy system oceniania z języka niemieckiego. W oparciu o nie ocenia się: zakres opanowanych wiadomości, rozumienie materiału nauczania, umiejętność stosowania wiedzy w sytuacjach typowych i nietypowych oraz umiejętność prezentowania efektów własnej pracy przez uczniów.

Poziom osiągnięć ucznia

W zakresie wiedzy:

- a) uczeń zna zakres treści, słownictwo, gramatykę, funkcje i środki językowe do czynnego opanowania odpowiednio dla danego poziomu nauczania według programu nauczania języka niemieckiego i informatora maturalnego;
- b) uczeń zna realia socjokulturowe niemieckiego obszaru językowego z elementami, np. tradycji i zwyczajów, historii, literatury i sztuki.

W zakresie umiejętności:

- a) rozumienie tekstu mówionego uczeń:
 - rozumie ogólny sens oraz główne punkty dialogów i wypowiedzi rodzimych użytkowników języka w różnych warunkach odbioru,
 - rozumie sens wypowiedzi zawierającej niezrozumiałe elementy, których znaczenia może domyślić się z kontekstu;
 - określa główną myśl wypowiedzi, jej poszczególne części i związki między nimi;
 - oddziela fakty od opinii;
 - wyszukuje i wskazuje określone informacje;
 - określa rodzaj wypowiedzi i jej potencjalnego odbiorcę;
 - określa funkcję wypowiedzi;
- b) rozumienie tekstu czytanego uczeń:
 - rozumie ogólny sens tekstu przy pobieżnym czytaniu;
 - rozumie ogólny sens tekstu zawierającego fragmenty niezrozumiałe;
 - wyszukuje i wskazuje żadaną informację w tekście;
 - rozróżnia poszczególne części tekstu, określa ich główne myśli i związki między nimi;

- oddziela myśl główną od drugorzędnych;
 - oddziela fakty od opinii;
 - określa rodzaj tekstu i jego potencjalnego odbiorcę;
 - określa funkcję tekstu;
- c) mówienie uczeń:
- podejmuje różne role w procesie komunikacyjnym, uczestniczy w rozmowach na tematy przewidziane programem, reaguje na wypowiedzi innych i przedstawia własną opinię;
 - formułuje dłuższą, samodzielną wypowiedź ustną;
 - przedstawia, uzasadnia i broni własnych opinii;
 - przedstawia i komentuje opinie innych osób;
 - stosuje środki językowe odpowiednie do sytuacji komunikacyjnej
 - wykorzystuje elementy socjokulturowe krajów niemieckiego obszaru językowego oraz kraju ojczystego;
 - stosuje struktury leksykalno-gramatyczne z zachowaniem zasad wymowy i intonacji;
- d) pisanie uczeń:
- formułuje samodzielną wypowiedź pisemną o różnorodnym charakterze;
 - uzyskuje informacje i udziela ich;
 - przedstawia, uzasadnia i broni własnych opinii;
 - przedstawia i komentuje opinie innych osób;
 - stosuje rejestr i środki językowe odpowiednie do typu wypowiedzi pisemnej;
 - wykorzystuje elementy socjokulturowe krajów niemieckiego obszaru językowego oraz kraju ojczystego;
 - stosuje odpowiednie do typu wypowiedzi struktury leksykalno-gramatyczne.

Wymagania na poszczególne oceny

Zgodnie z ocenianiem wewnątrzszkolnym obowiązuje poniższa procentowa skala ocen:

- 0 - 40% - niedostateczny
- 41 - 54% - dopuszczający
- 55 - 69% - dostateczny
- 70 - 84% - dobry
- 85 - 97% - bardzo dobry
- 98 - 100% - celujący

Wymagania na poszczególne oceny z języka niemieckiego są następujące:

1. Ocena celująca:
 - a) znajomość materiału określonego programem klasy / grupy na ocenę bardzo dobrą;
 - b) bardzo dobra znajomość realiów, chronologii i kultury niemieckiego obszaru językowego według programu danej klasy / grupy;
 - c) wiadomości i umiejętności ucznia pozwalające na realizację trudnych i złożonych zadań z języka niemieckiego w sposób określony przez nauczyciela;
 - d) otrzymanie oceny celującej z prac klasowych;
 - e) aktywność, samodzielność, bycie twórczym, szerokie zainteresowania;
 - f) zakwalifikowanie się do II lub III etapu olimpiady językowej lub inne równoważne osiągnięcia;
 - g) nieotrzymanie w trakcie nauki oceny niedostatecznej;
 - h) spełnianie wymagań formalnych.
2. Ocena bardzo dobra:
 - a) opanowanie pełnego zakresu wiadomości i umiejętności przewidzianych w programie klasy / grupy;
 - b) bardzo dobra znajomość realiów, chronologii i kultury danego obszaru językowego wg programu danej klasy / grupy;
 - c) biegle posługiwanie się zdobytą wiedzą i umiejętnościami w szerokim repertuarze sytuacji życia codziennego oraz w sytuacjach nietypowych według programu danej klasy / grupy;
 - d) umiejętność formułowania krótszych lub dłuższych w całości spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych;
 - e) umiejętność formułowania i uzasadniania opinii;
 - f) posługiwanie się szerokim zakresem struktur gramatycznych i leksykalnych (uczeń może popełniać niekiedy sporadyczne błędy nie zakłócające komunikacji);
 - g) umiejętność dostosowania stylu i rejestru do założonej formy;
 - h) otrzymanie oceny bardzo dobrej z prac klasowych;
 - i) nieotrzymanie w trakcie nauki oceny niedostatecznej;
 - j) spełnianie wymagań formalnych.
3. Ocena dobra:
 - a) opanowanie pełnego zakresu wiadomości i umiejętności przewidzianych w programie klasy / grupy w stopniu zadowalającym, lecz niepełnym;
 - b) dobra znajomość realiów, chronologii i kultury danego obszaru językowego wg programu danej klasy / grupy;

- c) posługiwanie się - przeważnie z powodzeniem - zdobytą wiedzą i umiejętnościami w szerokim repertuarze sytuacji życia codziennego wg programu danej klasy /grupy;
 - d) umiejętność formułowania krótszych lub dłuższych spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych;
 - e) umiejętność formułowania i uzasadniania opinii;
 - f) posługiwanie się dość szerokim zakresem struktur gramatycznych i leksykalnych (uczeń może popełniać nieliczne, nie zakłócające komunikacji błędy);
 - g) umiejętność dostosowania stylu i rejestru do założonej formy;
 - h) otrzymanie z większości prac klasowych oceny bardzo dobrej lub dobrej, a z pozostałych oceny co najmniej dostatecznej;
 - i) otrzymanie w trakcie nauki najwyższej jednej oceny niedostatecznej;
 - j) spełnianie wymagań formalnych.
4. Ocena dostateczna:
- a) opanowanie pełnego zakresu wiadomości i umiejętności przewidzianych w programie klasy / grupy w stopniu zadowalającym, lecz niepełnym;
 - b) zadowalająca znajomość realiów, chronologii i kultury danego obszaru językowego według programu danej klasy / grupy;
 - c) posługiwanie się - czasem z powodzeniem - zdobytą wiedzą i umiejętnościami w podstawowych sytuacjach życia codziennego wg programu danej klasy /grupy;
 - d) umiejętność formułowania krótszych lub dłuższych wypowiedzi ustnych i pisemnych (często są one niespójne lub nielogiczne);
 - e) występowanie problemów z formułowaniem opinii oraz ich uzasadnianiem;
 - f) posługiwanie się dość wąskim zakresem struktur gramatycznych i leksykalnych (uczeń popełnia liczne, częściowo zakłócające komunikację błędy);
 - g) zaistnienie kłopotów z dostosowaniem stylu i rejestru do założonej formy;
 - h) otrzymanie w trakcie nauki z większości prac klasowych oceny dostatecznej, a z pozostałych ocen pozytywnych;
 - i) spełnianie wymagań formalnych.
5. Ocena dopuszczająca:
- a) opanowanie podstawowych, najczęściej stosowanych i niezbędnych do nauki przedmiotu treści nauczania przewidziane programem danej klasy / grupy i umiejętność samodzielnego stosowania tych treści w niewielkim zakresie, co może utrudniać dalsze kształcenie;
 - b) znajomość realiów, chronologii i kultury danego obszaru językowego wg programu danej klasy / grupy w stopniu podstawowym;

- c) rozumienie i umiejętność pracy z tekstem pisanym, mówionym i nagrany na taśmie;
 - d) umiejętność wypowiadania się w formie pisemnej i ustnej w stopniu podstawowym dla danej klasy / grupy;
 - e) otrzymanie w trakcie nauki z minimum połowy prac klasowych i innych prac ocenionych przez nauczyciela oceny co najmniej dopuszczającej;
 - f) spełnianie wymagań formalnych.
6. Ocena niedostateczna:
- a) otrzymanie oceny niedostatecznej z większości lub wszystkich prac klasowych;
 - b) niewystarczająca znajomość materiału określonego w wymaganiach na ocenę dopuszczającą, na co wskazują oceny cząstkowe;
 - c) niesystematyczność ucznia;
 - d) niespełnianie wymagań formalnych.

5.2 Metody oceny osiągnięć uczniów

W procesie nauczania języka obcego ważne jest monitorowanie i kontrola osiągnięć ucznia w odniesieniu do nauczanych sprawności językowych, leksyki i gramatyki. Podlegają one ocenie, która ma dostarczyć uczniowi informacji o jego mocnych i słabych stronach, wskazać braki i zaległości oraz sposoby ich wyeliminowania. Dla nauczyciela jest to informacja o efektach jego pracy, stanie wiedzy i umiejętności uczniów oraz obszarach, w których trzeba podjąć działania naprawcze lub korygujące.

Wiedzę i umiejętności uczniów trzeba oceniać systematycznie i można robić to na bieżąco lub okresowo. Ocenianie bieżące polega na obserwacji uczniów na lekcji (ich aktywności, zaangażowania, starań, umiejętności pracy w grupie), odpytywaniu ustnym, przeprowadzaniu kartkówek i krótkich sprawdzianów, sprawdzaniu zadań domowych. Ważne jest także ocenianie pracy uczniów w projektach. Ocenianie okresowe obejmuje dłuższy okres czasu i większy zakres materiału nauczania (dział, semestr) i ma zazwyczaj formę testu pisemnego.

5.3 Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Test pisemny musi sprawdzać wiedzę i umiejętności uczniów z danego zakresu leksykalnego i gramatycznego. Poniżej przedstawiono przykładowy test z języka niemieckiego wraz z punktacją oraz propozycję jego oceny.

Test sprawdzający materiał leksykalny z zakresu „wyjazd na wakacje letnie” oraz materiał gramatyczny z zakresu czas przyszły Futur I i tryb przypuszczający

I Krótka wypowiedź pisemna - faks 4 x 1 pkt + 1 pkt = 5 pkt

Chcesz spędzić wakacje nad morzem. Napisz faks do biura podróży, które oferuje wypoczynek w Grecji, uwzględniając następujące informacje: a) termin pobytu b) ilość osób, dla których rezerwujesz miejsca c) Twoje życzenia dotyczące miejsca noclegów d) oczekiwania dotyczące możliwości uprawiania sportów wodnych

Sehr geehrte Damen und Herren,

.....
.....
.....
.....

II Podaj po niemiecku nazwy tych przedmiotów, nie zapomnij o rodzajnikach określonych 5 x 1 pkt = 5 pkt

strój kąpielowy
szczyrek
plecak
kurtka ocieplana
okulary przeciwsłoneczne

III Połącz wyrażenia w odpowiednie pary; jeden wyraz jest zbędny
5 x 1 pkt = 5 pkt

1. den Koffer a. vorbereiten
2. Schinkenbrote für die Reise b. reservieren
3. Flugkarten c. packen
4. eine E-Mail d. anrufen
5. das Taxi e. besichtigen
f. schicken

1. 2. 3. 4. 5.

IV Was würdest du machen, wenn ...? Dokończ zdania 3 x 1,5 pkt = 4,5 pkt

1. Wenn ich nach Deutschland fahren möchte, würde ich
.....

2. Wenn es sehr heiß wäre, würde ich
.....

3. Wenn ich mich erholen möchte, würde ich
.....

V Napisz, jak zareagujesz w danej sytuacji 3 x 1,5 pkt = 4,5 pkt

1. Telefonicznie rezerwujesz miejsca w hotelu. Podaj recepcjonistce termin Twojego przyjazdu.
.....

2. Opowiadasz koledze z Niemiec o planowanym wyjeździe. Poinformuj go, co będziesz jeszcze załatwiać przed podróżą.
.....

3. Powiedz koledze, co wziąłbyś ze sobą na bezludną wyspę.
.....

Maksymalna liczba punktów: 24

Zgodnie z ocenianiem wewnątrzszkolnym oceny za test będą następujące:

0 - 9,5 - niedostateczny

10 - 13 - dopuszczający

13,5 - 16,5 - dostateczny

17 - 20,5 - dobry

21 - 23,5 - bardzo dobry

24 - celujący

6. Ewaluacja programu nauczania

Ewaluacja programu nauczania pozwala określić jego efektywność, skuteczność i użyteczność w odniesieniu do założonych celów.

W niniejszym programie nauczania założono, że będzie prowadzona ewaluacja wewnętrzna dokonywana przez zespół nauczycieli języków obcych oraz autoewaluacja wykonywana przez nauczyciela i uczniów uczestniczących w realizacji programu. Ze względu na czas przeprowadzania będzie to ewaluacja trzyetapowa: wstępna (wrzesień 2010 r.), śródkresowa (luty 2012 r.) i końcowa (maj-czerwiec 2013 r.).

Celem ewaluacji będzie zbadanie jakości programu oraz skuteczności i efektywności nauczania. Wyniki uzyskane na poszczególnych etapach ewaluacji wskażą, czy stosowanie tego programu nauczania jest skuteczne i jaki jest stopień realizacji jego celów. Ewaluacja będzie także pomocna przy identyfikacji mocnych i słabych stron programu oraz czynników sprzyjających lub utrudniających jego realizację. Umożliwi to ewentualną modyfikację programu nauczania i jego jeszcze lepsze dostosowanie do kształcenia uczniów w zakresie kompetencji kluczowych.

Materiał potrzebny do przeprowadzenia ewaluacji będzie gromadzony przy pomocy następujących narzędzi: analiza dokumentów uczniów, ankiety, wywiady indywidualne i grupowe, pisemne formy sprawdzania wiedzy i umiejętności uczniów (kartkówki, sprawdziany, testy), prace domowe, obserwacja, wypowiedzi ustne, karty aktywności uczniów na zajęciach, a także wyniki egzaminu maturalnego z języka niemieckiego. Zgromadzone dane będą analizowane pod względem ilościowym i jakościowym z wykorzystaniem modelu SWOT i modelu klasycznego.

Raport z wynikami ewaluacji zostanie przekazany koordynatorom programu Szkoła Kluczowych Kompetencji, dyrekcji szkoły, radzie pedagogicznej oraz uczniom i ich rodzicom po zrealizowaniu niniejszego programu nauczania lub w razie potrzeby także w trakcie jego realizacji.

Ewaluacja wstępna będzie miała na celu określenie aspiracji, potrzeb, oczekiwań i preferencji językowych uczniów oraz ich motywacji do nauki języka niemieckiego. Do jej przeprowadzenia zostaną wykorzystane następujące narzędzia:

- analiza dokumentów aplikacyjnych ucznia do klasy pierwszej,
- rozmowy z uczniami w grupie,
- ankieta,
- językowy test diagnostyczny dla uczniów klasy pierwszej,
- rozmowy z innymi nauczycielami języków obcych uczącymi w naszej szkole.

W celu przeprowadzenia ewaluacji śródkresowej i końcowej informacje będą gromadzone i analizowane na bieżąco. Służyć temu będą:

- indywidualne i grupowe rozmowy z uczniami oraz z ich rodzicami,
- analiza wyników pisemnego i ustnego sprawdzania i oceniania wiedzy i umiejętności uczniów: wypowiedzi ustne, kartkówki, sprawdziany, testy, prace domowe, projekty, zadania podjęte przez uczniów samodzielnie,
- obserwacja i ocena zaangażowania i aktywności uczniów na lekcjach.

Poniżej podano propozycję ankiety, która zostanie przeprowadzona w ramach wstępnej ewaluacji programu nauczania. Pozwoli ona na zdiagnozowanie potrzeb, oczekiwań i motywacji uczniów.

Ankieta diagnozująca potrzeby, oczekiwania i motywację uczniów klasy pierwszej technikum w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa w odniesieniu do nauki języka niemieckiego

1. Czy widzisz potrzebę uczenia się języków obcych? (zaznacz X)
 tak nie
2. Czy chciałbyś umieć porozumiewać się w przynajmniej jednym języku obcym? (zaznacz X)
 tak nie
3. Czy chcesz nauczyć się porozumiewania w języku niemieckim? (zaznacz X)
 tak nie
4. Dlaczego chcesz/musisz uczyć się języka niemieckiego? (zaznacz X, a z boku cyferkami zaznacz ważność poszczególnych argumentów)
 język niemiecki jest przedmiotem obowiązkowym w mojej klasie
 język niemiecki będzie mi potrzebny w bieżącej i dalszej edukacji
 chcę zdawać maturę z języka niemieckiego
 znajomość języka niemieckiego pomoże mi w znalezieniu pracy
 chcę odbywać praktyki zawodowe w Niemczech
 chcę uczestniczyć we współpracy naszej szkoły ze szkołami zagranicznymi
 chcę nawiązywać kontakty z rówieśnikami z krajów niemieckojęzycznych
 inne powody:
5. Czy chętnie uczysz (uczyłeś) się języków obcych? (zaznacz X)
 tak nie
6. Których języków obcych uczyłeś się, jak długo, ile godzin tygodniowo i w jakiej formie?
.....
.....
.....
.....
.....
7. Czy uczenie się języków obcych sprawia Ci trudności? (zaznacz X)
 tak nie

8. Jeżeli „tak”, to co było dla Ciebie trudne?

- gramatyka mówienie pisanie czytanie
 rozumienie ze słuchu zapamiętywanie słownictwa wymowa

9. Czy wykorzystujesz swoją znajomość języków obcych poza zajęciami w szkole? (zaznacz X)

- tak nie

10. Jeżeli „tak”, to gdzie i w jaki sposób?

.....
.....
.....
.....

11. Czy byłeś już za granicą? (zaznacz X)

- tak nie

(Jeżeli „tak”, to podaj gdzie, ile razy i jak długo)

.....
.....
.....

12. Czy masz znajomych / krewnych za granicą? (zaznacz X)

- tak nie

13. Jakim zwrotem grzecznościowym w znanym Ci języku zakończyłbyś niniejszą ankietę?

.....
.....
.....
.....

7. Bibliografia

1. Heyd, G., (1991): Deutsch lehren. Grundwissen für den Unterricht in Deutsch als Fremdsprache, Frankfurt am Main, Verlag Moritz Diesterweg
2. Informator maturalny od 2005 roku. Język niemiecki, OKE Łódź i CKE 2003
3. Komorowska, H., (2005): Metodyka nauczania języków obcych, Warszawa, Wydawnictwo Fraszka Edukacyjna
4. Komorowska, H., (1999): O programach prawie wszystko, Warszawa, WSiP
5. Łuniewska, K., Tworek, U., Wąsik, Z., Zagórna, M., (2002): alles klar. Zakres podstawowy. Książka nauczyciela z programem nauczania, Warszawa, WSiP
6. Siek-Piskozub, T., (1997): Gry i zabawy w nauczaniu języków obcych, Warszawa, WSiP
7. Szempruch, K., Uberman, A., (2009): Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie języków obcych, Lublin, Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji
8. Szulc, A., (1997): Słownik dydaktyki języków obcych, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN

Część II

MATEMATYKA

Opracowanie: Iwona Kuberka

Koordinator: Tomasz Greczyło

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Informacja o autorze	5
3. Ogólna charakterystyka programu	5
4. Cele kształcenia	6
4.1. Cele ogólne.	6
4.2. Cele wychowawcze	9
4.3. Cele szczegółowe.....	10
5. Warunki realizacji programu	14
5.1. Odbiorcy programu	14
5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych.....	15
5.3. Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej	18
5.4. Literatura pomocnicza dla ucznia.....	18
6. Procedury osiągnięcia celów	18
6.1. Metoda nauczania	19
6.2. Sposoby i techniki pracy na lekcji.....	20
6.3. Strategie uczenia się.....	20
6.4. Przykładowy scenariusz/e lekcji.....	21
7. Materiał nauczania	25
7.1. Treści nauczania określone w podstawie programowej	25
7.2. Zakres tematyczny	27
8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia	31
8.1. Wiedza	32
8.2. Umiejętności.....	32
8.3. Postawy	33
9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia	34
9.1. Samokontrola i samoocena	35
9.2. Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw	36
9.3. Przykładowe zadania	36
9.4. Kryteria oceniania	38
10. Ewaluacja	61
11. Bibliografia	63

1. Wstęp

Celem nauczania matematyki jest przekazanie wiedzy dotyczącej m.in. wykształcenia technik liczenia, wykorzystanie wiedzy i umiejętności matematycznych w życiu codziennym.

Zajęcia z matematyki mają rozwijać twórcze myślenie, inspirować uczniów do poszukiwania, a potem realizowania swoich pomysłów. Lekcje z matematyki mają na celu rozwinięcia u ucznia cech: logicznego myślenia, poprawności rachunku, innowacyjności, asertywności.

Niniejszy program autorski z przedmiotu matematyka został opracowany z uwzględnieniem:

- 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).
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół Dz.U. Nr 51 z 29.05.2002r. ze zmianami z dn. 6.09.2003r. i 13.01.2005r.
- Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 18.12.2006r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (226/962/WE).
- Programu Rozwijania Umiejętności Uczniów Szkół Polski Wschodniej Projekt „SZKOŁA KLUCZOWYCH KOMPETENCJI”.

Dla potrzeb realizacji programu opracowano diagnozę implementacji Kompetencji Kluczowych w kontekście potrzeb i uwarunkowań lokalnych, regionalnych oświaty i rynku pracy w powiecie pleszewskim. Celem diagnozy regionalnej była ocena działań szkoły w kontekście potrzeb i możliwości lokalnego rynku pracy w relacji do uwarunkowań lokalnych i regionalnych szkoły.

Niniejszy program będzie realizowany w Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego. Do realizacji programu Kształcenia Kluczowych Kompetencji w zakresie matematyki wybrano uczniów Technikum w zawodzie technik architektury krajobrazu.

2. Informacja o autorze

Iwona Kuberka, autor programu, z wykształcenia jest nauczycielem matematyki, ukończyła w 2002 roku Uniwersytet Wrocławski na wydziale Matematyki i Informatyki kierunek Matematyka nauczycielska. Przez dwa lata pracowała jako nauczyciel matematyki Szkole Podstawowej nr 40 we Wrocławiu. Od 2004 roku pracuje w Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie. W swojej pracy wykorzystuje metody aktywizujące, korzysta z tablicy interaktywnej, tworzy własne prezentacje multimedialne dla potrzeb lekcji. Jest również opiekunem Samorządu Szkolnego w Zespole Szkół RCKU Marszew.

3. Ogólna charakterystyka programu

Program przeznaczony jest dla uczniów technikum, którzy realizują nauczanie matematyki w ramach programu kształtowania kompetencji kluczowych. Program uwzględnia potrzeby uczniów technikum.

W programie uwzględniłam potrzebę rozwijania kompetencji kluczowych, czyli takich, których wszyscy potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego, integracji społecznej i zatrudnienia.

Celem programu jest kształtowanie umiejętności oraz przekazywanie wiedzy poprzez dobra organizację budowy poszczególnych jednostek lekcyjnych przy zastosowaniu różnorodnych metod nauczania ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących i poszukujących. Innowacyjny program kształcenia powiązany jest z innymi przedmiotami, dlatego w realizację programu nauczania zaangażuje nauczycieli innych przedmiotów m.in. technologii informacyjnej, fizyki przedsiębiorczości.

4. Cele kształcenia

4.1. Cele ogólne.

Matematyka jest jednym z głównych przedmiotów nauczanych w szkole ponadgimnazjalnej, Nauka tego przedmiotu powinna realizować następujące cele.

1. Stymulowanie rozwoju intelektualnego uczniów
2. Inspirowanie do kreatywnego myślenia i rozwiązywania problemów matematycznych w sposób twórczy

3. Pogłębianie zainteresowania matematyką
4. Kształtowanie charakteru i postaw
5. Opanowanie przez uczniów wiadomości i umiejętności użytecznych w życiu codziennym i pracy zawodowej
6. Rozwijanie myślenia abstrakcyjnego i rozumowania,
7. Opanowanie umiejętności uczenia się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji
8. Rozwijanie aktywnej i twórczej postawy wobec problemów teoretycznych w szczególności problemów sformułowanych z użyciem języka matematyki,
9. Kształcenie umiejętności matematyzowania, tj. schematyzowania i idealizowania rzeczywistości.
10. Kształcenie umiejętności wykorzystania technologii informacyjnej.

Wynikające z podstawy programowej

1. Zapoznanie uczniów z podstawowymi pojęciami, takimi jak definicja, twierdzenie, wniosek, dowód, przykład i kontrprzykład przy analizie tekstu matematycznego,
2. Zapoznanie uczniów z elementami metodologii matematyki,
3. Wdrażanie do opisu rzeczywistości za pomocą modeli i języka matematyki,
4. Wyzwalanie postawy i zachowań charakterystycznych dla aktywności matematycznych,
5. Przygotowanie do wykorzystania wiedzy i umiejętności matematycznych w praktyce,
6. Wdrażanie do krytycznej oceny sposobów i wyników obliczeń,
7. Uświadomienie roli matematyki jako naukowej podstawy techniki, w tym technologii informacyjnej,
8. Wdrażanie do posługiwania się, np. kalkulatorem i komputerem w rozwiązywaniu i prezentacji problemów matematycznych,
9. Rozwijanie wyobraźni przestrzennej,
10. Kształtowanie umiejętności krytycznego korzystania ze źródeł informacji,
11. Rozwijanie zdolności myślenia analitycznego i syntetycznego
12. Rozwijanie zdolności dostrzegania różnego rodzaju związków i zależności (przyczynowoskutkowych, funkcjonalnych, czasowych i przestrzennych)
13. Dochodzenie do rozumienia, a nie tylko do pamięciowego opanowania przekazywanych treści
14. Opanowanie reguł rachunku algebraicznego

15. Rozumienie terminów i pojęć matematycznych, a także świadomość pytań, na które matematyka może znać odpowiedź

Wynikające z kluczowej kompetencji matematycznych

Zdobywanie wiedzy i umiejętności matematycznych niezbędnych w rozwiązywaniu problemów wynikających z codziennych sytuacji (MKKE)

1. Bycie otwartym na wiedzę, innowacje oraz wprowadzać ulepszeń,
2. Formułowanie swoich celów i zadań
3. Zaplanowanie swojej ścieżki kariery zawodowej,
4. Wskazanie swoich słabych i mocnych stron,
5. Realizowanie własnych pomysłów,
6. Dokonanie autoprezentacji i samooceny,
7. Bycie osobą kreatywną i przedsiębiorczą,
8. Skuteczne porozumiewanie się,
9. Wykazywanie postaw asertywnych oraz stosowanie zasad etycznych w pracy i życiu prywatnym,
10. Korzystanie z metod poszukiwania pracy,
11. Umiejętność wykorzystania szans pojawiających się na rynku pracy,
12. Pozyskiwanie kapitału na otwarcie działalności gospodarczej,
13. Zaplanowanie inwestowani własnego kapitału,
14. Planowanie własnych przedsięwzięć minimalizując ryzyko, w celu uzyskania maksymalnych korzyści.

Wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy

1. Kształtowanie umiejętności krytycznej analizy informacji dotyczących rynku pracy a prezentowanych w postaci wykresów i tabel
2. Bycie otwartym na wiedzę, innowacje oraz wprowadzanie ulepszeń,
3. Formułowanie swoich celów i zadań,
4. Zaplanowanie swojej ścieżki kariery zawodowej,
5. Wskazywanie swoich słabych i mocnych stron,
6. Realizowanie własnych pomysłów,
7. Dokonanie autoprezentacji i samooceny,
8. Bycie osobą kreatywną i przedsiębiorczą,
9. Skuteczne porozumiewanie się,
10. Wskazywanie postaw asertywnych oraz stosowanie zasad etycznych w pracy i życiu prywatnym,
11. Korzystanie z metod poszukiwania pracy,

12. Wykorzystywanie szans pojawiających się na rynku pracy,
13. Pozyskiwanie kapitału na otwarcie działalności gospodarczej,
14. Zaplanowanie inwestowania własnego kapitału,
15. Planowanie własnego przedsięwzięcia, minimalizując ryzyko, w celu uzyskania maksymalnych korzyści.

Wynikające z profilu kształcenia zawodowego

1. Kształtowanie umiejętności kalkulowania kosztów prowadzenia gospodarstwa rolnego
2. Przygotowanie do wystąpień na forum klasy oraz przed większą publicznością,
3. Rozróżnianie typów osobowości,
4. Efektywnie pracować w zespole, nie obawiając się zadań samodzielnych,
5. Zorganizować swoje stanowisko pracy.
6. Określać warunki podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w środowisku lokalnym
7. Wyrabianie umiejętności wykorzystania matematycznych sposobów myślenia oraz prezentacji
8. Należyte opanowanie umiejętności liczenia

4.2. Cele wychowawcze

- Wyrabianie samodzielności, dociekliwości, krytycyzmu i umiejętności argumentowania
- Rozwijanie umiejętności prezentowania własnej pracy, dowodzenia racji wykorzystaniem precyzyjnego języka matematycznego
- Kształcenie szacunku do poglądów innych i umiejętności obrony własnych poglądów
- Kształcenie umiejętności planowania pracy i współpracy w zespole,
- Wykształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania informacji i samokształcenia
- Charakteryzować zasady rozwoju osobistego uwzględniając środowiskowe uwarunkowania np. miasto, wieś
- Poznawać samego siebie i budować własną wartość
- Przeprowadzić analizę SWOT pracy w zawodach informatycznych w powiecie
- Analizować hierarchię potrzeb jednostkowych i społecznych oraz sposobów ich zaspokajania
- Przedstawić istotę procesu komunikowania społecznego
- Podejmować decyzje w świadomy sposób
- Dokonać samooceny wykonywanych zadań

4.3. Cele szczegółowe

1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń:
 - 1) odczytuje i zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);
 - 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne zapisane w postaci ułamków zwykłych lub rozwinięć dziesiętnych skończonych zgodnie z własną strategią obliczeń (także z wykorzystaniem kalkulatora);
 - 3) zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne (także okresowe), zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe;
 - 4) zaokrągla rozwinięcia dziesiętne liczb;
 - 5) oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne;
 - 6) szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych;
 - 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany jednostek (jednostek prędkości, gęstości itp.).

2. Liczby wymierne (dodatnie i niedodatnie). Uczeń:
 - 1) interpretuje liczby wymierne na osi liczbowej; oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej;
 - 2) wskazuje na osi liczbowej zbiór liczb spełniających warunek typu: $x \geq 3$, $x < 5$;
 - 3) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne;
 - 4) oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby wymierne.

3. Potęgi. Uczeń:
 - 1) oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych;
 - 2) zapisuje w postaci jednej potęgi: iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach, iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach oraz potęgę potęgi (przy wykładnikach naturalnych);
 - 3) porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz porównuje potęgi o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach;
 - 4) zamienia potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych na odpowiednie potęgi o wykładnikach naturalnych;

- 5) zapisuje liczby w notacji wykładniczej, tzn. w postaci $a \cdot 10^k$, gdzie $1 \leq a < 10$ oraz k jest liczbą całkowitą.
4. Pierwiastki. Uczeń:
 - 1) oblicza wartości pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych;
 - 2) wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka;
 - 3) mnoży i dzieli pierwiastki drugiego stopnia;
 - 4) mnoży i dzieli pierwiastki trzeciego stopnia.
 5. Procenty. Uczeń:
 - 1) przedstawia część pewnej wielkości jako procent lub promil tej wielkości i odwrotnie;
 - 2) oblicza procent danej liczby;
 - 3) oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu;
 - 4) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, np. oblicza ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent, wykonuje obliczenia związane z VAT, oblicza odsetki dla lokaty rocznej.
 6. Wyrażenia algebraiczne. Uczeń:
 - 1) opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między wielkościami;
 - 2) oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych;
 - 3) redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej;
 - 4) dodaje i odejmuje sumy algebraiczne;
 - 5) mnoży jednomiany, mnoży sumę algebraiczną przez jednomian oraz, w nietrudnych przykładach, mnoży sumy algebraiczne;
 - 6) wyłącza wspólny czynnik z wyrazów sumy algebraicznej poza nawias;
 - 7) wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym geometrycznych i fizycznych.
 7. Równania. Uczeń:
 - 1) zapisuje związki między wielkościami za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym związki między wielkościami wprost proporcjonalnymi i odwrotnie proporcjonalnymi;
 - 2) sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie stopnia pierwszego z jedną niewiadomą;

- 3) rozwiązuje równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą;
 - 4) zapisuje związki między nieznanymi wielkościami za pomocą układu dwóch równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi;
 - 5) sprawdza, czy dana para liczb spełnia układ dwóch równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi;
 - 6) rozwiązuje układy równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi;
 - 7) za pomocą równań lub układów równań opisuje i rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym.
8. Wykresy funkcji. Uczeń:
- 1) zaznacza w układzie współrzędnych punkty o danych współrzędnych;
 - 2) odczytuje współrzędne danych punktów;
 - 3) odczytuje z wykresu funkcji: wartość funkcji dla danego argumentu, argumenty dla danej wartości funkcji, dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, dla jakich ujemne, a dla jakich zero;
 - 4) odczytuje i interpretuje informacje przedstawione za pomocą wykresów funkcji (w tym wykresów opisujących zjawiska występujące w przyrodzie, gospodarce, życiu codziennym);
 - 5) oblicza wartości funkcji podanych nieskomplikowanym wzorem i zaznacza punkty należące do jej wykresu.
9. Statystyka opisowa i wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń:
- 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów;
 - 2) wyszukuje, selekcjonuje i porządkuje informacje z dostępnych źródeł;
 - 3) przedstawia dane w tabeli, za pomocą diagramu słupkowego lub kołowego;
 - 4) wyznacza średnią arytmetyczną i medianę zestawu danych;
 - 5) analizuje proste doświadczenia losowe (np. rzut kostką, rzut monetą, wyciąganie losu) i określa prawdopodobieństwa najprostszych zdarzeń w tych doświadczeniach (prawdopodobieństwo wypadnięcia orła w rzucie monetą, dwójki lub szóstki w rzucie kostką, itp.).
10. Figury płaskie. Uczeń:
- 1) korzysta ze związków między kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe;
 - 2) rozpoznaje wzajemne położenie prostej i okręgu, rozpoznaje styczność do okręgu;

- 3) korzysta z faktu, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności;
- 4) rozpoznaje kąty środkowe;
- 5) oblicza długość okręgu i łuku okręgu;
- 6) oblicza pole koła, pierścienia kołowego, wycinka kołowego;
- 7) stosuje twierdzenie Pitagorasa;
- 8) korzysta z własności kątów i przekątnych w prostokątach, równoległobokach, rombów i w trapezach;
- 9) oblicza pola i obwody trójkątów i czworokątów;
- 10) zamienia jednostki pola;
- 11) oblicza wymiary wielokąta powiększonego lub pomniejszonego w danej skali;
- 12) oblicza stosunek pól wielokątów podobnych;
- 13) rozpoznaje wielokąty przystające i podobne;
- 14) stosuje cechy przystawiania trójkątów;
- 15) korzysta z własności trójkątów prostokątnych podobnych;
- 16) rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej i względem punktu; rysuje pary figur symetrycznych;
- 17) rozpoznaje figury, które mają oś symetrii i figury, które mają środek symetrii; wskazuje oś symetrii i środek symetrii figury;
- 18) rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;
- 19) konstruuje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;
- 20) konstruuje kąty o miarach 60° , 30° , 45° ;
- 21) konstruuje okrąg opisany na trójkącie oraz okrąg wpisany w trójkąt;
- 22) rozpoznaje wielokąty foremne i korzysta z ich podstawowych własności.

11. Bryły. Uczeń:

- 1) rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe;
- 2) oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym);
- 3) zamienia jednostki objętości.

5. Warunki realizacji programu

Na realizację programu przeznaczonych będzie 260 godzin matematyki w cyklu czteroletnim. Program został opracowany na cztery lata nauki w technikum. Liczba ta podzielona będzie na cztery lata nauki. W przypadku większej liczby godzin możliwa również jest realizacja programu, a nadwyżka poświęcona zostanie na wykonanie większej ilości ćwiczeń. Pozwoli to na lepsze opanowanie materiału przez większość uczniów.

Na początku roku szkolnego zredaguję i podpiszę wspólnie z uczniami kontrakt mający na celu mobilizację obydwu stron do efektywnej pracy na zajęciach z matematyki. W programie uczestniczy 25 osobowa grupa uczniów.

5.1. Odbiorcy programu

Uczniowie naszej szkoły pochodzą z rodzin rolniczych posiadających własne gospodarstwa rolnicze, w których uczniowie pracują na co dzień. Zdecydowana większość (ponad 98 %) uczniów dojeżdża do szkoły, a 53 osoby zamieszkują w internacie szkolnym. Uczniowie pochodzą m.in. z Blizanowa, Żerkowa, Kalisza, Poznania, Gizzałek, Ligoty, Jarocina oraz Ostrzeszowa. W roku szkolnym 2007/2008 spośród 144 uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego pozytywny wynik uzyskało 87 osób. Większość uczniów zamieszkuje w promieniu około 60 kilometrów od szkoły. Program ten ma im ułatwić start w dorosłe życie.

5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych

ROZKŁAD MATERIAŁU DLA KLASY I	Liczba godzin
Liczby i działania	22
Liczby wymierne i liczby niewymierne	2
Obliczenia	3
Procenty	4
Przybliżenia	1
Potęgi	3
Pierwiastki	3
Potęgi o wykładnikach wymiernych i rzeczywistych	3
Powtórzenie i praca klasowa	3
Równania i nierówności	25
Zapisywanie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych	3
Przedziały liczbowe	2
Działania na przedziałach	2
Równania i nierówności pierwszego stopnia	3
Układy równań	3
Wartość bezwzględna w równaniach i nierównościach	2
Przekształcanie wzorów	2
Równania kwadratowe	5
Powtórzenie i praca klasowa	3
Figury geometryczne	17
Kąty w trójkątach i czworokątach	2
Trójkąty	2
Czworokąty	2
Wielokąty	1
Wielokąty foremne	1
Koła i okręgi	2
Okręgi i proste	2
Zadania konstrukcyjne	2
Powtórzenie i praca klasowa	3
Funkcje	17
Pojęcie funkcji	2
Monotoniczność funkcji	2
Wzory i wykresy funkcji	3
Funkcja liniowa	4
Przesuwanie wykresów funkcji	3
Powtórzenie i praca klasowa	3
RAZEM W CIĄGU ROKU	81

ROZKŁAD MATERIAŁU DLA KLASY II

	Zakres podstawowy
Funkcje	16
Pojęcie funkcji	2
Monotoniczność funkcji	2
Wzory i wykresy funkcji	3
Funkcja liniowa	4
Przesuwanie wykresów funkcji	2
Powtórzenie i praca klasowa	3
Własności funkcji kwadratowej	14
Przesuwanie parabol	1
Funkcja kwadratowa	4
Nierówności kwadratowe	3
Zastosowania funkcji kwadratowej	3
Powtórzenie i praca klasowa	3
Wielomiany	12
Przykłady wielomianów	2
Rozkład wielomianu na czynniki	3
Równania wielomianowe	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
Trygonometria	12
Tangens kąta ostrego	3
Funkcje trygonometryczne i ich zastosowania	4
Wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30, 45, 60	2
Powtórzenie i praca klasowa	3
RAZEM W CIĄGU ROKU	54

ROZKŁAD MATERIAŁU DLA KLASY III

	Liczba godz.
Figury i przekształcenia	18
Symetrie	2
Przesunięcie o wektor	2
Przekształcenia w układzie współrzędnych	3
Równanie prostej	4
Figury w układzie współrzędnych	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
Ciągi	21
Przykłady ciągów	2
Ciągi arytmetyczne	6
Ciągi geometryczne	6
Procent składany	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
Funkcje wykładnicze. Funkcje logarytmiczne	12
Logarytmy	3

Własności logarytmów	2
Funkcje wykładnicze	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
Wielokąty. Figury podobne	14
Wielokąty podobne	2
Cechy podobieństwa trójkątów. Twierdzenie Malesa	5
Pola figur podobnych	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
Statystyka	12
Średnia arytmetyczna, mediana, dominanta	3
Średnia ważona	2
Odchylenie standardowe	4
Powtórzenie i praca klasowa	3
RAZEM W CIĄGU ROKU	77

ROZKŁAD MATERIAŁU DLA KLASY IV

	Zakres podstawowy	Zakres rozszerzony
Wyrażenia wymierne	13	13+9
Przekształcanie wielomianów	2	
Wyrażenia wymierne	2	
Równania wymierne	3	1
Nierówności wymierne		4
Hiperbola. Przesuwanie hiperboli	3	
Funkcja homograficzna		2
Funkcje wymierne		2
Powtórzenie i praca klasowa	3	
Prawdopodobieństwo	14	
Zdarzenia losowe	5	
Drzewka	3	
Własności prawdopodobieństwa	3	
Prawdopodobieństwo warunkowe		
Prawdopodobieństwo całkowite		
Elementy kombinatoryki		3
Elementy kombinatoryki (cd.)		2
Kombinatoryka i prawdopodobieństwo		4
Zdarzenia niezależne		
Powtórzenie i praca klasowa	3	
Stereometria	24	24+2
Wielościany	2	
Wielościany foremne		
Kąty w wielościanach	2	
Pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów	4	
Przekroje graniastosłupów i ostrosłupów		2

Pola powierzchni i objętości wielościanów	2	
Powtórzenie i praca klasowa	3	
Walec	2	
Stożek	2	
Kula	2	
Bryły podobne	2	
Powtórzenie i praca klasowa	3	
RAZEM W CIĄGU ROKU	51	71

5.3. Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej

Pracownia wyposażona jest w tablicę interaktywną, laptop ze stałym dostępem do sieci Internet, zestawy figur przestrzennych wspomagających wyrobienie wyobraźni przestrzennej, segregatory obrazujące bryły przestrzenne w trójwymiarze do tego okulary trójwymiarowe, biblioteczka matematyczna, kilka kalkulatorów, zestaw przyborów drewnianych.

5.4. Literatura pomocnicza dla ucznia

- Matematyka I. Podręcznik. Zakres podstawowy M. Karpiński, M. Dobrowolska, M. Braun, J. Lech matematyka liceum i technikum klasa I podręcznik
- Matematyka I. Ćwiczenia M. Dobrowolska, M. Karpiński, J. Lech matematyka liceum i technikum klasa I zeszyt ćwiczeń
- Matematyka I. Zbiór zadań praca zbiorowa matematyka liceum i technikum klasa I zbiór zadań
- Rebusy matematyczne
- Tablice matematyczne „PODKOWA”

6. Procedury osiągnięcia celów

Wybierając sposoby osiągnięcia celów edukacyjnych, uwzględniłam przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, odpowiednio stopniując trudności.

Osiągnięcie stawianych celów następuje poprzez:

- rozwijanie wyobraźni i intuicji matematycznej,
- rozwijanie sprawności manualnej poprzez rozwiązywanie zadań konstrukcyjnych,
- odkrywanie i tworzenie matematyki na różne sposoby,
- rozwiązywanie zadań z różnorodnych sfer działalności człowieka,
- badanie konkretnego zjawiska, w którym opis ilościowy i geometryczny odgrywają ważną rolę w poznaniu świata,

- praca w grupie.
- rozwijanie wyobraźni i intuicji matematycznej umożliwi rozwiązywanie zadań z parametrem,
- rozwiązywanie zadań z wieloma wariantami rozwiązań
- stosowanie zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych
- wykorzystywanie komputera przy poznawaniu nowego materiału, a szczególnie przy powtarzaniu winno sprawić, że zapamiętywanie i stosowanie wiedzy będzie efektywniejsze.
- odczytywanie informacji z diagramów i opisywanie różnych zależności, jak również ich tworzenie na przykładzie konkretnych sytuacji
- omawianie aktualnych problemów związanych z państwem i społeczeństwem lokalnym prowadzi do obiektywnych sądów o gospodarce rynkowej,
- stosowanie różnorodnych metod i form pracy z uczniami
- wytworzenie przyjaznej atmosfery stymulującej aktywizację mózgu, preferowanie twórczego myślenia, gdyż jest ono gwarantem powodzenia w dorosłym życiu,
- przekonanie uczniów Technikum do tego, że matematyka jest im potrzebna poprzez rozwiązywanie zadań z różnych dziedzin życia,

6.1. Metoda nauczania

Metody aktywizujące w procesie nauczania – uczenia się mają za zadanie stawianie ucznia w takiej sytuacji, aby odczuwał potrzebę podejmowania działań, jakich od niego oczekujemy. Należałoby bardziej aktywnych uczniów docenić i odpowiednio wynagradzać, ale nie wolno nie dawać szansy uczniom mniej aktywnym, gdyż oni wymagają naszej największej uwagi. Motywowanie ich dobrymi ocenami za próby pokonania bariery nieśmiałości może znacznie przyspieszyć proces nabierania wiary w siebie i aktywizowania pracy w zespole. Dlatego zajęcia będą prowadzone przy pomocy wybranych metod aktywizujących:

- dyskusja,
- burza mózgów,
- ćwiczenia,
- metoda projektów,
- praca z tekstem,
- odgrywanie ról,
- mapy mentalne,
- praca w grupie,
- metaplan.

6.2. Sposoby i techniki pracy na lekcji

Techniki pracy na lekcjach:

- wykorzystanie zadań nawiązujących do różnych dziedzin życia codziennego
- wykorzystanie informacji podanych za pomocą tabel, diagramów i wykresów,
- wykorzystywanie komputera przy poznawaniu nowego materiału
- praca z tekstem, pogadanka,
- posługiwaniu się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń
- burza mózgów – szukanie pomysłów na właściwe rozwiązanie zadania
- techniki wizualizacyjne
- prezentacje multimedialne
- ćwiczenia interaktywne

6.3. Strategie uczenia się

Aby uczniowie mogli zdobyć stosowne umiejętności i opanować wiedzę należy w tym celu:

1. Ograniczyć stosowanie metod podających, służących przekazywaniu gotowych wiadomości.
2. Stosować metody i techniki aktywizujące, sprzyjające samodzielności myślenia i działania, a także kształtowaniu pozytywnej motywacji do uczenia się.
3. Organizować tak pracę, aby uczniowie mieli okazję zaspokoić swoje potrzeby (bezpieczeństwa, uznania kontaktów społecznych, komunikacji, aktywności, samorealizacji itd.).
4. Uatrakcyjnić zajęcia poprzez wprowadzenie elementu zaskoczenia, zaciekawienia, nowości, zabawy, prezentacji multimedialnych, bo to wzmaga zaangażowanie uczniów.
5. Wykorzystać na zajęciach odpowiednio dobrane środki dydaktyczne.
6. Tworzyć małe grupy, które wymuszają aktywność wszystkich jej uczestników i sprzyjają obiektywnej ocenie i samoocenie.
7. Tworzyć sytuacje, w których uczniowie stają się eksperymentatorami i odkrywcami.
8. Zadbać o odpowiednie zagospodarowanie przestrzeni w sali i zgromadzenie bogatego warsztatu dla ucznia

6.4. Przykładowy scenariusz/e lekcji

Scenariusz lekcji matematyki .

Temat lekcji : Pole powierzchni i objętość graniastosłupa.

Cele lekcji:

- obliczanie objętości graniastosłupów
- rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z objętością graniastosłupa
- obliczanie pola powierzchni graniastosłupa
- rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z polem powierzchni graniastosłupa

Cele sformułowane w języku ucznia: Po dzisiejszej lekcji:

- będziecie potrafili obliczyć objętość graniastosłupa i pole powierzchni graniastosłupa
- zastosujecie wiedzę w sytuacjach codziennych dotyczących, np. ilości potrzebnej farby do pomalowania ścian w pokoju,
Oczekuję, że po dzisiejszej lekcji będziecie potrafili:
- obliczyć objętość bryły złożonej z graniastosłupów
- obliczyć pole podstawy graniastosłupa wskazać wysokość bryły, a następnie obliczyć objętość graniastosłupa, ze wzoru
- obliczyć pole boczne graniastosłupa, pole podstawy, a następnie pole powierzchni prostopadłościanu, sześciianu i dowolnego graniastosłupa, gdy dany jest przekrój bądź kąt nachylenia jednej ze ścian

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

Wprowadzenie.

Pytania motywujące: Czy potraficie podać nazwy figur, jakie mogą być podstawami graniastosłupów? Czy potraficie podać, czym mogą być przekroje graniastosłupów? Czy pamiętacie wzory na obliczanie ich pól powierzchni? Wysłuchanie odpowiedzi uczniów. Zaangażowanie.

Zadanie pytania kluczowego; o odpowiedź poprosimy pod koniec lekcji

Zapoznanie uczniów z tematem lekcji oraz celami sformułowanymi w języku ucznia. Podanie NaCoBeZu.

Praca w parach:

- Zapoznacie się z zadaniem umieszczonym na karcie pracy.
- Przeczytajcie tekst matematyczny ze zrozumieniem i dokonajcie analizy zadania. (zadania wyświetlone na tablicy i karta pracy)
- Wyznaczę parę do odpowiedzi (zasada niepodnoszenia rąk)
- Jedna osoba z wyznaczonej pary przeczyta swoje rozwiązanie
- Reszta klasy naniesie poprawki, a następnie każdy wklei kartę pracy do zeszytu.

Podział na grupy, praca w grupach:

- Jedna osoba z każdej grupy pobierze kolejną kartę pracy (załącznik nr 1).

- Zapoznajcie się z problemami zadaniowymi oraz instrukcją, przeanalizujcie tekst zadania opisanego algebraicznie i graficznie.

Uczniowie rozwiązują przydzielone zadania, ustalają niewiadomą oraz odczytują dane. Obliczają żądane wielkości.

Prezentacja na forum - przedstawiciele grup przedstawiają rozwiązania, uzasadniając swoje rozumowanie.

Odpowiedź na pytanie kluczowe – wypowiedzi uczniów

Podsumowanie - zdania podsumowujące:

- Dziś nauczyłem się ...,
- Zaskoczyło mnie, że

Zadanie zadania domowego i zapisanie przewidywanych wyników zadania domowego (dla porównania na następnej lekcji).

Podsumowanie MKKE

Jak sądzisz, w jakich sytuacjach życiowych może być przydatna umiejętność obliczania pola powierzchni i objętości graniastosłupów? Podaj przynajmniej trzy przykłady.

Notatki i dodatkowe ćwiczenia:

Dla uczniów, którzy wykonali poprawnie wszystkie zadania polecenie wymyślenia zadania, które wykorzystuje obliczanie pola powierzchni lub objętości graniastosłupa w praktyce.

Praca domowa:

Oblicz, ile razy jest większa objętość Twojej lodówki od objętości kartonika mleka.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

Załączniki do pracy w parach i do pracy w grupach: karta pracy 2, prezentacja multimedialna

Prezentacja multimedialna: (str. 13, 14, 16/2)

Karta pracy 1:

Zad.1

Pokój 2	Kuchnia	WC
Pokój 1	Łazienka	

Zad. 2

W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna o długości 20 dm jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem o mierze 30° . Oblicz pole powierzchni oraz objętość tego graniastosłupa.

7. Materiał nauczania

7.1. Treści nauczania określone w podstawie programowej

1. Liczby rzeczywiste
 - 1) liczby naturalne i całkowite,
 - 2) liczby wymierne. Rozwinięcia dziesiętne,
 - 3) liczby niewymierne,
 - 4) oś liczbowa. Przedziały osi liczbowej,
 - 5) wartość bezwzględna,
 - 6) procenty i punkty procentowe. Lokaty i kredyty,

- 7) błąd przybliżenia. Szacowanie wartości liczbowych,
 - 8) pierwiastki (w tym pierwiastki nieparzystego stopnia z liczb ujemnych),
 - 9) potęgi liczb nieujemnych o wykładniku wymiernym i ich własności. Informacja o własnościach potęg o wykładniku rzeczywistym,
 - 10) logarytmy. Podstawowe własności logarytmów.
2. Wyrażenia algebraiczne
 - 1) wzory skróconego mnożenia, w tym $(a \pm b)^3$; $a^3 \pm b^3$,
 - 2) wielomiany. Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów,
 - 3) wyrażenia wymierne,
 - 4) dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie wyrażeń wymiernych.
 3. Równania i nierówności
 - 1) równania i nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą,
 - 2) proste równania wielomianowe,
 - 3) proste równania wymierne.
 4. Funkcje
 - 1) różne sposoby określania funkcji,
 - 2) odczytywanie własności funkcji z wykresu,
 - 3) proste przekształcenia wykresów funkcji liczbowych,
 - 4) funkcja liniowa,
 - 5) funkcja kwadratowa,
 - 6) funkcja $f(x) = a/x$,
 - 7) funkcja wykładnicza.
 5. Ciągi
 - 1) przykłady ciągów,
 - 2) ciąg arytmetyczny,
 - 3) ciąg geometryczny.
 6. Trygonometria
 - 1) funkcje sinus, cosinus i tangens kąta ostrego,
 - 2) proste związki między funkcjami trygonometrycznymi.
 7. Planimetria
 - 1) kąty w okręgu,
 - 2) figury podobne,
 - 3) zastosowania trygonometrii w planimetrii.
 8. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej
 - 1) równanie prostej na płaszczyźnie,
 - 2) interpretacja geometryczna układu równań liniowych,
 - 3) odległość punktów w układzie współrzędnych. Równanie okręgu.

9. Stereometria

- 1) równoległość i prostopadłość w przestrzeni,
- 2) kąt między prostą i płaszczyzną. Kąt dwuścienny,
- 3) zastosowania trygonometrii w stereometrii.

10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka

- 1) średnia arytmetyczna, średnia ważona, mediana, odchylenie standardowe,
- 2) zliczanie przypadków w prostych sytuacjach kombinatorycznych. Zasada mnożenia,
- 3) obliczanie prawdopodobieństwa w przypadku skończonej liczby zdarzeń elementarnych.

7.2. Zakres tematyczny

Liczby i działania.

- Liczby wymierne i liczby niewymierne
- Obliczenia
- Procenty
- Przybliżenia
- Potęgi
- Pierwiastki
- Potęgi o wykładnikach wymiernych i rzeczywistych
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Równania i nierówności.

- Zapisywanie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych
- Przedziały liczbowe
- Działania na przedziałach
- Równania i nierówności pierwszego stopnia
- Układy równań
- Wartość bezwzględna w równaniach i nierównościach
- Przekształcanie wzorów
- Równania kwadratowe

Figury geometryczne.

- Kąty w trójkątach i czworokątach
- Trójkąty
- Czworokąty
- Wielokąty

- Wielokąty foremne
- Koła i okręgi
- Okręgi i proste
- Zadania konstrukcyjne

Funkcje.

- Pojęcie funkcji
- Monotoniczność funkcji
- Wzory i wykresy funkcji
- Funkcja liniowa
- Przesuwanie wykresów funkcji
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Własności funkcji kwadratowej.

- Przesuwanie paraboli
- Funkcja kwadratowa
- Nierówności kwadratowe
- Zastosowania funkcji kwadratowej
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciel

Wielomiany.

- Przykłady wielomianów
- Rozkład wielomianu na czynniki
- Równania wielomianowe
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Trygonometria.

- Tangens kąta ostrego
- Funkcje trygonometryczne i ich zastosowania
- Wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30, 45, 60
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Figury i przekształcenia.

- Symetrie

- Przesunięcie o wektor
- Przekształcenia w układzie współrzędnych
- Równanie prostej
- Figury w układzie współrzędnych
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Ciągi.

- Przykłady ciągów
- Ciągi arytmetyczne
- Ciągi geometryczne
- Procent składany
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Funkcje wykładnicze. Funkcje logarytmiczne.

- Logarytmy
- Własności logarytmów
- Funkcje wykładnicze
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Wielokąty. Figury podobne.

- Wielokąty podobne
- Cechy podobieństwa trójkątów. Twierdzenie Talesa
- Pola figur podobnych
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Statystyka.

- Średnia arytmetyczna, mediana, dominanta
- Średnia ważona
- Odchylenie standardowe
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Wyrażenia wymierne.

- Przekształcanie wielomianów

- Wyrażenia wymierne
- Równania wymierne
- Hiperbola. Przesuwanie hiperboli
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Prawdopodobieństwo.

- Zdarzenia losowe
- Drzewka
- Własności prawdopodobieństwa
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

Stereometria.

- Wielościany
- Kąty w wielościanach
- Pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów
- Pola powierzchni i objętości wielościanów
- Powtórzenie i praca klasowa
- Walec
- Stożek
- Kula
- Bryły podobne
- Powtórzenie wiadomości
- Praca klasowa
- Lekcje do dyspozycji nauczyciela

8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia

Realizacja autorskiego programu nauczania „Matematyki” powinna doprowadzić do opanowania wiadomości w nim zawartych. Wybierając formę i narzędzia pomiaru dydaktycznego uwzględniamy wszystkie środki ułatwiające pokonywanie barier w procesie komunikowania się. Pozwala to wnioskować na przyszłość, że zainteresowanie uczniów zajęciami i ich aktywnością dostarczą wielu okazji do oceny ich pracy.

8.1. Wiedza

- W1 - rozumienie terminów i pojęć matematycznych (m.in.: uczeń rozumie pojęcia i terminy matematyczne i sprawnie posługuje się nimi),
- W2 – dobrze opanowana umiejętność liczenia (m.in.: uczeń sprawnie wykonuje obliczenia na liczbach, wyrażeniach; przekształca wzory; rozwiązuje równania i nierówności; sprawnie korzysta z kalkulatorów),
- W3 – znajomość miar i struktur (m.in.: uczeń rozumie pojęcie odległości, pola, objętości; zna jednostki i własności miar; przelicza jednostki stosuje związki miarowe do obliczania pól, obwodów i objętości figur płaskich i przestrzennych),
- W4 – znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej (m.in.: uczeń zna pojęcie zbioru i podzbioru i odnosi je do zbiorów liczbowych, zbiorów punktowych, zbiorów wyników pomiaru, zbiorów wyników doświadczeń; rozumie pojęcie zmiennej, pojęcie funkcji i ich własności; opisuje zależności między zmiennymi za pomocą wzorów i funkcji),
- W5 – świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź m.in.: uczeń rozumie algorytm; umie rozumować przez analogię; wysnuwa proste wnioski z danego twierdzenia w konkretnej sytuacji; rozumie rolę matematyzacji, uogólniania i specyfikacji, wskazuje sytuacje praktyczne, w których można zastosować wiedzę matematyczną).

8.2. Umiejętności

- U1 - stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych (m.in.: uczeń grupuje i porządkuje dane empiryczne; wyznacza stosunki wielkości i opisuje je z użyciem liczb; szacuje wielkości, posługuje się procentami; posługuje się liczbami i działaniami do modelowania stosunków wielkościowych; posługuje się własnościami figur oraz wyobraźnią do modelowania stosunków geometrycznych; stosuje równania, nierówności, układy równań w rozwiązywaniu problemów; przeprowadza uogólnianie i specyfikację; rozumuje przez analogię; korzysta z gotowych definicji i twierdzeń; rozwiązuje zadania schematyczne i nieschematyczne.
- U2 - śledzić i oceniać ciągi argumentów (m.in.: uczeń odróżnia założenie i tezę w twierdzeniu; ocenia poprawność doboru argumentów oraz sposobów wnioskowania; rozumie, różnicę między dowodem twierdzenia a przykładem potwierdzającym jego prawdziwość; rozumie różnice pomiędzy różnymi metodami dowodzenia; podąża za tokiem rozumowania autora i dowodu.
- U3 - przekazywać komunikaty stosując język matematyczny (m.in.: uczeń wyraża w języku matematyki informacje podane werbalnie, rysunkiem, schematem,

tabelą, diagramem oraz zaobserwowane w rzeczywistości: zapisuje symbolicznie definicje pojęć; przedstawia dane za pomocą tabel, diagramów, grafów, wzorów; zapisuje wzory, zależności matematyczne stosując symbolikę matematyczną, podaje opis zależności w postaci funkcji: tworzy wypowiedzi matematyczne wartościuje je),

- U4 - korzystać z tekstu matematycznego (m.in.: uczeń wyszukuje w tekście definicje i twierdzenia; analizuje przedstawione rozwiązania zadań, obliczenia, wnioskowania; przekształca informacje z tekstu zapisując je w formie dogodnej do dalszych działań; odczytuje informacje przedstawione za pomocą rysunków, diagramów i tabel; uzupełnia luki w tekście).

8.3. Postawy

- P1 – przejawiać szacunek do prawdy (m.in.: uczeń weryfikuje zgromadzone dane protestuje w przypadku nieuk[ranionego manipulowania danymi jest krytyczny wobec wyników swoich dociekań oraz argumentacji innych; nie korzysta nieuczciwie z cudzej pracy),
- P2 – dążyć do szukania przyczyn (m.in.: uczeń przewiduje skutki planowanych działań; rozumie potrzebę ustalenia przyczyn błędów w obliczeniach; wnikliwie analizuje problem; rozważa różne przypadki nie ograniczając się do przypadków szczególnych),
- P3 - oceniać zasadność wnioskowań i działań (m.in.: ocenia poprawność rozwiązania; wartościuje rozwiązania tego samego zadania różnymi sposobami dostrzega sprzeczne informacje lub błędy w rozumowaniach).

9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia

Do efektywnej realizacji wymagań edukacyjnych konieczne jest stosowanie skutecznego systemu kontroli postępów ucznia. Ocena powinna być przemyślana i zawierać informację dla ucznia na temat jego kompetencji i poczynionych postępów oraz wpływać na jego motywację.

Uczniów należy oceniać na bieżąco, ale także okresowo. Ocenianie opanowania wiedzy przez uczniów przybierać będzie różnorodne formy kontroli:

1. wypowiedz ustna,
2. aktywność na lekcji,
3. prace pisemne: testy, kartkówki sprawdziany,
4. prowadzenie zeszytu przedmiotowego,

5. plakaty, postery,
6. ćwiczenia indywidualne i grupowe,
7. referaty,
8. prace domowe,
9. obserwacje ucznia podczas wykonywania działań,
10. prezentacje tematyczne, multimedialne,
11. udział w konkursach,

Uczniowie zostaną zapoznani z kryteriami oceniania zgodnymi z Wewnętrzny Systemem Oceniania.

9.1. Samokontrola i samoocena

Samokontrola jest procesem, w którym uczeń sprawdza swoje wyniki działania i poprawia zauważone błędy, bez oczekiwania na pomoc z zewnątrz. Temu celowi powinny służyć przeprowadzane przez nauczyciela realizującego program z uczniami ocenianie:

1. zadań domowych,
2. odpowiedzi ustnych i sprawdzianów;
3. testów, kontrolując poziom własnego przygotowania do zajęć i oceniając wyniki wykonanych prac.

Samoocena to refleksja nad własnymi mocnymi i słabymi stronami prowadząca do oceny własnych postępów i rozwoju.

1. co umiem?
2. w czym jestem słaby?
3. nad czym muszę popracować?

Formy samooceny:

1. Nauczyciel wystawia uczniowi ocenę i prosi go też o wystawienie własnej oceny – na forum klasy.
2. Nauczyciel rozmawia z uczniem indywidualnie prosząc go o refleksje nad procedurami i strategiami uczenia się.
3. Uczeń proszony jest przez nauczyciela lub innych członków grupy o wyrażenie swojej opinii na temat własnego wkładu w pracę grupy.
4. Uczniowie rozmawiają w parach poddając refleksji np. własne osiągnięcia, procedury uczenia się, pracę w grupie.
5. Uczeń pisemnie wypowiada się na temat wykonanej przez siebie pracy (np. zadanie domowe, praca klasowa).
6. Uczeń samodzielnie wypełnia arkusz samooceny.

7. Uczeń z określoną częstotliwością dokonuje refleksji nad jego zawartością (najczęściej posługując się narzędziem przygotowanym przez nauczyciela)- wyłącznie dla siebie lub udostępnia swoje przemyślenia nauczycielowi.

9.2. Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw

Do sprawdzania osiągnięć uczniów stosowane będą:

1. metody konwencjonalne, a wśród nich m.in.:
 - ustne sprawdzanie wiadomości,
 - prace pisemne,
 - prace praktyczne,
 - obserwacja,
2. metody tekstowe:
 - testy wyboru, które dają możliwość opowiedzenia się za jednym (lub kilkoma) z wymienionych wariantów odpowiedzi,
 - testy stanowiące kombinację testów luk i wyboru.

O ocenie stanowiąc będą następujące kryteria:

- zakres wiadomości i umiejętności
- rozumienie materiału naukowego
- umiejętność stosowania wiedzy
- kultura przekazywania wiadomości

Ocenie podlegać będą:

- prace klasowe
- kartkówki
- prace domowe
- zaangażowanie (aktywność)
- systematyczność i pilność
- ćwiczenia indywidualne
- projekty

9.3. Przykładowe zadania

Przykładowy test ćwiczeniowy: PROCENTY

Zad.1 Zamieniając 6,5% na ułamek, otrzymasz:

A: 0,065 B: 0,65 C: 6,5 D: 65 E: 650

Zad.2 Zamieniając ułamek $\frac{9}{10}$ na procenty otrzymasz:

A: 0,045% B: 0,45% C: 9% D: 45% E: 0,9%

Zad.3 Wartość wyrażenia 35% z $(40 - 20,5)$ jest równa:

A: 21,175 B: 19,5 C: 14 D: -6,5 E: 6,825

Zad.4 Jakim procentem liczby 620 jest liczba 31?

A: 0,05% B: 5% C: 20% D: 31% E: 200%

Zad.5 Znajdź liczbę, której 85% jest równe 510.

A: 76,5 B: 433,5 C: 586,5 D: 595 E: 600

Zad.6 Bochenek chleba ważący 1000g zawiera 400g wody. Jaki procent chleba stanowi woda?

A: 60% B: 40% C: 25% D: 4% E: 0,4%

Zad.7 Marek przebył w ciągu dwóch dni 28km. Pierwszego dnia przeszedł 65% tej odległości. Drugiego dnia przebył:

A: 18,2km B: 12,6km C: 8,4km D: 9,8km E: 7km

Zad.8 Buty zimowe kosztowały 185 zł. Po sezonie ich cenę obniżono o 30%. Buty po obniżce kosztowały:

A: 55,5zł B: 155zł C: 129,5zł D: 240,5zł E: 264,6zł

Zad.9 Arek wpłacił do banku kwotę 5600zł. Oprocentowanie w stosunku rocznym wynosi 17%. Po roku bank dopisał odsetki:

A: 980zł B: 1137,5zł C: 4620zł D: 7637,5zł E: 4462,5zł

Zad.10 Pani Marta zarabia 1500zł miesięcznie. Z tego wydaje w ciągu miesiąca 80%. Pozostała kwotę oszczędza na wyjazd do Grecji. Wycieczka będzie kosztowała 3000zł. Po ilu miesiącach oszczędzania pani Marta zbiera potrzebną kwotę:

A: 3 B: 7 C: 8 D: 9 E: 10a

Karta odpowiedzi:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	X								x	
B				X		x				
C								x		
D		X					x			
E			x		x					x

Maksymalna ilość punktów to 10. Zgodnie z przedmiotowym systemem oceniania, uczeń może otrzymać poszczególne stopnie w zależności od otrzymanych punktów:

Cel – 10 pkt

Bdb – 9 pkt

Db – 7- 8 pkt

Dst – 5 – 6 pkt

Dop – 4 pkt

Ndst. – 0 – 3 pkt

9.4. Kryteria oceniania

Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu matematyka.

Uczeń otrzymuje stopień dopuszczający, jeśli:	Uczeń otrzymuje stopień dostateczny, jeśli opanował to, co na o stopień dopuszczający oraz dodatkowo:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli opanował wymagania na stopień dopuszczający i dostateczny oraz dodatkowo:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli opanował wiedzę i umiejętności na stopień dop., dst, dobry oraz:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli opanował wszystkie wcześniejsze stopnie oraz
1. Liczby i działania				
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: liczba naturalna, całkowita, wymierna, niewymierna i rzeczywista; • znajdować rozwinięcia dziesiętne liczby wymiernej; • zna definicję wartości bezwzględnej; • zna kolejność wykonywania działań; • zna pojęcia: liczba przeciwna i odwrotność; • zna sposoby wykonywania czterech podstawowych działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych; • rozumie potrzebę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie przy wykonywaniu działań; • zna pojęcie procentu; • zna pojęcie punktu procentowego; • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; • rozumie różnicę między pojęciem procentu i punktu procentowego; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie różnicę między rozwinięciem dziesiętnym liczby wymiernej i niewymierny; • wykonuje działania na liczbach wymiernych; • porównuje liczby wymierne; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach; • zamienia procent pewnej wielkości na ułamek i odwrotnie; • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; • oblicza procent danej liczby; • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu; • odczytuje informacje dane za pomocą diagramów procentowych; • sporządza diagramy procentowe; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste równania i nierówności z zastosowaniem wartości bezwzględnej; • podaje przykłady liczb wymiernych i niewymiernych spełniających określone warunki; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach; • wykonuje obliczenia na liczbach rzeczywistych oraz szacuje różne wielkości i wyniki; • doprowadza wyrażenia do najprostszyc postaci, stosując działania na potęgach; • oblicza wartości wyrażen arytmetycznych zawierających pierwiastki; • usuwa niewymierność z mianownika, wykorzystując prawa działań na pierwiastkach; • przekształca wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania i nierówności z zastosowaniem wartości bezwzględnej; • podaje przykłady liczb wymiernych i niewymiernych spełniających określone warunki; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń procentowych; • oblicza wartości wyrażen, w których występują potęgi; • przekształca wyrażenia, w których występują potęgi; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na potęgach; 	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza zbiory zdefiniowane przez warunek z wartością bezwzględną, • rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach R; • uzasadnia prawa działań na potęgach. • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń procentowych; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na potęgach;

<ul style="list-style-type: none"> • zamienia procent pewnej wielkości na ułamek i odwrotnie; • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; • oblicza procent danej liczby; • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu; • zna pojęcie punktu procentowego; • zna sposoby zaokrąglania liczb; • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb; • znajduje przybliżenia liczb; • definiuje potęgę o wykładniku naturalnym i całkowitym ujemnym; • zna wzory na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach; • zna wzory na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach i na potęgowanie potęgi; • zna sposoby wykonywania działań na potęgach; • oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych i całkowitych ujemnych; • mnoży i dzieli potęgi o jednakowych podstawach; • mnoży i dzieli potęgi o jednakowych wykładnikach; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie różnicę między błędem bezwzględnym a względnym; • wykonuje obliczenia na liczbach rzeczywistych; • obliczać błędy bezwzględne i względne przybliżenia; • zna pojęcie notacji wykładniczej; • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce; • oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych i całkowitych ujemnych; zapisuje liczby w postaci potęgi • zapisuje liczby w notacji wykładniczej; • przedstawia potęgi w postaci iloczynu i ilorazu potęg o jednakowych podstawach; • przedstawia potęgi w postaci iloczynu i ilorazu potęg o jednakowych wykładnikach; • przedstawia potęgi jako potęgi potęg; • porównuje potęgi; • doprowadza wyrażenia do najprostszych postaci, stosując działania na potęgach; • oblicza pierwiastki n-tego stopnia ($n \in \mathbb{N}, n > 1$); 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje potęgi o wykładnikach rzeczywistych; • wykonuje działania na potęgach; 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje ilorazowo i różnicowo liczby podane w notacji wykładniczej; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki; 	
--	--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • potęguje potęgi; • potęguje iloczyn i ilorazy; • zna i rozumie definicję pierwiastka arytmetycznego n-tego stopnia ($n \in \mathbb{N}; n > 1$); • zna i rozumie definicję pierwiastkowania parzystego stopnia z liczby ujemnej; • zna prawa działań na pierwiastkach; • zna wzór na obliczanie pierwiastka n-tego stopnia z n-tej potęgi; • zna wzór na obliczanie n-tej potęgi pierwiastka n-tego stopnia; • wie jak oblicza się pierwiastki iloczynu i ilorazu oraz iloczyn i iloraz pierwiastków • wie jak oblicza się pierwiastek n-tego stopnia z n-tej potęgi oraz jak oblicza się n-tą potęgę pierwiastka n-tego stopnia z liczby nieujemnej; • zna i rozumie prawa działań na 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pierwiastki nieparzystego stopnia z liczb ujemnych; • oblicza wartości wyrażenia zawierających pierwiastki; • oblicza pierwiastki iloczynu i ilorazu; • oblicza iloczyn i iloraz pierwiastków; • wyłącza czynnik przed symbol pierwiastka; • włącza czynnik pod pierwiastek; • zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku wymiernym; • zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku rzeczywistym; • oblicza potęgi o wykładnikach wymiernych; • zapisuje potęgi o wykładnikach wymiernych w postaci pierwiastków; • stosuje prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych; 			
<p>2. Równania i nierówności</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wyrażenia algebraicznego; • zna pojęcia: jednomianu i jednomianu uporządkowanego; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzory skróconego mnożenia (kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów); • odczytuje wyrażenia algebraiczne; • redukuje wyrazy podobne; • dodaje i odejmuje sumy algebraiczne; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór: $(a-1)(1+a+\dots+a^n) = a^{n+1} - 1$ • mnoży sumy algebraiczne; • doprowadza wyrażenia algebraiczne do prostszych postaci; • wyłącza wspólne czynniki poza nawias; 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje i nazywa wyrażenia algebraiczne o wielodziałaniowej konstrukcji; • wykorzystuje wyrażenia do rozwiązywania zadań związanych z podzielnością i dzieleniem z resztą; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania i nierówności, w których wielokrotnie występuje wartość bezwzględna;

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie jednomianów podobnych • zna wzory skróconego mnożenia (kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów); • rozumie zasadę redukowania wyrazów podobnych; • rozumie zasady zapisywania i nazywania wyrażeń algebraicznych; • buduje proste wyrażenia algebraiczne • rozumie zasady dodawania i odejmowania sum algebraicznych; • rozumie zasadę mnożenia przez jednomiany; • rozumie zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez sumę algebraiczną; • odczytuje wyrażenia algebraiczne; • redukuje wyrazy podobne; • dodaje i odejmuje sumy algebraiczne; • mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany; • mnoży sumy algebraiczne; • oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych; • stosuje wzory skróconego mnożenia; 	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany; • mnoży sumy algebraiczne; • doprowadza wyrażenia algebraiczne do prostszych postaci; • wylączy wspólne czynniki poza nawias; • oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych; • stosuje wzory skróconego mnożenia; • przekształca wyrażenia algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia; • zna pojęcia: równania równoważne, równania tożsamościowe, sprzeczne; • rozwiązuje równania i nierówności; • podaje interpretację geometryczną rozwiązania nierówności; • zapisuje treści zadań za pomocą równań i nierówności; • zna pojęcia: układ oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny; • rozwiązuje układy równań pierwszego stopnia metodą podstawiania oraz metodą przeciwnych współczynników; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych o wielodziałaliowej konstrukcji; • stosuje wzory skróconego mnożenia; • przekształca wyrażenia algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia; • posługuje się wzorem $(a-1)(1+a+n-l \dots + a) = a-l$; • buduje i nazywa wyrażenia algebraiczne o wielodziałaliowej konstrukcji; • wykorzystuje wyrażenia do rozwiązywania zadań związanych z podzielnością i dzieleniem z resztą; • zapisuje obwody i pola figur za pomocą wyrażeń algebraicznych; • zapisuje treści zadań za pomocą równań lub nierówności oraz przedstawiać ich rozwiązania; • rozwiązuje układy równań metodą przeciwnych współczynników; • tworzy układy równań, mając dane rozwiązania; • rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układów równań; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje obwody i pola figur za pomocą wyrażeń algebraicznych; • zapisuje treści zadań za pomocą równań lub nierówności oraz przedstawiać ich rozwiązania; • tworzy układy równań, mając dane rozwiązania; • rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układów równań; • dobiera równania w układach tak, aby otrzymywać żądane rodzaje układów; • rozwiązuje równania i nierówności, w których wielokrotnie występuje wartość bezwzględna; • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem równań kwadratowych o wyższym stopniu trudności; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układów równań o znacznym stopniu trudności; rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań kwadratowych o znacznym stopniu trudności
--	---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: równanie i nierówność; • zna i rozumie pojęcia: rozwiązanie równania, rozwiązanie nierówności; • zna sposoby przekształcania równań; • rozwiązuje równania i nierówności; • podaje interpretację geometryczną rozwiązania nierówności; • zna pojęcie układu równań; • rozumie pojęcie rozwiązania układu równań; • zna metody rozwiązywania układów równań: podstawiania, przeciwnych współczynników; • zna pojęcie osi liczbowej; • zna i rozumie pojęcie przedziału otwartego i domkniętego; • zaznacza podane przedziały na osi liczbowej; • zna i rozumie pojęcia: iloczyn, suma i różnica przedziałów; • zna i rozumie pojęcie wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej; • rozumie interpretację geometryczną nierówności typu $x < a$ oraz $x > a$ 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje treści zadań w postaci układów równań; • zapisuje podane przedziały liczbowe za pomocą nierówności i odwrotnie; • wykonywać działania na przedziałach liczbowych; • rozumie związek między nierównością typu $x < a$ i $x > a$, $x - a > b$, $x - a < b$ i jej interpretacją na osi liczbowej; • rozumie interpretację geometryczną nierówności typu $x - a > b$, $x - a < b$; • rozumie interpretację geometryczną równości $x - a = b$; • zaznacza na osi liczbowej przedziały opisane za pomocą równań i nierówności typu: $x - a = b$, $x - a > b$, $x - a < b$; • rozwiązuje równania typu $ax + b = c$ • rozumie konieczność zapisywania założeń dla wielkości występujących we wzorach; • zapisuje odpowiednie założenia dla wielkości występujących we wzorach; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje przedziały liczbowe za pomocą nierówności z zastosowaniem wartości bezwzględnej; • wykonuje działania na przedziałach liczbowych; • graficznie przedstawia sumę, różnicę i iloczyn przedziałów; • wyznaczać sumy, różnice i iloczyny podanych przedziałów; • rozwiązuje nierówności postaci $ax + b > c$, $ax + b < c$, $ax + b > c$, $ax + b < c$ i interpretuje graficznie rozwiązania tych nierówności; • rozwiązuje układy równań, prowadzące do równań kwadratowych; • rozwiązuje układy równań, prowadzące do równań kwadratowych; 		
---	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie równania kwadratowego; • zna wzór na wyróżnik równania kwadratowego; • zna wzory na pierwiastki równania kwadratowego; • zna pojęcie równania kwadratowego; • zna wzór na wyróżnik równania kwadratowego; • zna wzory na pierwiastki równania kwadratowego; • wie jak się oblicza wyróżnik równania kwadratowego; • wie jak się oblicza pierwiastki równania kwadratowego; • oblicza wyróżnik równania kwadratowego; • oblicza pierwiastki równania kwadratowego; • rozwiązuje równania kwadratowe postaci: $ax + bx + c = 0, a \neq 0, 2ax + c = 0, a \neq 0; ax + c = 0, a \neq 0; 2(px + q) = r;$ 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania kwadratowe postaci: $ax + bx - 0, a \neq 0;$ • rozwiązuje równania postaci $(px + q) = r;$ • doprowadza równania z postaci ogólnej do postaci $(px + q) = r;$ • rozwiązuje równania kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki równania kwadratowego; • rozwiązuje równania kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki równania kwadratowego. 			
3. Figury geometryczne.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia kątów: wierzchołkowych, przyległych, odpowiadających, naprzemianległych oraz własności tych kątów; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie kąta; • stosuje własności kątów w zadaniach; • oblicza pola trójkątów; • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów; 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności kątów w zadaniach; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego o wyższym stopniu trudności; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego o znacznym stopniu trudności;

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje kąty wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające i naprzemianległe; • zna twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta; • zna twierdzenia dotyczące własności kątów w trapezach i równoległobokach • zna pojęcie dwusiecznej kąta; • zna nierówność trójkąta; • rodzaie trójkątów; • zna pojęcie wysokości trójkąta; • zna wzór na pole trójkąta; • zna twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne; • rozumie sposoby obliczania pól trójkątów; • rozumie sens twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego; • oblicza pola trójkątów; • stosuje twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne w zadaniach; • zna rodzaje i własności czworokątów; • zna wzory na obliczanie pól i obwodów czworokątów; • stosować własności czworokątów w zadaniach; 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola i obwody czworokątów; • zna wzory na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego; • rozumie wprowadzanie wzorów na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego; • rozumie sposób wyznaczania miary kąta wewnętrznego n-kąta foremnego; • oblicza wzory na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego; • oblicza pola wielokątów foremnych; • stosuje twierdzenia dotyczące kątów wpisanych i środkowych; • oblicza pole i obwód koła; • oblicza długość łuku i pole wycinka koła; • rozwiązuje zadania dotyczące położenia prostej i okręgu oraz wzajemnego położenia dwóch okręgów na płaszczyźnie; • korzysta ze związków między kątem środkowym, kątem wpisanym i kątem między styczną a cięciwą okręgu; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania na obliczanie pól i obwodów czworokątów; • rozwiązuje zadania na obliczanie pól i obwodów wielokątów; rozwiązuje zadania na obliczanie pól i obwodów wielokątów foremnych • stosuje wzory na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego; • oblicza pola wielokątów foremnych; • rozwiązuje zadania na obliczanie pól i obwodów kół oraz długości łuków i pól wycinków kół; • rozwiązuje zadania dotyczące wzajemnego położenia prostej i okręgu oraz wzajemnego położenia dwóch okręgów na płaszczyźnie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól i obwodów czworokątów; • rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól i obwodów wielokątów o wyższym stopniu trudności; • rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól i obwodów wielokątów foremnych; • rozwiązuje zadania na obliczanie pól i obwodów kół oraz długości łuków i pól wycinków kół; • wyznacza równanie okręgu o danym środku stycznego do wyznaczonej osi układu współrzędnych, 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól i obwodów czworokątów o znacznym stopniu trudności; rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól i obwodów wielokątów o wyższym stopniu trudności • rozwiązuje zadania tekstowe oznaczonym stopniu trudności na obliczanie pól i obwodów wielokątów foremnych; • ustala metodami rachunkowymi, jakie jest wzajemne położenie okręgów odanych równaniami, • wyznacza punkty przecięcia okręgu i prostej • korzysta z twierdzenia o związkach miarowych między odcinkami stycznymi i siecznymi;
---	---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola i obwodyczworokątów; • zna pojęcie wielokąta wypukłego i niewypukłego; • zna pojęcie wielokąta foremnego; • oblicza miarę kąta wewnętrznego n-kąta foremnego; • zna pojęcia koła i okręgu, kąta wpisane i środkowego; • zna i stosuje twierdzenia dotyczące kątów wpisanych i środkowych; • zna i stosuje wzory na obliczanie obwodu i pola koła; • rozumie pojęcie kąta wpisanego i środkowego opartego na danym łuku; • wszystkie możliwe wzajemne położenia prostej i okręgu napłaszczynie; • wszystkie możliwe wzajemne położenia dwóch okręgów napłaszczynie; 				
<p>4. Funkcje.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie funkcji; • zna pojęcia: dziedzinę funkcji, argument, wartość funkcji, zmienną niezależną, zmienną zależną; • zna pojęcie miejsca zerowego; 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne; • sporządza wykresy funkcji spełniających określone warunki; • ustala dziedzinę funkcji określonej wzorem; 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje argumenty, dla których wartości funkcji spełniają określone warunki; • wyznacza dziedzinę funkcji określonej wzorem; • analizuje funkcje przedstawione w różnej postaci; 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje funkcje przedstawione w różnej postaci i wyciąga wnioski; • podaje wzór funkcji liniowej; • sporządza wykres funkcji; • opisuje dany zbiór za pomocą nierówności liniowej lub układu takich nierówności; 	<ul style="list-style-type: none"> • sporządza wykres funkcji: $y = f(x)$, $y = f(x)$, gdy dany jest wykres funkcji $y = f(x)$; • bada monotoniczność funkcji, korzystając z definicji; • rozwiązuje zadania dotyczące rodzin funkcji.

<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje wartości funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z: tabelki, grafu, wykresu; • wskazuje miejsca zerowe funkcji; • zna pojęcia: funkcja rosnąca, malejąca, stała; • podaje przedziały monotoniczności; • zna różne sposoby zapisu tej samej funkcji; • zna pojęcie funkcji liniowej; • sporządza wykres funkcji liniowej; • sprawdza algebraicznie i graficznie, czy punkt należy do wykresu; • wyznacza argument dla danej wartości funkcji i odwrotnie; • oblicza i odczytywać miejsca zerowe; • zna położenie wykresu funkcji liniowej w zależności od współczynnika kierunkowego; • korzystając ze wzoru funkcji liniowej określa jej monotoniczność i znajduje współrzędne punktów przecięcia wykresu z osiami; 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależności między dwiema wielkościami opisane za pomocą wzoru lub wykresu funkcji; • sporządza wykres funkcji określonej wzorem; • oblicza i odczytuje z wykresu argumenty, dla których wartości spełniają określone warunki; • obliczać współrzędne punktu przecięcia wykresów funkcji liniowych • zna i rozumie zasady sporządzania wykresów funkcji: $y=f(x) + q$, $y=f(x+p)$, $y=f(x+p)+q$, gdy dany jest wykres funkcji $y=f(x)$ (P) • zna i rozumie zasady sporządzania wykresów funkcji: $y=f(-x)$, $y=-f(x)$, $y=-f(-x)$, gdy dany jest wykres funkcji $y=f(x)$ (P) • sporządza wykres funkcji: $y=f(x) + q$, $y=f(x+p)$, $y=f(x+p)+q$, gdy dany jest wykres funkcji $y=f(x)$; • zapisuje wzory funkcji powstałych w wyniku przesunięcia wykresu danej funkcji; 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia funkcje za pomocą wzoru; • sporządza wykres funkcji określonej wzorem; • oblicza i odczytuje z wykresu argumenty, dla których wartości spełniają określone warunki; • podaje wzór funkcji liniowej, której wykres: przechodzi przez dane dwa punkty, przechodzi przez dany punkt i jest równoległy do wykresu danej funkcji liniowej, której wzór jest dany; • określa związek między przekształceniem wykresu funkcji a wzorem funkcji, której wykres otrzymano w wyniku przekształcenia; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory funkcji powstałych w wyniku przesunięcia wykresu danej funkcji /zadania o wyższym stopniu trudności/; • określa sposób przesunięcia wykresu jednej funkcji tak, aby otrzymać wykres drugiej funkcji /zadania o wyższym stopniu trudności/; 	
---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> określa sposób przesunięcia wykresu jednej funkcji tak, aby otrzymać wykres drugiej funkcji; sporządza wykres funkcji: $y=f(-x)$, $y=-f(x)$, $y=-f(-x)$, gdy dany jest wykres funkcji $y=f(x)$; zapisuje wzory funkcji powstałych przez symetrię wykresu danej funkcji względem obu osi i początku układu; 			
<p>5. Własności funkcji kwadratowej.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie paraboli; zna położenie wykresu funkcji $2y= ax$ w zależności od wartości współczynnika a; zna położenia parabol: $2y= ax+q$, $y= a(x+ p)$; sporządza wykresy funkcji: $y= ax$; wykorzystuje zasady przesuwania wykresów funkcji do rysowania parabol postaci: $y= ax + q$, $y= a(x+ p)$; zna pojęcie funkcji kwadratowej; zna wzory określające współrzędne wierzchołka paraboli; zna wzór funkcji kwadratowej spełniającej dane warunki; 	<ul style="list-style-type: none"> zna położenia parabol $2y=a(x+p) +q$; stosuje zasady przesuwania wykresów funkcji do rysowania parabol postaci: $y=a(x+p) +q$; podaje wzór paraboli o danym wierzchołku i przechodzącej przez dany punkt; podaje wzór funkcji, której wykresem jest dana parabola; 	<ul style="list-style-type: none"> sporządza wykresy funkcji $= a(x+ p) + q$ i określa ich własności; zapisuje wzór funkcji kwadratowej spełniającej dane warunki; oblicza współrzędne punktów przecięcia wykresów danych funkcji; oblicza, dla jakich argumentów funkcja spełnia określone warunki; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza pola figur spełniających określone warunki; opisuje zależności między wielkościami za pomocą funkcji kwadratowej; rozwiązuje zadania tekstowe, stosując własności funkcji kwadratowej; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe, stosując własności funkcji kwadratowej;

<ul style="list-style-type: none"> • zna postać ogólną, postać kanoniczną oraz iloczynową funkcji kwadratowej; • zna pojęcie nierówności kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> • sporządza wykresy funkcji $y = a(x+2p) + q$ i określać ich własności; • zapisuje wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej; • podaje wzór funkcji kwadratowej spełniającej dane warunki; • oblicza współrzędne punktów przecięcia wykresów danych funkcji; • oblicza współrzędne punktów przecięcia paraboli z osiami układu współrzędnych oraz współrzędne jej wierzchołka; • oblicza miejsca zerowe funkcji kwadratowej; • określa liczbę miejsc zerowych funkcji kwadratowej w zależności od wartości wyróżnika; • oblicza, dla jakich argumentów funkcja spełnia określone warunki; • opisuje zależności między wielkościami za pomocą funkcji kwadratowej; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola figur spełniających określone warunki; • określa argumenty, dla których wartości jednej funkcji są większe od wartości drugiej funkcji; • znajduje liczby spełniające koniunkcję pewnych nierówności » opisuje zależności między wielkościami za pomocą funkcji kwadratowej; • podaje argumenty, dla których wartości jednej funkcji są większe od wartości drugiej funkcji; • podaje rozwiązanie spełniające koniunkcję pewnych nierówności; • rozwiązuje zadania tekstowe, stosując własności funkcji kwadratowej; 		
6. Wielomiany.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie jednomianu; • zna i rozumie pojęcie wielomianu stopnia n; • zna i rozumie pojęcie wielomianu zerowego; • zna i rozumie pojęcie wielomianów równych; 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje, odejmuje, mnoży wielomiany; • przekształcać wielomiany do najprostszej postaci; • przedstawia wyrażenia w postaci jednomianów; • oblicza wartości wielomianów; 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie dodaje, odejmuje, mnoży wielomiany; • przekształca wielomiany do najprostszej postaci; • oblicza, dla jakich wartości współczynników wielomiany są równe; 	<ul style="list-style-type: none"> • biegle wykonuje działania na wielomianach i przedstawiać otrzymane wielomiany w najprostszej postaci; • obliczać wartości współczynników wielomianu, gdy dane są wartości wielomianu dla określonych wartości zmiennych; 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że dane wielomiany spełniają określone warunki; • podaje przykłady wielomianów spełniających określone warunki; • sprawnie rozwiązuje równania wielomianowe

<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcia: dwumian, trójmian, trójmian kwadratowy; • określa stopień wielomianu; • dodaje, odejmuje, mnoży wielomiany; • przekształca wielomiany do najprostszej postaci; • przedstawia wyrażenia w postaci jednomianów; • oblicza wartości wielomianów; • zna pojęcie rozkładu wielomianu na czynniki; • zna wzory skróconego mnożenia: kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów dwóch wyrażeń, suma i różnica sześcianów, sześcian sumy i sześcian różnicy dwóch wyrażeń - rozkłada wielomiany na czynniki, stosując: wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias, wzory skróconego mnożenia - metodę grupowania wyrazów; zna pojęcie równania wielomianowego stopnia n-pojęcie pierwiastka wielomianu - zna pojęcie k-krotnego pierwiastka wielomianu- zna pojęcie postaci iloczynowej 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza, dla jakich wartości współczynników wielomiany są równe; • stosuje wzory skróconego mnożenia: suma i różnica sześcianów, sześcian sumy i sześcian różnicy dwóch wyrażeń; • rozumie własność rozkładu wielomianu na czynniki stopnia, co najwyższej drugiego; • rozkłada wielomiany na czynniki, stosując: wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias, wzory skróconego mnożenia -metodę grupowania wyrazów; • określa, dla jakich wartości zmiennej wielomian przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; • rozwiązywać równania wielomianowe; • znajduje pierwiastki danych wielomianów i ustalać ich krotności 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje działania na wielomianach i przedstawiać otrzymane wielomiany w najprostszej postaci; • oblicza wartości współczynników wielomianu, gdy dane są wartości wielomianu dla określonych wartości zmiennych; • podaje przykłady wielomianów spełniających określone warunki; • wzór $(a-1)(1+a+\dots+a^n) = a^{n+1} - 1$ (R) •sprawnie rozkłada wielomiany na czynniki, stosując: wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias, wzory skróconego mnożenia -metodę grupowania wyrazów; • określa, dla jakich wartości zmiennej wielomian przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; • uzasadnia, że dane wielomiany spełniają określone warunki; 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady wielomianów spełniających określone warunki; • określa, dla jakich wartości zmiennej wielomian przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; • uzasadnia, że dane wielomiany spełniają określone warunki; • rozwiązuje równania wielomianowe; • znajduje pierwiastki danych wielomianów i ustala ich krotności; • podaje przykłady wielomianów spełniających określone warunki; • ustala liczbę rozwiązań równania wielomianowego; • ustala wartości parametrów, dla których wielomian ma określoną liczbę pierwiastków; 	
---	--	---	---	--

<p>wielomianu drugiego stopniarozwiązuje równania wielomianowe</p>		<ul style="list-style-type: none"> znajduje pierwiastki danych wielomianów i ustalać ich krotności; podaje przykłady wielomianów spełniających określone warunki; ustala liczbę rozwiązań równania wielomianowegoustalać wartości parametrów, dla których wielomian ma określoną liczbę pierwiastków 		
<p>7. Trygonometria.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> zna i rozumie pojęcie tangensa kąta ostrego w trójkącie prostokątnym; oblicza tangensy kątów ostrych; oblicza długości boków trójkąta prostokątnego, mając dany tangens jednego z kątów ostrych; odczytuje z tabelic lub oblicza za pomocą kalkulatora wartość tangensa kąta lub miarę kąta, mając dany jego tangens; 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie związek między tangensem kąta nachylenia prostej $y = ax + b$ do osi x a jej współczynnikiem kierunkowym; oblicza długości boków trójkąta prostokątnego, mając dany tangens jednego z kątów ostrych; oblicza tangens kąta nachylenia prostej $y = ax + b$ do osi x; zna wzór na pole trójkąta z zastosowaniem sinusa kąta; konstruuje kąty ostre, mając dane wartości funkcji trygonometrycznych tych kątów; rozwiązywać trójkąty prostokątne 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując wiadomości o tangensie; rozwiązuje równania typu $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$ dla $0^\circ < x < 90^\circ$; rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując wiadomości o funkcjach trygonometrycznych; rozwiązywać zadania tekstowe 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, wykorzystując wiadomości o tangensie; rozwiązywać zadania tekstowe 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe o znacznym stopniu trudności, wykorzystując wiadomości o tangensie; rozwiązywać zadania tekstowe

<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcia: cotangens, sinus i cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym; zna wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30°, 45°, 60° 				
8. Figury i przekształcenia.				
<ul style="list-style-type: none"> zna i rozumie pojęcia: symetria osiowa i środkowa; zna i rozumie pojęcia: figura osiowo-symetryczna oraz oś symetrii figury; zna i rozumie pojęcia: figura środkowo-symetryczna oraz środek symetrii figury; zna i rozumie pojęcia: symetria osiowa i środkowa; zna i rozumie pojęcia: figura osiowo-symetryczna oraz oś symetrii figury zna i rozumie pojęcia: figura środkowo-symetryczna oraz środek symetrii figury; 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza punkty symetryczne do danych punktów względem danej prostej oraz proste, względem których dane punkty są symetryczne; wskazuje figury osiowo i środkowo symetryczne; wskazuje osie i środki symetrii danych figur; wyznacza punkty symetryczne do danych względem danej prostej; wyznacza punkty symetryczne do danych punktów względem danej prostej oraz proste, względem których dane punkty są symetryczne; wskazuje figury osiowo i środkowo symetryczne; wskazuje osie i środki symetrii danych figur; wyznacza punkty symetryczne do danych względem danego punktu; rysuje obrazy figur w przesunięciu; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem symetrii osiowej i środkowej; rozwiązuje zadania z zastosowaniem przesunięcia równoległego; rozwiązuje zadania, korzystając z zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi lub początku układu współrzędnych; rozwiązuje zadania z zastosowaniem przekształceń w układzie współrzędnych; znajduje równanie prostej; przechodzącej przez dwa dane punkty; przechodzącej przez dany punkt i równoległej do danej prostej; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem symetrii osiowej i środkowej o wyższym stopniu trudności; rozwiązuje zadania z zastosowaniem przesunięcia równoległego; rozwiązuje zadania z zastosowaniem przekształceń w układzie współrzędnych oblicza, dla jakich wartości parametrów dany układ dwóch równań liniowych ma określoną liczbę rozwiązań; oblicza miarę kąta, pod jakim przecinają się proste o danych równaniach; rozwiązuje zadania dotyczące równania prostej; zaznaczać w układzie współrzędnych zbiory punktów, których współrzędne spełniają określone warunki, i opisuje zaznaczone zbiory punktów 	<ul style="list-style-type: none"> biegle rozwiązuje zadania z zastosowaniem przesunięcia równoległego; biegle rozwiązuje zadania z zastosowaniem przekształceń w układzie współrzędnych; rozwiązuje zadania dotyczące równania prostej o wyższym stopniu trudności; rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczących okręgu

<ul style="list-style-type: none"> wyznacza punkty symetryczne do danych punktów względem danej prostej oraz proste, względem których dane punkty są symetryczne; wskazuje figury osiowo i środkowo symetryczne; wskazuje osie i środki symetrii danych figur; wyznacza punkty symetryczne do danych względem danego punktu; wyznacza punkty symetryczne do danych punktów względem danej prostej oraz proste, względem których dane punkty są symetryczne; wskazuje figury osiowo i środkowo symetryczne; wskazuje osie i środki symetrii danych figur; wyznacza punkty symetryczne do danych względem danego punktu; 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczać współrzędne obrazów danych punktów w symetrii względem prostej równoległej do osi x oraz osi y; wyznacza równanie prostej, względem której dane punkty są symetryczne; wyznacza środek symetrii figury złożonej z dwóch punktów; zna i rozumie związek między tangensem kąta nachylenia prostej $y = ax + b$ do osi x a jej współczynnikiem kierunkowym; zna i rozumie warunek prostopadłości prostych; zna i rozumie związek między tangensem kąta nachylenia prostej $y = ax + b$ do osi x a jej współczynnikiem kierunkowym; przedstawia interpretację geometryczną układu dwóch równań liniowych; znajduje równanie prostej; przechodzącej przez dwa dane punkty; przechodzącej przez dany punkt i równoległej do danej prostej; przechodzącej przez dany punkt i prostopadłej do danej prostej; 	<ul style="list-style-type: none"> przechodzącej przez dany punkt i prostopadłej do danej prostej; określa liczbę rozwiązań układu równań liniowych, korzystając z jego interpretacji geometrycznej; oblicza, dla jakich wartości parametrów dany układ dwóch równań liniowych ma określoną liczbę rozwiązań; oblicza miarę kąta, pod jakim przecinają się proste o danych równaniach; rozwiązuje zadania dotyczące równania prostej; przedstawia interpretację geometryczną zbioru punktów, których współrzędne spełniają określone warunki; 		
--	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: wektor, wektor zerowy, wektory równe, wektory przeciwne; • zna i rozumie pojęcie przesunięcia równoległego o wektor; • pojęcia: wektor, wektor zerowy, wektory równe, wektory przeciwne; • zna i rozumie pojęcie przesunięcia równoległego o wektor; • zna i rozumie zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych; • zna i rozumie zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych; • zna i rozumie wzór na współrzędne środka odcinka; • zna i rozumie wzór na odległość punktów na płaszczyźnie; 	<ul style="list-style-type: none"> • określa liczbę rozwiązań układu równań liniowych, korzystając z jego interpretacji geometrycznej; • sprawdza, czy dane trzy punkty są współliniowe; • podaje interpretację geometryczną zbioru punktów, których współrzędne spełniają określone warunki; • zaznacza w układzie współrzędnych zbiory punktów, których współrzędne spełniają określone warunki, i opisuje zaznaczone zbiory punktów; • rozwiązuje zadania dot. okręgu 	<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza w układzie współrzędnych zbiory punktów, których współrzędne spełniają określone warunki, i opisuje zaznaczone zbiory punktów; • rozwiązywać zadania dot. okręgu 		
--	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych; • zna i rozumie zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych; • zna i rozumie wzór na współrzędne środka odcinka; • zna i rozumie wzór na odległość punktów na płaszczyźnie; • wyznacza współrzędne punktów symetrycznych do danych punktów względem osi lub początku układu współrzędnych; • wyznacza środek symetrii figury złożonej z dwóch punktów; • oblicza odległość punktów na płaszczyźnie; • zna i rozumie pojęcia: ogólne równanie prostej, kierunkowe równanie prostej; • zna i rozumie pojęcie współczynnika kierunkowego prostej; • warunek równoległości prostych; • zna i rozumie pojęcia: ogólne równanie prostej, kierunkowe równanie prostej; • zna i rozumie pojęcie współczynnika kierunkowego prostej; • przekształcać ogólne równanie prostej na równanie kierunkowe i odwrotnie; • oblicza współrzędne punktów przecięcia danej prostej z osiami układu; • podaje interpretację geometryczną zbioru punktów, których współrzędne spełniają określone warunki; 				
--	--	--	--	--

8. Ciągi.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcia: ciąg, wyrazy ciągu; • zna i rozumie pojęcia: ciąg skończony, ciąg nieskończony; • zna i rozumie pojęcie ciągu liczbowego; • zna i rozumie pojęcie wzoru ogólnego ciągu; • zna i rozumie pojęcia: monotoniczność ciągu, ciąg malejący, ciąg rosnący, ciąg stały; • zna i rozumie pojęcia: ciąg, wyrazy ciągu; • zna i rozumie pojęcia: ciąg skończony, ciąg nieskończony; • zna i rozumie pojęcie ciągu liczbowego; • zna sposób określania ciągu za pomocą wzoru ogólnego; • zna i rozumie pojęcia: ciąg malejący, ciąg rosnący, ciąg stały; • zapisuje dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów ogólnych; • podaje przykłady ciągów; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie wzoru ogólnego ciągu; • zna i rozumie sposób określania ciągu za pomocą wzoru ogólnego; • zapisuje dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów ogólnych; • podaje przykłady ciągów; • określa monotoniczność ciągu na podstawie wzoru ogólnego; • określa ciąg za pomocą wzoru ogólnego; • oblicza kolejne wyrazy ciągu oraz określać ogólny wzór ciągu na podstawie danego wzoru na sumę n początkowych wyrazów ciągu; • oblicza dowolne wyrazy ciągu arytmetycznego, gdy dane są jeden wyraz i różnica ciągu lub dwa dowolne wyrazy tego ciągu; • podaje przykłady ciągów arytmetycznych spełniających dane warunki; • zapisuje wzory ciągów arytmetycznych; • oblicza sumę kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego; • sprawdza, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu arytmetycznego; • ustala, ile wyrazów ma podany ciąg arytmetyczny; 	<ul style="list-style-type: none"> • określa monotoniczność ciągu na podstawie wzoru ogólnego; • określa ciąg za pomocą wzoru ogólnego; • oblicza sumę k początkowych wyrazów ciągu na podstawie jego wzoru ogólnego; • oblicza sumę k początkowych wyrazów ciągu na podstawie jego wzoru ogólnego; • oblicza kolejne wyrazy ciągu oraz określać ogólny wzór ciągu na podstawie danego wzoru na sumę n początkowych wyrazów ciągu; • oblicza dowolne wyrazy ciągu arytmetycznego, gdy dane są jeden wyraz i różnica ciągu lub dwa dowolne wyrazy tego ciągu; • zapisuje wzory ciągów arytmetycznych; • oblicza sumę kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego; 	<ul style="list-style-type: none"> • określa ciąg za pomocą wzoru ogólnego; • oblicza sumę k początkowych wyrazów ciągu na podstawie jego wzoru ogólnego; • rozwiązuje zadania dotyczące ciągu arytmetycznego o wyższym stopniu trudności; • rozwiązuje równania, których jedna strona jest sumą wyrazów ciągu arytmetycznego; • oblicza wartości zmiennych, które wraz z danymi liczbami tworzą ciąg geometryczny; • rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące ciągów geometrycznych; • zapisuje wzory ogólnych ciągów geometrycznych określonych rekurencyjnie i odwrotnie; • rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z zastosowaniem procentu prostego i składanego; 	<ul style="list-style-type: none"> • biegle rozwiązuje zadania dotyczące ciągu arytmetycznego i geometrycznego; • sprawnie rozwiązywać równania, których jedna strona jest sumą wyrazów ciągu arytmetycznego i geometrycznego; • zapisuje wzory ogólne ciągów geometrycznych określonych rekurencyjnie i odwrotnie; • rozwiązywać zadania o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem procentu prostego i składanego

<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcia: ciąg arytmetyczny, różnica ciągu arytmetycznego; • zna i rozumie wzór ogólny ciągu arytmetycznego; • zna i rozumie wzór na sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego; • zna i rozumie pojęcia: ciąg arytmetyczny, różnica ciągu arytmetycznego i rozumie wzór ogólny ciągu arytmetycznego; • zna i rozumie wzór na sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego; • oblicza różnicę i kolejne wyrazy danego ciągu arytmetycznego; • oblicza dowolne wyrazy ciągu arytmetycznego, gdy dane są jeden wyraz i różnica ciągu lub dwa dowolne wyrazy tego ciągu; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie średniej geometrycznej dwóch liczb nieujemnych i rozumie pojęcie średniej geometrycznej dwóch liczb nieujemnych; • oblicza ilorazy oraz kolejne wyrazy danego ciągu geometrycznych; • sprawdza, czy podany ciąg jest ciągiem geometrycznym; • zapisuje dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest: - iloraz i dowolny wyraz tego ciągu - dwa dowolne wyrazy ciągu geometrycznego; • sprawdza, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu geometrycznego; • zapisywać wzory ogólne ciągów geometrycznych określonych rekurencyjnie odwrotnie; • obliczać sumę wyrazów ciągu geometrycznego; • pojęcia: procent prosty, procent składany; • rozwiązywać zadania z zastosowaniem procentu prostego i składanego 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu arytmetycznego; • ustala, ile wyrazów ma podany ciąg arytmetyczny; • określa wartości parametru, dla którego podane wyrażenia są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego; • rozwiązuje zadania dotyczące ciągu arytmetycznego; • rozwiązuje równania, których jedna strona jest sumą wyrazów ciągu arytmetycznego; • zapisuje dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest:; • iloraz i dowolny wyraz tego ciągu; • dwa dowolne wyrazy ciągu geometrycznego; • sprawdzą czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu geometrycznego; 		
--	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ciągów arytmetycznych spełniających dane warunki; • oblicza sumę kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego; • zna i rozumie pojęcia: ciąg geometryczny, iloraz ciągu geometrycznego; • zna i rozumie wzór ogólny ciągu geometrycznego; • zna i rozumie wzór na sumę początkowych wyrazów ciągu geometrycznego; • zna i rozumie pojęcia: ciąg geometryczny, iloraz ciągu geometrycznego; • zna i rozumie wzór ogólny ciągu geometrycznego; • zna i rozumie wzór na sumę początkowych wyrazów ciągu geometrycznego; • oblicza ilorazy oraz kolejne wyrazy danych ciągów geometrycznych; • sprawdza czy podany ciąg jest ciągiem geometrycznym; • zapisuje dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest: - iloraz i dowolny wyraz tego ciągu — dwa dowolne wyrazy ciągu Geometrycznego 		<ul style="list-style-type: none"> • określa monotoniczność ciągów geometrycznych; • zapisuje wzory ogólne ciągów geometrycznych określonych rekurencyjnie i odwrotnie; • oblicza sumę wyrazów ciągu geometrycznego; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem procentu prostego i składanego; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem procentu prostego i składanego 		
---	--	--	--	--

9. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie logarytmu; • zna i rozumie pojęcia: logarytm dziesiętny oraz logarytm naturalny; • zna i rozumie własności logarytmów; • oblicza logarytmy; • wykorzystuje kalkulator do obliczania logarytmów dziesiętnych oraz naturalnych; • rozwiązuje równania, stosując definicję logarytmu; • zna i rozumie definicję funkcji wykładniczej 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie własności logarytmów; • oblicza logarytmy; • oblicza za pomocą kalkulatora logarytmy dziesiętne oraz naturalne; • rozwiązuje równania, stosując definicję logarytmu; • wykonuje działania na logarytmach, stosując poznane twierdzenia; • zna i rozumie własności funkcji wykładniczych; • sporządza wykresy i określać własności funkcji wykładniczych; • dopasowuje wzory do wykresów funkcji wykładniczych 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza logarytmy; • rozwiązuje równania logarytmiczne; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem definicji oraz własności logarytmów; • rozumie twierdzenia o; ; • logarytmie iloczynny; • logarytmie ilorazu; • wykonuje działania na logarytmach, stosując poznane twierdzenia; • rozwiązywać zadania z zastosowaniem poznanych twierdzeń; • sporządzać wykresy i określać własności funkcji wykładniczych; • dopasowywać wzory do wykresów funkcji wykładniczych; • określa wzory funkcji wykładniczych spełniających określone warunki; • przekształca wykresy funkcji wykładniczych; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem funkcji wykładniczych i ich własności; 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie rozwiązywać zadania z zastosowaniem definicji oraz własności logarytmów; • stosuje twierdzenia o: - logarytmie iloczynu- logarytmie ilorazu; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem poznanych twierdzeń; • określa wzory funkcji wykładniczych spełniających określone warunki; • przekształca wykresy funkcji wykładniczych; • sprawnie rozwiązuje zadania z zastosowaniem funkcji wykładniczych i ich własności 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z zastosowaniem definicji oraz własności logarytmów; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem poznanych twierdzeń o wyższym stopniu trudności; • przekształca wykresy funkcji wykładniczych rozwiązuje zadania; z zastosowaniem funkcji wykładniczych i ich własności

10. Wielokąty i figury podobne.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie figur podobnych; • zna i rozumie pojęcie skali podobieństwa; • zna i rozumie własności figur podobnych; • rozpoznawać figury podobne; • zna i rozumie cechy podobieństwa trójkątów; • zna i rozumie twierdzenie Talesa; • zna i rozumie twierdzenie odwrotne do twierdzenia Talesa; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów; • zna i rozumie zależność między stosunkiem pól figur podobnych a skalą podobieństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje figury podobne; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów; • stosuje twierdzenie Talesa oraz twierdzenie do niego odwrotne w zadaniach rachunkowych; • stosuje twierdzenie Talesa w zadaniach konstrukcyjnych; • oblicza pola figur podobnych; • oblicza skalę podobieństwa, gdy dane są pola figur podobnych 	<ul style="list-style-type: none"> • znajduje długości boków wielokątów podobnych, gdy dana jest skala podobieństwa i odwrotnie; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności podobieństwa; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów; • stosuje twierdzenie Talesa oraz twierdzenie do niego odwrotne w zadaniach rachunkowych; • stosuje twierdzenie Talesa w zadaniach konstrukcyjnych; • rozwiązywać zadania z zastosowaniem twierdzenia Talesa i twierdzenia do niego odwrotnego; • oblicza pola figur podobnych; • oblicza skalę podobieństwa, gdy dane są pola figur podobnych; • rozwiązuje zadania dotyczące pól figur podobnych; 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności podobieństwa; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia Talesa i twierdzenia do niego odwrotnego o wyższym stopniu trudności; • rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące pól figur podobnych; 	<ul style="list-style-type: none"> • biegle rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności podobieństwa; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia Talesa i twierdzenia do niego odwrotnego o znacznym stopniu trudności; • rozwiązuje zadania dotyczące pól figur podobnych o znacznym stopniu trudności;

11. Wyrażenia wymierne.				
<ul style="list-style-type: none"> zna i rozumie pojęcie wyrażenia wymiernego; zna i rozumie pojęcie wartości liczbowej wyrażenia wymiernego; oblicza wartość danego wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej; zna i rozumie pojęcie dziedziny wyrażenia wymiernego; zna i rozumie pojęcie równości wyrażen wymiernych; upraszcza wyrażenia wymierne; dodaje, odejmuje, mnoży wyrażenia wymierne; zna i rozumie pojęcie równania wymiernego; zna i rozumie sposoby rozwiązywania prostych równań wymiernych; ustala założenia, przy których dane równanie wymierne ma sens; rozwiązuje proste równania wymierne; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości liczbowe wyrażen wymiernych dla podanych wartości zmiennej; wyznacza dziedzinę wyrażenia wymiernego; wskazuje przykłady wyrażen wymiernych spełniających dane warunki; wykonyuje działania/ dodawanie, odejmowanie, mnożenie/ na wyrażeniach wymiernych; upraszcza wyrażenia wymierne; stosuje poznane sposoby rozwiązywania prostych równań wymiernych; określa założenia, przy których dane równanie wymierne ma sens; dzieli wyrażenia wymierne; przekształca wzory tak, aby wyznaczyć wskazaną wielkość; zna i rozumie zasady sporządzania wykresów funkcji: $y = -f(x)$, $y = f(x + a) + b$, gdy dany jest wykres funkcji $y = f(x)$; określa dziedzinę i sporządza wykres funkcji $f(x) = a/x - p + q$, $a \neq 0$; zna i rozumie pojęcie osi symetrii hiperboli; zna i rozumie pojęcie wierzchołków hiperboli; 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wyrażen wymiernych spełniających dane warunki; wyznacza dziedzinę wyrażenia wymiernego oraz sprawnie wykonuje działania na wyrażeniach wymiernych; określa, dla jakich wartości parametrów wyrażenia wymierne spełniają określone warunki; rozwiązuje równania wymierne; podaje założenia, przy których dane równanie wymierne ma sens; dzieli wyrażenia wymierne i wynik sprowadza do najprostszej postaci; przekształca wzory i wyznacza wskazaną wielkość; stosuje zasady sporządzania wykresów funkcji: $y = -f(x)$, $y = f(x + a) + b$, gdy dany jest wykres funkcji $y = f(x)$; 	<ul style="list-style-type: none"> określa dziedzinę wyrażenia wymiernego oraz wykonuje działania na wyrażeniach wymiernych, wynik sprowadza do najprostszej postaci; ustala, dla jakich wartości parametrów wyrażenia wymierne spełniają określone warunki; rozwiązuje zadania z zastosowaniem wyrażen wymiernych; sprawnie rozwiązuje równania wymierne; rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań wymiernych; sprawnie stosuje zasady sporządzania wykresów funkcji: $y = -f(x)$, $y = f(x + a) + b$, gdy dany jest wykres funkcji $y = f(x)$; dopasowuje wzór do wykresu funkcji i odwrotnie; wyznacza wartość parametru, dla którego funkcja $f(x) = a/x - p + q$, $a \neq 0$ spełnia określone warunki; wyznacza wzory funkcji, których wykresami są hiperbole spełniające określone warunki; ; określa wzór funkcji wymiernej na podstawie jej wykresu; podaje, dla jakiej wartości parametru funkcja wymierna spełnia określone warunki; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem wyrażen wymiernych; biegle rozwiązuje równania wymierne; układa równanie do zadania tekstowego; biegle wyznacza wartość parametru, dla którego funkcja $f(x) = a/x - p + q$, $a \neq 0$ spełnia określone warunki; biegle wyznacza wzory funkcji, których wykresami są hiperbole spełniające określone warunki; ustala, dla jakiej wartości parametru funkcja wymierna spełnia określone warunki;

<ul style="list-style-type: none"> wyznacza wskazaną wielkość; zna i rozumie pojęcie hiperboli; rozumie pojęcie asymptot poziomej i pionowej wykresu funkcji $f(x)=a/x$, $a \neq 0$; określa równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji $f(x)=a/x-p+q$, $a \neq 0$; rozumie położenie gałęzi hiperboli w zależności od znaku a; określa dziedzinę i sporządza wykres funkcji $f(x)=a/x$, $a \neq 0$; określa położenie gałęzi hiperboli w zależności od a; określa przedziały monotoniczności funkcji $f(x)=a/x$, $a \neq 0$; zna i rozumie definicję funkcji wymiernej; rozumie pojęcie asymptoty poziomej i pionowej wykresu funkcji wymiernej; 	<ul style="list-style-type: none"> określa równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji $f(x)=a/x-p+q$, $a \neq 0$ z osiami układu współrzędnych; określa wzór funkcji, która powstanie, gdy wykres funkcji $f(x)=a/x$, $a \neq 0$; odbijemy symetrycznie względem osi układu współrzędnych; odbijemy symetrycznie względem początku układu; przesuniemy równolegle o a jednostek w prawo lub w lewo i o b jednostek do góry lub w dół; dopasowuje wzór do wykresu prostych funkcji i odwrotnie; określa przedziały monotoniczności i argumenty, dla których funkcja $f(x)=a/x-p+q$, $a \neq 0$ przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; określa współrzędne wierzchołków hiperboli; ustala dziedzinę i sporządzać wykres funkcji wymiernej; ustala równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji wymiernej z osiami układu współrzędnych; 	<ul style="list-style-type: none"> dopasowuje wzór do wykresu funkcji i odwrotnie; określa wartość parametru, dla którego funkcja $f(x)=a/x-p+q$, $a \neq 0$ spełnia określone warunki; określa wzory funkcji, których wykresami są hiperbole spełniające określone warunki; wyznacza dziedzinę i sporządza wykres funkcji wymiernej; wyznacza równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji wymiernej z osiami układu współrzędnych; wyznacza przedziały monotoniczności funkcji wymiernej; wyznacza argumenty, dla których funkcja wymierna przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; podaje wzór funkcji wymiernej na podstawie jej wykresu; 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wzorów funkcji wymiernych spełniających określone warunki; odczytuje własności funkcji wymiernych; 	
---	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady funkcji wymiernej; • określa dziedzinę i sporządza wykres funkcji wymiernej; • określa równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji wymiernej z osiami układu współrzędnych; • określa przedziały monotoniczności funkcji wymiernej; • określa argumenty, dla których funkcja wymierna przyjmuje wartości dodatnie, ujemne; 	<ul style="list-style-type: none"> • ustala przedziały monotoniczności funkcji wymiernej; ustala argumenty, dla których funkcja wymierna przyjmuje wartości dodatnie, ujemne 	<ul style="list-style-type: none"> • określa, dla jakiej wartości parametru funkcja wymierna spełnia określone warunki; podaje przykłady wzorów funkcji wymiernych spełniających określone warunki; • określa własności funkcji wymiernych; 		
12. Statystyka.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie średniej arytmetycznej; • zna i rozumie pojęcia: mediana, dominanta; • oblicza średnią arytmetyczną, medianę i dominantę; • zna i rozumie pojęcie średniej ważonej; • oblicza średnie ważne zestawu danych; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną, medianę i dominantę; • oblicza średnie ważne zestawu danych; • zna i rozumie pojęcie odchylenia standardowego; • rozumie interpretację wartości przeciętnej i odchylenia standardowego; • oblicza odchylenie standardowe potrafi interpretować wartości przeciętne i odchylenia standardowe 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną, medianę i dominantę; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia średniej arytmetycznej, mediany i dominanty; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia odchylenia standardowego 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia średniej arytmetycznej, mediany i dominanty; • sprawnie rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia średniej ważonej; • sprawnie rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia odchylenia standardowego; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia średniej ważonej o wyższym stopniu trudności; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczenia odchylenia standardowego o wyższym stopniu trudności;

13. Rachunek prawdopodobieństwa.				
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcia: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie losowe; • zna i rozumie klasyczną definicję prawdopodobieństwa; • zna i rozumie zasadę mnożenia; • określa zbiór wszystkich zdarzeń elementarnych doświadczenia losowego; • określa zbiór zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa; • stosuje zasadę mnożenia; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek; • rozpoznaje zdarzenia wykluczające się; • określa sumę, iloczyn, różnicę zdarzeń; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa; • zna i rozumie metodę drzewek; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek; • zna i rozumie pojęcia: suma. 	<ul style="list-style-type: none"> • określa zbiór wszystkich zdarzeń elementarnych doświadczenia losowego; • określa zbiór zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa; • stosuje zasadę mnożenia; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek; • rozpoznaje zdarzenia wykluczające się; • określa sumę, iloczyn, różnicę zdarzeń; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa; 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie określa zbiór wszystkich zdarzeń elementarnych doświadczenia losowego; • sprawnie określa zbiór zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu; • sprawnie oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa/zadania o wyższym stopniu trudności/; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa wykorzystując kombinatorykę; • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa wykorzystując kombinatorykę /zadania o znacznym stopniu trudności/;

14. Stereometria.				
<ul style="list-style-type: none"> zna i rozumie pojęcie figury wypukłej; zna i rozumie pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, prostopadłościan, graniastosłup prosty, graniastosłup pochyły, graniastosłup prawidłowy, ostrosłup prawidłowy, czworoscian,; zna i rozumie pojęcia: podstawa, ściana boczna, wierzchołek, krawędź boczna, krawędź podstawy, wysokość, środek wysokości graniastosłupa i ostrosłupa; zna i rozumie twierdzenia dotyczące ostrosłupów prawidłowych; wskazuje graniastosłupy pochyłe, graniastosłupy proste; wskazuje wierzchołki, podstawy, ściany boczne, krawędzie podstawy i krawędzie boczne graniastosłupów i ostrosłupów; 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów; oblicza liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian bocznych graniastosłupów i ostrosłupów; oblicza długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz funkcji trygonometrycznych kąta w trójkącie prostokątnym; wskazuje kąty między odcinkami oraz kąty między odcinkami i ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; wskazuje kąty między ścianami graniastosłupów i ostrosłupów; oblicza miary kątów między odcinkami, miary kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów; oblicza miary kątów między odcinkami, miary kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów; zna i rozumie pojęcia: pole powierzchni i objętość wielościanu; rysuje rzuty wielościanów; oblicza pola powierzchni i objętości wielościanów; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian bocznych graniastosłupów i ostrosłupów; sprawnie wyznacza długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach,; wskazuje kąty między ścianami graniastosłupów i ostrosłupów; wyznacza miary kątów między odcinkami, miary kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami i ścianami 	<ul style="list-style-type: none"> biegle wyznacza długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym; rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów; rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości wielościanów; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w walec i opisanych na walcu; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w stożek i opisanych na stożku; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w kulę i opisanych na kuli; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami, miar kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości wielościanów; rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości brył obrotowych; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w walec i opisanych na walcu; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w stożek i opisanych na stożku; rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w kulę i opisanych na kuli;

<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian bocznych graniastosłupów i ostrosłupów; • zna i rozumie reguły rysowania rzutów brył; • rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów; • rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów; • rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów; • wyznacza długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz funkcji trygonometrycznych kąta w trójkącie prostokątnym; • zna i rozumie pojęcia: proste równoległe w przestrzeni, proste prostopadłe w przestrzeni, proste skośne, prostej prostopadłej do płaszczyzny, kąt dwuścienny, kąt między prostą a płaszczyzną; 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawami w walcu; • oblicza pola powierzchni i objętości walców; • wskazuje kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawą w stożku; • oblicza pola powierzchni i objętości stożków; • oblicza pola powierzchni i objętości kul; • wykorzystuje zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości ostrosłupów; • sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości wielościanów; • sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości walców; • sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości stożków; • sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości kul; • wykorzystuje zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych w zadaniach; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z za stosowaniem zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych; • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami, miar kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; • rozwiązuje zadania z za stosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości wielościanów; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości walców; • rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w walec i opisanych na walcu; • rozwiązuje zadania z za stosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości stożków; • oblicza pola powierzchni i objętości kul; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych
--	--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na rysunkach graniastosłupów odcinki równoległe, prostopadłe oraz skośne; • wskazuje kąty między odcinkami oraz kąty między odcinkami i ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; • wyznacza miary kątów między odcinkami, miary kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach; • zna i stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa i ostrosłupa; • zna i stosuje wzory na obliczanie pól figur płaskich; • oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów; • zna i rozumie pojęcie walca tworząca walca, podstawy, promień podstawy, wysokość walca, oś obrotu, przekrój osiowy walca; • wskazuje kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawami w walcu i rozumie pojęcie stożka, podstawa, promień podstawy, tworząca, wysokość stożka, oś obrotu, przekrój osiowy stożka, środek wysokości, kąt rozwarcia stożka; • wskazuje kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawą w stożku; • zna i rozumie pojęcie kula, sfera, środek, promień, średnica, koło wielkie; • zna i stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości walca, stożka, kuli; • wskazuje kąty między przekrojami kuli; • rysuje rzut stożka, walca, kuli; • rysuje siatkę stożka, walca,; • oblicza pola powierzchni i objętości walców, stożków, kul; • zna i rozumie pojęcie brył podobnych; • zna i rozumie własności brył podobnych zależność między polami powierzchni brył podobnych; 			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w kulę i opisanych na kuli; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych; 	
---	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie zależność między objętościami brył podobnych; • wykorzystuje zależności między polami powierzchni i objętościami brył podobnych. 				
---	--	--	--	--

10. Ewaluacja

Głównym celem zajęć z matematyki jest nie tylko wiedza sama w sobie lecz również modelowanie zachowań i postaw w kontaktach międzyludzkich. Nie powinniśmy zatem negować nieprawidłowych reakcji lub zachowań uczniów i poddawać ich ocenie szkolnej. Należy stworzyć jak najwięcej okazji do indywidualnej refleksji uczniów ukierunkowanej na zmiany własnej osobowości, komunikowania się oraz kształtowania postaw. Takie postępowanie ma znaczenie szczególnie w początkowej fazie poznania się wzajemnie uczniów.

Wszelkie działania diagnozujące osiągnięcia uczniów powinny się opierać głównie na obserwacji pracy ucznia i stopniowym przechodzeniem do oceny społecznej.

Należałoby na jednych z pierwszych zajęć zawrzeć kontrakt z uczniami, obejmujący zasady ich pracy.

Ewaluacja ma na celu określenie, jakości proponowanego programu, a także stopnia jego realizacji.

W połowie września przeprowadzę ewaluację diagnozującą mającą na celu ocenę możliwości uczniów ze szczególnym uwzględnieniem kluczowych kompetencji oraz indywidualnych predyspozycji uczniów w celu zweryfikowania treści kształcenia by w razie potrzeby wprowadzić indywidualizację w procesie nauczania.

Celem kolejnej diagnozy przeprowadzonej na koniec semestru będzie sprawdzenie trafności doboru metod i środków dydaktycznych do realizacji zamierzonych celów i treści kształcenia. Na tym etapie kształcenia ewaluacja sprawdzić będzie również:

- postawę uczniów i zmiany w ich zachowaniu,
- aktywne uczestnictwo w zajęciach i dyskusji,
- osiągnięcia uczniów i ich zainteresowanie przedmiotem.

Końcowa ewaluacja będzie oceniać stopień realizacji zamierzonych celów sprawdzić nabyte kluczowe umiejętności i kompetencje uczniów, a także możliwości ich wykorzystania na lokalnym rynku pracy.

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 wywiadu, testu, ankiety dla uczniów – przykładowy wzór ankiety.
4. nauczyciel na podstawie wywiadu z rodzicami

Przykład karty samooceny ucznia

Proszę o wypełnienie ankiety. Ankieta jest anonimowa i prowadzona na potrzeby projektu „ Szkoła Kluczowych Kompetencji”, w którym uczestniczy nasza szkoła. Zakreśl punkty odpowiadające Twojej ocenie. Dziękuję za rzetelne wypełnienie ankiety.

Lp.	W czasie zajęć:	1 pkt	2 pkt	3 pkt	4 pkt	5 pkt
1.	aktywnie uczestniczyłem w lekcji					
2.	współpracowałem z kolegami i koleżankami					
3.	przedstawiłem efekty pracy indywidualnej /zespołowej					
4.	brałem udział w dyskusji					
5.	swoją pracę na lekcji oceniam na					

11. Bibliografia

- [1] Maria Sobczak, Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki, Lublin 2009.
- [2] Maria Borowska, Poradnik dla nauczyciela liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Gdynia 2007 GWO
- [3] Małgorzata Trzeciak, Monika Jankowska, Poradnik dla nauczyciela liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Warszawa 2004 WSIP
- [4] Czasopismo dla nauczycieli MATEMATYKA Nr od 1 do 12 2009 i od nr 1 do nr 5 2010
- [5] Piotr Pyrdoł, Program nauczania matematyki w zasadniczej szkole zawodowej, Gdynia 2003r.
- [6] Piotr Pyrdoł, Matematyka cz. II, przewodnik dla nauczyciela zasadniczej szkoły zawodowej, Gdynia 2003.

Część III

PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

Opracowanie: Magdalena Wiatrowska

Koordinator: Mirosława Gerkowicz

Spis treści

Notatka o autorze.....	115
1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu.....	115
2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania.	117
2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji.....	117
2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty.....	117
2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy.....	118
2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej.	118
3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi.	119
3.1. Gospodarka rynkowa	119
3.2. Komunikacja interpersonalna	119
3.3. Praca	120
4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych.....	121
4.1. Założenia metodyczne.....	121
4.2. Proponowany podział godzin.....	122
4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się.....	122
4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej.....	122
4.5. Literatura przedmiotowa.....	123
5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny.....	123
5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości.....	123
5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów.....	131
5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów.....	132
6. Ewaluacja programu nauczania.....	136
7. Bibliografia	138

Notatka o autorze

Magdalena Wiatrowska absolwentka Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu o kierunku zarządzanie. Od sześciu lat nauczyciel kontraktowy przedmiotów zawodowych, w tym podstaw przedsiębiorczości w Zespole Szkół Rolniczego Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie. Od roku zastępca opiekuna Samorządu Szkolnego.

Z roku na rok coraz bardziej angażuje się w życie szkoły, a co za tym idzie aktywnie uczestniczy w jej promocji. Wraz z uczniami przygotowuje prezentacje multimedialne dotyczących zarówno życia szkoły, jak również nowoczesnych pomocy dydaktycznych, jakimi dysponuje Zespół Szkół Rolniczego Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu.

Celem nauczania przedsiębiorczości jest przekazanie wiedzy dotyczącej m.in. funkcjonowania gospodarki rynkowej, wyszukiwania pomysłów i prowadzenia przedsięwzięć gospodarczych.

Zajęcia z przedsiębiorczości mają rozwijać twórcze myślenie, inspirować uczniów do poszukiwania, a potem realizowania swoich pomysłów np. na prowadzenie samodzielne działalności gospodarczej.

Lekcje z podstaw przedsiębiorczości mają na celu rozwinięcia u ucznia cech przyszłego przedsiębiorcy: kreatywnego, poszukującego, innowacyjnego, asertywnego ze szczególnym uwzględnieniem postaw konformistycznych.

Niniejszy program autorski z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości został opracowany z uwzględnieniem:

- 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).
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 51 z 29.05.2002r. ze zmianami z dn. 6.09.2003r. i 13.01.2005r).

- Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 18.12.2006r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (226/962/WE).

Dla potrzeb realizacji programu opracowano diagnozę implementacji Kompetencji Kluczowych w kontekście potrzeb i uwarunkowań lokalnych, regionalnych oświaty i rynku pracy w powiecie pleszewskim. Celem diagnozy regionalnej była ocena działań szkoły w kontekście potrzeb i możliwości lokalnego rynku pracy w relacji do uwarunkowań lokalnych i regionalnych szkoły.

Niniejszy program będzie realizowany w Zespole Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Marszewie. Do realizacji programu Kształcenia Kluczowych Kompetencji w zakresie przedsiębiorczości wybrano uczniów Technikum w zawodzie technik logistyk.

Treści kształcenia dobrano tak, aby kształtować umiejętności wynikające z podstawy programowej, diagnozy i standardów wymagań egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik logistyk-symbol zaw. 342[01].

Ze względu na fakt iż kierunek technik logistyk w naszej szkole będzie funkcjonował od września 2010 roku będę starała się ustalić z jakich środowisk wywodzą się uczniowie, poznać ich zainteresowania oraz środowisko lokalne, aby dostosować metody pracy do warunków środowiskowych oraz stopnia rozwoju przedsiębiorczości w ich regionie.

W związku z działającym w naszej szkole centrum kształcenia na odległość stworzę uczniom możliwość efektywniejszego poszukiwania pracy poprzez możliwość bezpłatnego uczestniczenia w kursach i szkoleniach, a co za tym idzie zwiększenia ich szans na rynku pracy.

Program składa się z siedmiu działów:

1. Gospodarka rynkowa.
2. Komunikacja interpersonalna.
3. Praca.
4. Przedsiębiorstwo.
5. Pieniądz i bankowość.
6. Podatki i ubezpieczenia.
7. Współpraca międzynarodowa.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania.

2.1 Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji.

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie umiał:

- być otwarty na wiedzę, innowacje oraz wprowadzać ulepszenia,
- formułować swoje cele i zadania,
- zaplanować swoją ścieżkę kariery zawodowej,
- wskazać swoje słabe i mocne strony,
- realizować własne pomysły,
- dokonać autoprezentacji i samooceny,
- być osobą kreatywną i przedsiębiorczą,
- skutecznie porozumiewać się,
- wykazywać postawę asertywną oraz stosować zasady etyczne w pracy i życiu prywatnym,
- korzystać z metod poszukiwania pracy,
- wykorzystać szanse pojawiające się na rynku pracy,
- pozyskiwać kapitał na otwarcie działalności gospodarczej,
- zaplanować inwestowanie własnego kapitału,
- planować własne przedsięwzięcia, minimalizując ryzyko, w celu uzyskania maksymalnych korzyści,
- świadomie stosować w życiu gospodarczym zagadnienia etyczne dotyczące biznesu,
- zarządzać projektami.

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

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie umiał:

- dokonać analizy własnych predyspozycji zawodowych,
- charakteryzować sytuacje bezrobocia w powiecie pleszewskim,
- współpracować z instytucjami w zakresie doradztwa zawodowego,
- zorganizować spotkania z przedstawicielami firm logistycznych,
- określić funkcje lokalnych struktur rynku pracy,
- współpracować z lokalnym Inkubatorem Przedsiębiorczości w celu określenia wymagań lokalnego rynku pracy,
- określić warunki podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej na rynku lokalnym,
- aktywnie poszukiwać pracy na rynku lokalnym, regionalnym oraz dokonywać jej świadomego wyboru.

2.3 Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy.

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie umiał:

- sporządzić deklaracje PIT, CIT, VAT.
- przygotować dokumenty niezbędne do podjęcia pracy (CV, list motywacyjny),
- przygotować się do wystąpień na forum klasy oraz przed większą publicznością,
- atrakcyjnie przedstawić swoje atuty podczas rozmowy kwalifikacyjnej,
- pozyskać środki finansowe na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej w zakresie logistycznym,
- rozróżnić typy osobowości,
- efektywnie pracować w zespole, nie obawiając się zadań samodzielnych,
- zorganizować swoje stanowisko pracy z zakresu logistyki,
- planować logistyczną działalność gospodarczą.

2.4 Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej.

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie umiał:

- posługiwać się pojęciami i terminami: potrzeba, osobowość, asertywność, kreatywność, przedsiębiorczość, stres, inicjatywność,
- wymienić cechy człowieka asertywnego, uległego, agresywnego,
- wymienić zasady i narzędzia skutecznej motywacji,
- wymieniać metody aktywnego poszukiwania pracy,
- wyjaśnić działanie mechanizmu rynkowego,
- przedstawić zasady racjonalnego gospodarowania; wyjaśnić zależności między zyskiem a ryzykiem,
- przedstawić rolę państwa w systemie gospodarki rynkowej,
- zinterpretować podstawowe mierniki poziomu sprawności gospodarki i wzrostu gospodarczego,
- rozróżnić funkcje pieniądza,
- zidentyfikować przyczyny inflacji,
- wyjaśnić wpływ inflacji na gospodarkę, na sytuację finansową przedsiębiorstw i na poziom życia ludności,
- przedstawić sposoby przeciwdziałania inflacji,
- wymienić rodzaje instytucji finansowych i scharakteryzować ich usługi,
- wyjaśnić zasady funkcjonowania giełdy papierów wartościowych,
- omówić specyfikę funkcjonowania i struktury gospodarstwa domowego,
- rozróżnić podstawowe formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności gospodarczej,
- sporządzić dokumenty niezbędne do podjęcia działalności gospodarczej,

- omówić istotę i funkcje budżetu państwa,
- wymienić podstawowe typy podatków pośrednich i bezpośrednich,
- wymienić formy opodatkowania dochodów,
- ocenić specyfikę i prawa rządzące rynkiem pracy w Polsce i UE,
- analizować podstawowe zagadnienia prawa pracy (nawiązywanie i rozwiązywanie stosunku pracy, prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy itp.),
- rozróżniać ekonomiczne, psychologiczne i społeczne konsekwencje bezrobocia,
- omówić zasady uczestnictwa w systemie ubezpieczeniowym i emerytalnym,
- wykazać sens międzynarodowej wymiany gospodarczej,
- wymienić korzyści i koszty wynikające dla Polski z europejskiej integracji gospodarczej,
- scharakteryzować główne problemy etyczne współczesnego świata oraz rolę środowisk gospodarczych w rozwiązywaniu tych problemów,
- przedstawić argumenty za i przeciw globalizacji,
- dochodzić praw konsumenta korzystając z porad Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów oraz Krajowej Federacji Konsumentów.

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi.

3.1. Gospodarka rynkowa.

- Od gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej – przemiany gospodarcze w Polsce
- Podstawowe mierniki gospodarcze
- Podstawowe podmioty gospodarcze
- Giełda papierów wartościowych
- Budżet gospodarstwa domowego.
- Budżet państwa i samorządów

3.2. Komunikacja interpersonalna.

- Znaczenie bariery w komunikacji międzyludzkiej
- Rodzaje zachowań, postawa asertywna i ocena własnej osobowości
- Praca zespołowa
- Rozwiązywanie konfliktów
- Prowadzenie negocjacji
- Radzenie sobie ze stresem

3.3 Praca.

- Praca jako wartość w życiu człowieka, rola pracy w gospodarce
- Bezrobocie
- Sens inwestowania w siebie, poszukiwanie pracy
- Przygotowanie dokumentów osoby ubiegającej się o pracę
- Rozmowa kwalifikacyjna
- Podstawy prawne zatrudnienia
- Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy
- Specyfika zatrudnienia osób niepełnosprawnych
- Płaca

3. Przedsiębiorstwo.

- Cele i rodzaje działalności gospodarczej
- Formy prawno organizacyjne podmiotów gospodarczych
- Zakładanie firmy
- Marketing i obsługa klienta
- Zarządzanie personelem
- Rachunkowość i zarządzanie dokumentacją firmy
- Księgowość firmy

4. Pieniądz i bankowość.

- Pieniądz i jego funkcje, inflacja.
- Funkcje banku centralnego i Rady Polityki Pieniężnej.
- Funkcjonowanie banków komercyjnych.
- Kredyt bankowy.
- Rachunek i lokata bankowa.
- Poza bankowe usługi finansowe.

5. Podatki i ubezpieczenia.

- Podatki i ich rodzaje.
- Podatek dochodowy płacone przez firmy.
- Podatek dochodowy od osób fizycznych.
- Rodzaje ubezpieczeń – społeczne i zdrowotne.
- Ubezpieczenia majątkowe i osobowe.

6. Współpraca międzynarodowa.

- Polska w Europie

- Podstawy funkcjonowania Unii Europejskiej.
- Korzyści i koszty integracji Polski z Unią Europejską.
- Udział Polski w organizacjach międzynarodowych, poziom życia w Polsce na tle innych krajów.
- Współpraca gospodarcza Polski z zagranicą.
- Procesy globalizacji.

4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych.

4.1 Założenia metodyczne.

Celem programu jest kształtowanie umiejętności oraz przekazywanie wiedzy poprzez dobrą organizację budowy poszczególnych jednostek lekcyjnych przy zastosowaniu różnorodnych metod nauczania ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących i poszukujących. Innowacyjny program kształcenia powiązany jest z innymi przedmiotami dlatego w realizację programu nauczania zaangażuje nauczycieli innych przedmiotów m.in. technologii informacyjnej, WOS, matematyki. W celu dokładnego zrealizowania treści programowych będą współpracować ze środowiskiem lokalnym: PUP, Inkubatorem Przedsiębiorczości, Doradcą Zawodowym oraz firmami usługowymi poprzez organizację wycieczek i pogadanek.

Na początku roku szkolnego zredaguję i podpiszę wspólnie z uczniami kontrakt mający na celu mobilizację obydwu stron do efektywnej pracy na zajęciach z podstaw przedsiębiorczości.

4.2 Proponowany podział godzin.

W związku z realizacją celów edukacyjnych i rozwoju kompetencji kluczowych z zakresu podstaw przedsiębiorczości i innowacyjności zaplanowano następującą ilość godzin:

Lp.	Nazwa działu	Liczba godzin
1	Gospodarka rynkowa	9
2	Komunikacja interpersonalna	8
3	Praca	10
4	Przedsiębiorstwo	9
5	Pieniądz i bankowość	9
6	Podatki i ubezpieczenia	10
7	Współpraca międzynarodowa	9
8	Godziny do dyspozycji nauczyciela	8
Razem		72

4.3 Preferowane metody nauczania-uczenia się.

Metody aktywizujące w procesie nauczania – uczenia się mają za zadanie stawianie ucznia w takiej sytuacji, aby odczuwał potrzebę podejmowania działań takich od niego oczekujemy. Należałoby bardziej aktywnych uczniów docenić i odpowiednio wynagradzać, ale nie wolno nie dawać szansy uczniom mniej aktywnym, gdyż oni wymagają naszej największej uwagi. Motywowanie ich dobrymi ocenami za próby pokonania bariery nieśmiałości może znacznie przyspieszyć proces nabierania wiary w siebie i aktywizowania pracy w zespole. Dlatego zajęcia będą prowadzone przy pomocy wybranych metod aktywizujących:

- dyskusja, metoda ta pomaga w przedstawieniu swojego punktu widzenia oraz skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach,
- burza mózgów, metoda pomaga w poszukiwaniu różnych rozwiązań np. problemu bezrobocia,
- metoda projektów, polega na samodzielnej pracy uczniów którzy mają możliwość m.in. podejmowania decyzji, zawierania kompromisu,
- praca z tekstem,
- odgrywanie ról, uczniowie mają za zadanie odegrać różne role np. właściciela przedsiębiorstwa,
- praca w grupie.

4.4 Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej.

Zajęcia z Podstaw Przedsiębiorczości powinny odbywać się w pracowni wyposażonej w :

- funkcjonalne stoliki i krzesła,
- meble,
- rzutnik do foliogramów,
- rzutnik multimedialny,
- laptop,
- tablica interaktywna,
- sprzęt TV I DVD,
- podręczna biblioteczka,
- filmy,
- wizualizer,
- tablicę korkowa i magnetyczna.

Zajęcia prowadzone będą także z wykorzystaniem programów edukacyjnych i multimedialnych dlatego też powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w komputery podłączone do Internetu.

4.5 Literatura przedmiotowa.

Podręcznik „Czas na przedsiębiorczość” WSZ PWN Garbacik K., Żmiejski M.;
Ćwiczenia „Czas na przedsiębiorczość” WSZ PWN Garbacik K., Żmiejski M.;
Podręcznik „Podstawy przedsiębiorczości” NOWA ERA;
Egzamin zawodowy Podstawy przedsiębiorczości Teoria Wydawnictwo;
Przewodnik dla nauczyciela;
Prasa np. Gazeta Prawna;
Rocznik statystyczny;
Akty prawne.

5 Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny.

5.1 Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości.

Nazwa działu	Wymagania podstawowe i ponadpodstawowe				
<p>COSPODARKA RYNKOWA</p>	<p>dopuszczający</p> <ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia pojęcie przedsiębiorczość, -wymienia najważniejsze cechy osobowości człowieka, - wymienia podstawowe cechy gospodarki centralnie sterowanej i gospodarki rynkowej, - wyjaśnia pojęcia: popyt, podaż, prywatyzacja, restrukturyzacja, demonopolizacja, - wymienia podstawowe mierniki makroekonomiczne, - wyjaśnia pojęcia: PKB, stopa bezrobocia, spożycie, wzrost gospodarczy, produkcja globalna, - wymienia podstawowe podmioty w gospodarce- wyjaśnia pojęcia: budżet, dochód, spółdzielnia spółka, 	<p>dostateczny</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie przedsiębiorczych postaw dla funkcjonowania gospodarki, - wyjaśnia jakie czynniki mają wpływ na wysokość PKB, - klasyfikuje przedsiębiorstwa według kryteriów własnościowych, prawnie – organizacyjnych, - opisuje pracę maklera giełdowego, - analizuje strukturę wydatków i dochodów swojej rodziny, - podaje źródła dochodów budżetu państwa i jednostek samorządu terytorialnego. 	<p>dobry</p> <ul style="list-style-type: none"> - omawia przemiany gospodarcze w Polsce i ich skutki, - klasyfikuje przedsiębiorstwa według kryteriów wielkości i rodzaju działalności, - omawia funkcje banku centralnego, - omawia istotę funkcjonowania banków komercyjnych, - wyjaśnia cel funkcjonowania Giełdy Papierów Wartościowych, - ustala źródła potencjalnych oszczędności w budżecie domowym. 	<p>b. dobry</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje kierunki restrukturyzacji przedsiębiorstw w okresie przemian gospodarczych, - opisuje instytucje powstałe w okresie przemian gospodarczych w Polsce, - opisuje zasady funkcjonowania kas oszczędnościowo- pożyczkowych, - ocenia zdolność rodziny do zaciągania kredytu, -omawia podstawowe zasady konstrukcji budżetu państwa. 	<p>celujący</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczeń na ocenę celującą powinien wypełniać takie wymagania jak na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: - wykazywać szczególne zainteresowanie przedmiotem oraz literaturą popularno naukową i specjalistyczną zgodną z omawianą na zajęciach tematyką, - uczestniczyć w konkursach i olimpiadach właściwych dla przedmiotu i uzyskiwać wyróżniające wyniki, godnie reprezentując szkołę, - podejmować się wykonywania zadań (indywidualnie lub w zespole) dodatkowych, znacznie wykraczających poza podstawę programową.

<p style="text-align: center;">OSPODARKA RYNKOWA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna i rozumie co to jest rynek kapitałowy papier wartościowy, akcja, obligacja, weksel, - wymienia podstawowe zasady konstrukcji budżetu państwa, - wyjaśnia pojęcia: budżet państwa, deficyt budżetowy, dług publiczny. 				
<p style="text-align: center;">KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia komunikację werbalną i niewerbalną, - wymienia najważniejsze cechy przekazu werbalnego, - wyjaśnia na czym polega postawa asertywna, - analizuje mocne i słabe strony własnej osobowości, - wymienia wady i zalety pracy zespołowej, - wymienia podstawowe zasady negocjacji, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia najważniejsze cechy przekazu werbalnego, - odróżnia postawę asertywną od agresywnej i biernej, - rozumie różną rolę lidera, - wymienia podstawowe zasady nieopuszczania do konfliktu, - wymienia podstawowe błędy negocjacyjne, - rozróżnia postawę etyczną i nieetyczną. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje wypowiedzi i formy komunikacji niewerbalnej oraz określa ich znaczenie, - reaguje asertywnie w kilku podstawowych sytuacjach problemowych, - pokonuje bariery komunikacyjne w pracy zespołowej, - prowadzi negocjacje w typowych sytuacjach, - podaje fizyczne i psychiczne skutki stresu, 	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje bariery komunikacji, - ocenia swoje predyspozycje do dalszej drogi kształcenia, - potrafi sprawnie dołączyć do grupy, - wymienia podstawowe błędy prowadzące do nasilenia, a nie rozwiązania konfliktu, 	

<p>KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie że stres jest nieodłącznie związany z prowadzeniem własnej firmy, brakiem pracy, - wyjaśnia pojęcia: wartość, własność, wolność, sprawiedliwość. 		<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia czym różni się postępowanie według norm prawnych od zachowywania się zgodnie z regułami moralnymi i obyczajowymi. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia cechy i zachowanie „twardego” i „miękiego” negocjatora, - wymienia i stosuje podstawowe sposoby zapobiegania stresowi, - podaje przykłady zachowań etycznych i nieetycznych w domu, w szkole. 	
<p>PRACA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje funkcje pracy, - wymienia metody przeciwdziałania bezrobociu, - wie, gdzie powinien zarejestrować się jako bezrobotny i gdzie znajdują się instytucje pomagające bezrobotnym, - wyszukuje o wolnych miejscach pracy np. w Internecie, - poprawnie pisze życiorys i CV, list motywacyjny, - wykorzystuje komputer do przygotowania dokumentacji, 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia rolę pracy w gospodarce, - wymienia skutki bezrobocia, - pisze plan własnego rozwoju zawodowego, - potrafi korzystać z instytucji pomagających w znalezieniu pracy, - planuje odpowiednią formę graficzną składowanych dokumentów, - potrafi merytorycznie przygotować się do rozmowy kwalifikacyjnej, 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia funkcjonowanie mechanizmu popytu i podaży na rynku pracy, - analizuje strukturę przestrzenną bezrobocia w Polsce, - wymienia warunki zwiększające prawdopodobieństwo znalezienia się w grupie bezrobotnych, - pisze własne ogłoszenie prasowe o poszukiwaniu pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> - analizuje strukturę lokalnego rynku pracy, - wymienia podstawowe czynniki makroekonomiczne kształtujące stopę bezrobocia, - wypełnia życiorys i pisze list motywacyjny w edytorze tekstu oraz przesyła je pocztą elektroniczną, - sporządza profil pracodawcy i wybiera najlepszą ofertę pracy, 	

<p style="text-align: center;">PRACA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sporządza listę rzeczy które należy zabrać na rozmowę kwalifikacyjną, - rozróżnia poszczególne typy umów o pracę, - wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy, - wymienia funkcje płacy i formy wynagradzania 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia podstawowe przepisy kodeksu pracy, - omawia formy zatrudnienia, - wymienia podstawowe prawa pracowników młodocianych, - podaje przykłady szczególnego traktowanie niepełnosprawnych przez prawo pracy, - wymienia niepieniężne korzyści wynikające z pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> - modyfikuje przygotowane dokumenty w zależności od charakteru pracy i stanowiska, - przewiduje pytania, które mogą być zadane podczas rozmowy kwalifikacyjnej, - przeprowadza symulacyjną rozmowę kwalifikacyjną, - charakteryzuje formy zatrudnienia, - wyjaśnia sposoby rozwiązywania umowy o pracę, - wymienia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia warunki jakie powinno spełnić prawidłowo napisane świadectwo pracy, - wymienia warunki jaki musi spełnić pracodawca, aby uzyskać status zakładu pracy chronionej. 	
--	---	--	--	---	--

<p style="text-align: center;">PRZEDSIĘBIORSTWO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: przedsiębiorstwa i przedsiębiorcy, - wyjaśnia pojęcia: dywidenda, korporacja, koncern, monopól, - wymienia wszystkie typy spółek, - wyjaśnia pojęcia; lokalizacja, potencjalny rynek, nisza rynkowa, - wyjaśnia co oznaczają skróty: NIP, REGON, - wyjaśnia pojęcie marketingu, - wyjaśnia znaczenie marki, - wyjaśnia pojęcia: sponsoring, dumping, merchandising, - wymienia formy motywowania pracowników, - wyjaśnia pojęcia: wadium, amortyzacja, inwentaryzacja, - wypełnia fakturę VAT, - wypełnia księgę przychodów i rozchodów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia i omawia rodzaje działalności gospodarczej, - wymienia zalety i wady prowadzenia działalności jako jednoosobowy przedsiębiorca, - wymienia podstawowe elementy sporządzania biznesplanu, - wymienia podstawowe warunki jakie powinna spełnić umowa najmu lokalu, - wymienia cele marketingu, - wyjaśnia znaczenie obsługi klienta, - rozróżnia style kierowania, wymienia ich wady i zalety, - wymienia zasady zarządzania dokumentami i prowadzenia rachunkowości firmy. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia fazy rozwoju gospodarczego, kwalifikuje wybrane państwa do odpowiedniej kategorii, - wyjaśnia jakie funkcje spełniają Zarząd, Rada Nadzorcza i Walne Zgromadzenie, - wymienia źródła finansowania działalności firmy, - omawia sposoby reklamowania towarów i usług, - wyjaśnia na czym polegają działania public relation, - wymienia zasady doboru pracowników i przeprowadza rekrutację pracowników, - wyjaśnia znaczenie zarządzania dokumentacją firmy, - wymienia zasady prowadzenia ewidencji sprzedaży. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zależność między zyskiem a ryzykiem, - charakteryzuje cztery najbardziej popularne spółki (s.c., s.j., z.o.o., S.A.), - potrafi zarejestrować firmę w wariacie najprostszym, - wymienia podstawowe zasady tworzenia strategii marketingowej, - wymyśla nazwę i projektuje logo firmy zgodnie z poznanymi zasadami, - potrafi zorganizować pracę personelu- rozdzielić odpowiednio stanowiska, kompetencje, zadania i czas pracy, - opracowuje listę płac. 	
---	--	---	---	--	--

PIENIĄDZ I BANKOWOŚĆ	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia funkcje pieniądza, - wyjaśnia pojęcia: barter, aprecjacja, deprecjacja, dewaluacja, denominacja, emitent, stopa procentowa, - wyjaśnia pojęcie siły nabywczej pieniądza, - wymienia funkcje banku centralnego, - wymienia funkcje banków komercyjnych, - zna zasady wypełniania wniosków kredytowych, - wyjaśnia pojęcia; debet, limit kredytowy, - wypełnia bankowy dowód wpłaty, - wypełnia polecenie przelewu, - wyjaśnia pojęcia prowizja, asygnata, - wymienia pozabankowe instytucje finansowe. 	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikuje funkcje pieniądza, - wyjaśnia na czym polega inflacja, - podaje skutki inflacji, - podaje nazwy i najbliższe siedziby kilku banków komercyjnych, - klasyfikuje rodzaje kredytów, - wymienia etapy postępowania przy braniu kredytu, - wyjaśnia jak założyć rachunek bankowy, - potrafi obsługiwać się czekiem i kartą płatniczą, - wymienia rodzaje zasad funkcjonowania funduszy inwestycyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia funkcje pieniądza, - omawia wpływ banku centralnego na sytuację finansową w kraju, - wyjaśnia na czym polega bankowość elektroniczna, - omawia rodzaje kredytów, - wyjaśnia zasadę działania zestawu bankowego i „hipoteki”, - porównuje oferty banków w zakresie prowadzenia rachunków osobistych, - rozróżnia rodzaje kart płatniczych - wyjaśnia cel funkcjonowania domów maklerskich. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje zabezpieczenia banknotów, - wyjaśnia znaczenie stabilizacji finansowej państwa dla funkcjonowania firm, - omawia mechanizm określania zdolności kredytowej i podaje rodzaje zabezpieczeń kredytu, - oblicza wielkość odsetek od założonej lokaty, - omawia rodzaje, wyjaśnia cele i zasady funkcjonowania funduszy inwestycyjnych. 	
-------------------------	--	---	---	---	--

<p style="text-align: center;">PODATKI I UBEZPIECZENIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje podatków, - wyjaśnia pojęcia: podatnik, płatnik, przedmiot opodatkowania, stawka podatkowa, - wymienia ulgi w podatku dochodowym od osób fizycznych, - wymienia nazwy kilku otwartych funduszy emerytalnych, - wymienia rodzaje ubezpieczeń, - wymienia przykłady obowiązkowych ubezpieczeń majątkowych i osobowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia stawki podatku, - wymienia formy opodatkowania firm, - wyjaśnia co to jest wspólne opodatkowanie małżonków, - wyjaśnia kto finansuje poszczególne składki na ubezpieczenia społeczne, - wyjaśnia kiedy należy przystąpić do OFE, - kwalifikuje różne typy ubezpieczeń do majątkowych i osobowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia funkcję podatki akcyzowego, - oblicza podatek od ceny brutto i netto, - wypełnia deklarację PIT-5, - wyjaśnia mechanizm funkcjonowania podatku od osób fizycznych, - wypełnia deklarację roczną - wyjaśnia na co przeznaczone są składki na poszczególne rodzaje ubezpieczeń i kiedy można z nich korzystać. 	<ul style="list-style-type: none"> - wypełnia deklarację VAT-7, - podaje przykłady ulg podatkowych, - omawia konsekwencje nie wywiązania się z obowiązków podatkowych, - wymienia podstawowe deklaracje ZUS, - porównuje ofert i zawiera umowę ubezpieczenia 	
--	--	---	--	---	--

WSPÓLPRACA MIĘDZYNARODOWA	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje położenie Polski w Europie, – wyjaśnia podstawowe zasady funkcjonowania Unii Europejskiej – wymienia kraje należące do Unii Europejskiej, – wymienia ważniejsze organizacje międzynarodowe, do których należy Polska, – wymienia cele współpracy euroregionalnej, – wyjaśnia pojęcie globalizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje korzyści i zagrożenia wynikające z położenia Polski w Europie, – wskazuje na mapie siedziby najważniejszych instytucji europejskich, – wyjaśnia jaki jest cel funkcjonowania organizacji międzynarodowych, – wymienia kraje z którymi obroty Polski są największe, – wymienia przejawy procesu globalizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia korzyści i szanse Polski wynikające z integracji z Unią Europejską, – wymienia skutki nie włączenia się Polski do Unii Europejskiej, – porównuje poziom rozwoju społeczno – gospodarczego Polski z rozwojem innych krajów (według wybranych wskaźników), – omawia tendencje w handlu zagranicznym Polski, – omawia pozytywne i negatywne skutki globalizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia koszty dostosowawcze i ewentualne zagrożenia wynikające z procesu integracji – wymienia uwarunkowania pomyślnego rozwoju gospodarczego Polski 	
---------------------------	---	---	--	---	--

5.2 Metody oceny osiągnięć uczniów.

Realizacja autorskiego programu nauczania „Podstaw przedsiębiorczości” powinna doprowadzić do opanowania wiadomości w nim zawartych. Wybierając formę i narzędzia pomiaru dydaktycznego uwzględniamy wszystkie środki ułatwiające pokonywanie barier w procesie komunikowania się. Pozwala to wnioskować na przyszłość, że zainteresowanie uczniów zajęciami i ich aktywnością dostarczą wielu okazji do oceniania ich pracy.

Uczniów należy oceniać na bieżąco, ale także okresowo. Ocenianie opanowania wiedzy przez uczniów przybierać będzie różnorodne formy kontroli:

1. wypowiedz ustna,
2. aktywność na lekcji,
3. prace pisemne: testy, kartkówki sprawdziany,
4. prowadzenie zeszytu przedmiotowego,
5. plakaty, postery,

6. ćwiczenia indywidualne i grupowe,
7. referaty,
8. prace domowe,
9. obserwacje ucznia podczas wykonywania działań,
10. prezentacje tematyczne, multimedialne,
11. udział w konkursach,

Uczniowie zostaną zapoznani z kryteriami oceniania zgodnymi z Wewnętrznym Systemem Oceniania.

5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów.

Do efektywnej realizacji wymagań edukacyjnych konieczne jest stosowanie skutecznego systemu kontroli postępów ucznia.

Przykładowe narzędzia do pomiaru osiągnięć ucznia mogą być w formie:

- Kartkówki, np.
 1. Wyjaśnij pojęcie przedsiębiorczość,
 2. Wymień cechy człowieka przedsiębiorczego,
 3. Wyjaśnij co to znaczy być asertywnym.
- Sprawdzianu, np. z Działu- Praca
 2. Wyjaśnij role pracy w gospodarce.
 3. Wymień podstawowe czynniki makroekonomiczne kształtujące stopę bezrobocia.
 4. Wymień i scharakteryzuj przyczyny nierównowagi na rynku pracy.
 5. Wymień metody przeciwdziałania bezrobociu.
 6. Wymień podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy.
 7. Wymień podstawy prawne zatrudnienia.
 8. Wymień i opisz formy zatrudnienia oraz sposoby ich rozwiązywania.
 9. Scharakteryzuj formy wynagradzania i funkcje płac.

Przykładowego test z działu – „Praca i rynek pieniężno-kredytowy”

1. Ludność aktywna zawodowo to:
 - a) wszystkie osoby w wieku produkcyjnym, które pracują albo poszukują pracy,
 - b) ogół ludności kraju,
 - c) liczba osób zatrudnionych w gospodarce,
 - d) ogół bezrobotnych w kraju.

2. Społeczne skutki bezrobocia to:
 - a) straty produktu krajowego brutto,
 - b) straty we wpływach podatkowych do budżetu państwa,
 - c) pogorszenie się sytuacji materialnej bezrobotnych i ich rodzin.

3. Jaki rodzaj bezrobocia występuje, gdy osoby, które skłonne byłyby zaakceptować istniejące stawki płac, nie znajdują wolnych miejsc pracy przez dłuższy czas?
 - a) koniunkturalne,
 - b) utajone,
 - c) przymusowe,
 - d) sezonowe.

4. Do zasobów pracy nie należą:
 - a) bezrobotny,
 - b) rolnik,
 - c) emeryt.

5. Stopę bezrobocia mierzy się stosunkiem liczby osób:
 - a) poszukujących pracy do liczby osób aktywnych zawodowo,
 - b) poszukujących pracy do liczby osób zatrudnionych,
 - c) zdolnych do pracy do zasobów siły roboczej,
 - d) w wieku produkcyjnym do ogółu ludności.

6. Polityka fiskalna to:
 - a) plan finansowy rządu,
 - b) zestawienie dochodów i wydatków państwa,
 - c) zestawienie podatków i wydatków państwa,
 - d) oddziaływanie rządu na gospodarkę przez podatki i wydatki.

7. Efektywność polityki monetarnej zależy od:
 - a) wrażliwości popytu konsumpcyjnego i inwestycyjnego na stopę procentową,
 - b) wrażliwość popytu konsumpcyjnego i inwestycyjnego względem dochodu,
 - c) wrażliwość podaży pieniądza na zmiany stopy procentowej.

8. Nawiązanie stosunku pracy wymaga:
 - a) wyłącznie zgody pracownika,
 - b) wyłącznie zgody powiatowego urzędu pracy,

- c) wyłącznie zgody pracodawcy,
d) wymaga zgodnego oświadczenia pracownika i pracodawcy.
9. Umowę, w której osoba (zleceniobiorca) zobowiązuje się do wykonania określonej czynności na rzecz zleceniodawcy, nazywamy:
- a) o pracę,
b) agencyjną,
c) zlecenie,
d) o dzieło.
10. Który z podanych kursów euro będzie korzystniejszy dla Jacka, który zamierza sprzedać 50 euro?
- a) 2,55 zł
b) 2,60 zł
c) 2,65 zł
d) 2,70 zł
11. Który z wymienionych czynników nie ma wpływu na popyt?
- a) moda,
b) dochód konsumentów,
c) wzrost liczby kupujących,
d) wzrost liczby producentów.
12. Który z banków oferuje najkorzystniejszą lokatę?
- | Nazwa banku | Opis lokaty |
|-------------|--|
| Bank A | Lokata terminowa oprocentowana w skali roku w wysokości 2,0% |
| Bank B | Lokata terminowa oprocentowana w skali roku w wysokości 2,5% |
| Bank C | Lokata terminowa oprocentowana w skali roku w wysokości 3,0% |
| Bank D | Lokata terminowa oprocentowana w skali roku w wysokości 4,0% |
- a) Bank A,
b) Bank B,
c) Bank C,
d) Bank D.
13. Pracownicy podnoszące swoje kwalifikacje korzystają z urlopu:
- a) okolicznościowego,
b) szkoleniowego,

- c) bezpłatnego,
- d) wychowawczego.

14. Do bezgotówkowych form rozliczeń nie zaliczamy:

- a) karty płatniczej,
- b) polecenia przelewu,
- c) polecenia zapłaty,
- d) czeku bezgotówkowego.

15. Curriculum Vitae nie zawiera informacji o:

- a) posiadanych umiejętnościach,
- b) ukończonych kursach i szkoleniach,
- c) przebiegu pracy zawodowej,
- d) potencjalnym pracodawcy.

16. Urlop przysługujący z tytułu sprawowania osobistej opieki nad dzieckiem do lat 4, to urlop:

- a) wychowawczy,
- b) szkoleniowy,
- c) okolicznościowy,
- d) macierzyński.

17. Płaca realna jest to:

- a) stawka płac po potrąceniu podatku dochodowego,
- b) suma dochodów z różnych źródeł,
- c) siła nabywcza pieniężnej stawki płac,
- d) płaca akordowa.

Odpowiedzi prawidłowe:

1A, 2C, 3C, 4C, 5A, 6D, 7A, 8D, 9C, 10D, 11D, 12D, 13B, 14D, 15D, 16A, 17C

6. Ewaluacja programu nauczania.

Głównym celem zajęć z podstaw przedsiębiorczości nie jest wiedza sama w sobie lecz modelowanie zachowań i postaw w kontaktach międzyludzkich. Nie powinniśmy zatem negować nieprawidłowych reakcji lub zachowań uczniów i poddawać ich ocenie szkolnej. Należy stworzyć jak najwięcej okazji do indywidualnej refleksji uczniów ukierunkowanej na zmiany własnej osobowości, komunikowania się oraz kształtowania postawy przedsiębiorczej. Takie postępowanie ma znaczenie szczególnie w początkowej fazie poznania się wzajemnie uczniów.

Wszelkie działania diagnozujące osiągnięcia uczniów powinny się opierać głównie na obserwacji pracy ucznia i stopniowym przechodzeniem do oceny społecznej.

Należałoby na jednych z pierwszych zajęć zawrzeć kontrakt z uczniami, obejmujący zasady ich pracy.

Ewaluacja ma na celu określenie, jakości proponowanego programu, a także stopnia jego realizacji.

W połowie września przeprowadzę ewaluację diagnozującą mającą na celu ocenę możliwości uczniów ze szczególnym uwzględnieniem kluczowych kompetencji oraz indywidualnych predyspozycji uczniów w celu zweryfikowania treści kształcenia by w razie potrzeby wprowadzić indywidualizację w procesie nauczania.

Celem kolejnej diagnozy przeprowadzonej na koniec semestru będzie sprawdzenie trafności doboru metod i środków dydaktycznych do realizacji zamierzonych celów i treści kształcenia. Na tym etapie kształcenia ewaluacja sprawdzać będzie również:

- postawę uczniów i zmiany w ich zachowaniu,
- aktywne uczestnictwo w zajęciach i dyskusji,
- osiągnięcia uczniów i ich zainteresowanie przedmiotem.

Końcowa ewaluacja będzie oceniać stopień realizacji zamierzonych celów sprawdzać nabyte kluczowe umiejętności i kompetencje uczniów, a także możliwości ich wykorzystania na lokalnym rynku pracy.

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 wywiadu, testu, ankiety dla uczniów – przykładowy wzór ankiety.

Przykład karty samooceny ucznia

Proszę o wypełnienie ankiety. Ankieta jest anonimowa i prowadzona na potrzeby projektu „ Szkoła Kluczowych Kompetencji”, w którym uczestniczy nasza szkoła. Zakreśl punkty odpowiadające Twojej ocenie. Dziękuję za rzetelne wypełnienie ankiety.

Lp.	W czasie zajęć:	1 pkt	2 pkt	3 pkt	4 pkt	5 pkt
1.	aktywnie uczestniczyłem w lekcji					
2.	współpracowałem z kolegami i koleżankami					
3.	przedstawiłem efekty pracy indywidualnej /zespołowej					
4.	brałem udział w dyskusji					
5.	swoją pracę na lekcji oceniam na					

Opracowanie własne

Przykład kwestionariusza do ewaluacji autorskiego programu nauczania

I. Procedura osiągnięcia celów

1. Czy dokument programowy rekomenduje określone metody pracy z uczniem?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

2. Czy zaproponowane metody nauczania- uczenia się zapewniają osiągnięcie założonych celów kształcenia?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

3. Czy zaproponowane metody pracy z uczniem są wartościowe pedagogicznie i wychowawczo?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

4. Czy zaproponowane metody pracy promują różnorodne formy pracy, w szczególności te, które zapewniają współdziałanie?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

5. Czy zaproponowane metody pracy zapewniają indywidualizację pracy?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

6. Czy zaproponowane metody pracy pokazują wartościowe metodycznie i motywacyjnie sposoby wykorzystanie pomocy naukowych i technicznych środków kształcenia?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

7. Czy dokument programowy wskazuje podręczniki i książki, które szczególnie dobrze wspomogą nauczyciela w realizacji programu?

tak	nie	trudno powiedzieć
-----	-----	-------------------

7. Bibliografia

1. Belka R. (red.): *Ekonomia stosowana*. FMP, Warszawa 2005;
2. Brudnik E., Moszczyńska A., Owczarska B., *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*. SFS, Kielce 2000;
3. Filar D., Rzońca A., Wójtowicz G., *Ekonomia po polsku*. CeDeWu, Warszawa 2007;
4. Garstka T., Marszałek J., *Nauczyciel na starcie*. CODN, Warszawa 2000;
5. Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*. PWE, Warszawa 2002;
6. Glen F., Taylor D., *Narzędzia do przeprowadzania rekrutacji i selekcji pracowników*. Impuls, Kraków 2004;
7. Goźlińska F (red.): *Reforma kształcenia zawodowego 1. Umiejętności uniwersalne (kluczowe)*. CODN, Warszawa 1997;
8. Król-Fijewska M., *Stanowczo, łagodnie, bez lęku, czyli 13 wykładów o asertywności*. INTRA, Warszawa 1993;
9. Makieła Z., Rachwał T., *Podstawy przedsiębiorczości*. Nowa Era;
10. Makita A.: *Metoda projektów w kreowaniu przedsiębiorczych postaw uczniów. Poradnik nauczyciela nie tylko dla przedsiębiorczości*. WSiP, Warszawa 2007;
11. Paszkowska-Rogacz A., *Psychologiczne podstawy wyboru zawodu*. KOWEZiU, Warszawa 2003;
12. Próchniak P., *Rozwój decyzji zawodowej u młodzieży*. Uczelniane Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej, Słupsk 2001;
13. Sepkowska Z., Żurkowski F., *Przedsiębiorczość*. WSiP;
14. Siempiński W., *Współdziałanie gminą. Rada i zarząd gminy we wspólnocie samorządowej*. Zachodnie Centrum Organizacji, Warszawa-Zielona Góra 1999;
15. Socha J., *Rynek – giełda - inwestycje*. Olimpus, Warszawa 1998;

16. Szempruch J.: Założenia, zasady opracowania i modyfikacji programu kształcenia kompetencji kluczowych w zakresie przedsiębiorczości. WSEI, Lublin 2009;
17. Szmidt K.J., Porządek i przygoda. Lekcje twórczości. Przewodnik metodyczny dla nauczycieli. WSiP, Warszawa 1995;
18. Wachowiak P., Profesjonalny menadżer. Umiejętność pełnienia ról kierowniczych. Difin, Warszawa 2001;
19. Zawojska A., Daniłowska A., Mossakowska E., ABC Ekonomii. CIM, Warszawa 2002.

Część IV

TECHNOLOGIA INFORMACYJNA

Opracowanie: Dobromira Zdunek

Koordynator: Edmund Wąsik

Spis treści

Notatka o autorze.....	143
1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu.....	143
2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania	147
2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji.....	147
2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty	149
2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy	150
2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej	152
3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi	154
3.1. Posługiwanie się środkami, czyli urządzeniami TI	154
3.2. Wpływ TI na życie jednostki, najbliższego otoczenia i społeczeństwa.....	155
3.3. Stosowanie narzędzi TI, czyli wszelkiego rodzaju oprogramowania.....	155
3.4. Komunikowanie się, poszukiwanie i wykorzystywanie informacji.....	156
3.5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.....	156
4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych.....	157
4.1. Założenia metodyczne.....	157
4.2. Proponowany podział godzin.....	163
4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się	163
4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej	165
4.5. Literatura przedmiotowa	166
5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny.....	166
5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu technologia informacyjna	166
5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów.....	173
5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów	175
6. Ewaluacja programu nauczania.....	177

Notatka o autorze

W ciągu mojej pracy pedagogicznej podejmowałam różnorodne działania mające na celu podniesienie jakości własnej pracy jak i podniesienie jakości pracy szkoły, której jestem pracownikiem. Obecnie pracuję, jako nauczyciel matematyki i technologii informacyjnej w ZSRCKU w Marszewie. Jestem nauczycielem dyplomowanym. Przez cały okres swojej pracy doskonaliłam swój warsztat pracy, doskonaliłam znane metody nauczania i poznawałam nowe. Brałam udział w różnych formach doskonalenia zawodowego, po ukończeniu, których zdobytą wiedzę starałam się dzielić z innymi nauczycielami. Ukończyłam Studia Podyplomowe w zakresie Informatyki.

Jedną z podstawowych umiejętności nauczyciela w zreformowanej szkole jest umiejętność tworzenia i modyfikowania programów nauczania. Tylko wtedy reforma będzie miała sens, gdy będziemy jej współtwórcami. Jestem pozytywnie nastawiona na nowości dydaktyczne i metodyczne. Napisanie takiego programu to nowa umiejętność pedagogiczna, której chciałabym w tym opracowaniu sprostać. Ogromne tempo rozwoju technologii informatycznej wymusza konieczność takiego nauczania, które przygotowuje ucznia do rozważnego korzystania i swobodnego posługiwania się nowoczesnymi środkami informatycznymi a proponowany przeze mnie program pokazuje, Przedmiot zwany technologią informacyjną umożliwia w pełni realizowanie tego celu, a proponowany przeze mnie program pokazuje, jak skutecznie do niego dojść.

1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Technologia informacyjna powstawała wraz z rozwojem komputerów, sieci komputerowych i oprogramowania. Misją przedmiotu jest nauczyć nie tylko sprawnego posługiwania się komputerem i technologią informacyjną, ale również przygotować uczniów do aktywnego i odpowiedzialnego życia w społeczeństwie informacyjnym. Ogromne tempo rozwoju technologii informatycznej wymusza konieczność takiego nauczania, które przygotowuje ucznia do umiejętnego i rozważnego korzystania z technologii społeczeństwa informacyjnego (TCI) w każdej dziedzinie życia i w porozumiewaniu się.

Program nauczania technologii informacyjnej został opracowany na podstawie:

- Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i techników, uzupełniających liceów ogólnokształcących i techników uzupełniających, wprowadzona rozporządzeniem MENiS z dnia 6 listopada 2003 roku.

- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (DZ.U. z dnia 31 sierpnia 2007 r. Nr 157, poz. 1100)
- Zalecenia Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE),
- Ponadregionalny Program Rozwijania Umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych Polski centralnej i południowo-zachodniej

Proponowany program nauczania zgodny z podstawą programową tego przedmiotu, umożliwi kształcenie informatycznych kompetencji kluczowych w ujęciu dokumentów Parlamentu Europejskiego, czyli takich, które każda osoba potrzebuje do samorealizacji i rozwoju osobistego, integracji społecznej i zatrudnienia.

Kompetencje informatyczne obejmują:

Konieczną wiedzę:

- umiejętność i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się,
- rozumienie i znajomość natury, roli i możliwości TSI w codziennych kontekstach: w życiu osobistym i społecznym, a także w pracy,
- rozumienie możliwości i potencjalnych zagrożeń związanych z Internetem i komunikacją za pośrednictwem mediów elektronicznych do celów pracy, rozrywki, wymiany informacji, a także do celów uczenia się i badań,
- rozumienie, w jaki sposób TSI mogą wspierać kreatywność i innowacje,
- być świadomym zagadnień dotyczących prawdziwości i rzetelności dostępnych informacji oraz zasad prawnych i etycznych mających zastosowanie przy interaktywnym korzystaniu z TSI.

Konieczne umiejętności:

- zdolność poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz ich wykorzystywania w krytyczny i systematyczny sposób, przy jednoczesnej ocenie ich odpowiedniości,
- umiejętności wykorzystywania narzędzi do tworzenia, prezentowania i rozumienia złożonych informacji, a także zdolność docierania do usług oferowanych w Internecie, wyszukiwania ich i korzystania z nich,
- stosować TSI, jako wsparcie krytycznego myślenia, kreatywności i innowacji.

Wymagane postawy:

- krytyczna i refleksyjna postawa w stosunku do dostępnych informacji,
- odpowiedzialne wykorzystywane mediów interaktywnych,

- zainteresowanie udziałem w społecznościach i sieciach w celach kulturalnych, społecznych lub zawodowych.

Realizacja tych celów jest przedsięwzięciem, które wspomaga zdobywanie wykształcenia oraz głębsze poznawanie i rozumienie świata przez umożliwienie i ułatwienie docierania do rzeczywistych zasobów informacji. Wspomaga tym samym twórczą aktywność uczniów, pomaga w ujawnianiu i rozwijaniu zainteresowań oraz kierowaniu własnym rozwojem. Wzbogaca również sposoby i umiejętności porozumiewania się.

Program ukierunkowany na kształcenie kluczowych kompetencji informatycznych będzie realizowany w klasie Technikum Weterynarii przy Zespole Szkół RCKU w Marszewie. Większość uczniów wywodzi się ze środowisk wiejskich. Mają oni gorsze warunki dostępu do zajęć pozalekcyjnych, odczuwają bariery dotyczące rozwoju zainteresowań zarówno edukacyjnych, jak i kulturalnych.

Niniejszy program został opracowany na bazie podstawy programowej nauczania technologii informacyjnej, numer dopuszczenia programu do użytku szkolnego DKOS-4015-18/02. Program nauczania umożliwia realizację treści nauczania w cyklu dwuletnim po jednej godzinie tygodniowo lub w cyklu rocznym w wymiarze dwóch godzin tygodniowo. Nauczyciel ma do dyspozycji łącznie 72 godziny lekcyjne.

Treści kształcenia dobrano tak, aby kształtować umiejętności wynikające z podstawy programowej, diagnozy postawionej w opracowaniu związanym w uczestniczeniu szkoły w projekcie „Szkoła Kluczowych Kompetencji”. Treści programu są skorelowane z innymi przedmiotami i są dostosowane do potrzeb i uwarunkowań lokalnych i regionalnych oświaty i rynku pracy. Zagadnienia omawiane w czasie zajęć TI dotyczą także zagadnień poruszanych w czasie zajęć innych z pozostałych przedmiotów. Nadaje to uczniowskiej pracy głębszy sens. Praktyczny i użyteczny cel jest bardzo ważnym elementem zachęcającym uczniów do aktywnej pracy.

Program składa się z ośmiu działań:

1. Komputerowe środowisko pracy.
2. Źródła informacji i metody komunikacji.
3. Redagowanie tekstów
4. Elementy grafiki komputerowej
5. Opracowywanie danych i prowadzenie obliczeń. Arkusz kalkulacyjny
6. Prezentacje
7. Tworzenie stron WWW
8. Gromadzenie i wyszukiwanie danych. Bazy danych

Zgodnie z założeniami podstawy programowej oraz zaleceniami Parlamentu Europejskiego należy omówić metody przetwarzania informacji z wykorzystaniem TI - dotyczy baz danych, tekstów, danych w arkuszu kalkulacyjnym oraz informacji z Internetu. Należy wyjaśnić, na czym polega ich przetwarzanie, a zwłaszcza wyszukiwanie w bazach danych i Internecie. Wyjaśniamy również, na czym polegają trudności związane z porządkowaniem informacji dostępnych w Internecie. Należy motywować uczniów do poszukiwania informacji z różnych dziedzin wiedzy i życia codziennego oraz rozwijać właściwie rozumianą samodzielność w rozwiązywaniu problemów. Program zakłada przygotować ucznia także do swobodnego posługiwania się narzędziami i sprzętowym komputerowym. Uczeń powinien dobrze redagować tekst, rozumieć zasady profesjonalnego przygotowania dokumentu. Powinien poznać metody prezentacji z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania w tym podstawy tworzenia stron internetowych. Ważnym celem jest właściwe pokazywanie życia w społeczeństwie informacyjnym. Zwracamy uwagę na nowoczesne metody komunikowania się, a zwłaszcza te, które wykorzystuje Internet. Należy uwrażliwiać ucznia na zachowania społeczne w wirtualnej rzeczywistości, Uczeń powinien zrozumieć, jak rozwijają się formy i usługi, poznać metody wykorzystania ich możliwości, widzieć w swoim otoczeniu ich zastosowanie. Na przykładzie banków elektronicznych, zakupów w Internecie, nauki i pracy na odległość, należy uzmysłowić wkraczanie technologii informacyjnej do różnych dziedzin życia codziennego. Należy omówić, jaki wpływ na ich życie mogą mieć nowoczesne technologie, ale jednocześnie należy wskazać ich zalety i wady.

Przy opracowywaniu programu nauczania uwzględniałam jego elastyczność, możliwość zróżnicowania w dostosowywaniu treści do potrzeb uczniów, stosowania pewnej indywidualizacji osiągnięć uczniów.

Ważną cechą programu jest to, że nie wskazuje konkretnych aplikacji, których obsługi należy nauczać, a jedynie poleca pewne oprogramowanie, na podstawie, którego można uczniom pokazać narzędzia i metody pracy z komputerem.

Proponowany program ukierunkowuje pracę nauczyciela tak, aby osiągnął on podstawowe cele nauczania, a uczeń traktował TSI, jako nowoczesne narzędzie wspomagające kształcenie, świadomie i sprawnie posługiwał się narzędziami i środkami TI; rozumiał użyteczność stosowania TSI i traktował je w sposób zintegrowany z innymi dziedzinami wiedzy.

2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania

Głównym celem przedmiotu technologii informacyjnej jest kształcenie u uczniów umiejętności: poszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł oraz efektywnego posługiwania się technologią informacyjną.

Cele dla przedmiotu technologia informacyjna sformułowane w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół ponadgimnazjalnych:

Cele edukacyjne

1. Wykształcenie umiejętności świadomego i sprawnego posługiwania się komputerem oraz narzędziami i metodami informatyki.
2. Przygotowanie do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym.

Cele wychowawcze:

1. Rozwijanie dociekliwości poznawczej w samodzielnym rozwiązywaniu problemów.
2. Uświadomienie wagi prawnych i społecznych aspektów zastosowań informatyki.
3. Rozumienie wpływu rozwoju technologii informacyjnej i komunikacyjnej na zachowania społeczne.
4. Dostrzeganie zalet i zagrożeń uzależniania się ludzi od nowoczesnych technologii.
5. Kształtowanie umiejętności pracy w zespole.

2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie:

- wiedział, jak żyć w społeczeństwie informacyjnym i korzystać z e-form,
- potrafił sprawnie korzystać z wielu różnych metod wyszukiwania informacji, a w szczególności z Internetu,
- dostrzegał korzyści i zagrożenia płynące z użycia komputera i TI w nauce, pracy i zabawie,
- potrafił zawęzić wyniki wyszukiwania, selekcjonował informacje,
- rozumiał szkodliwość wchodzenia na strony WWW o tematyce propagującej pornografię, przemoc oraz nienawiść rasową.
- potrafił wyjaśnić, dlaczego niewłaściwe jest bezkrytyczne korzystanie z komputerów,

- potrafił prawidłowo porządkować ważne strony w strukturze folderów,
- potrafił korzystać z usług sieciowych do wyszukiwania i pobierania programów,
- potrafił interpretować i stosować w praktyce zasady prawne i etyczne dotyczące korzystania ze źródeł informacji i programów komputerowych,
- potrafił wymienić i stosować formy komunikowania się na odległość (czat, IRC, komunikatory, e-mail, SMS)
- umiał uczestniczyć w dyskusji na forum grupy, rozpoznawał tematykę grupy na podstawie jej oznaczenia,
- umiał stosować zasady bezpiecznej wymiany informacji,
- przestrzegał zasad współpracy w grupie,
- stosował zasady dobrego i taktownego zachowania w Sieci.
- rozumiał znaczenie Internetu w życiu osobistym i społecznym oraz w pracy, świadomie wymieniał jego wady i zalety,
- potrafi samodzielnie wyszukać potrzebne funkcje w menu programu, w celu redagowania i formatowania tekstu,
- potrafił wykonać podstawowe operacje edycyjne, wstawiać obiekty z różnych źródeł do dokumentu,
- potrafił sprawnie dostosować edytor tekstu do wymagań tworzonego dokumentu,
- umiał przygotować profesjonalnie tekst zawierający dowolne obiekty w tym graficzne pochodzące z różnych źródeł, np. Internetu i odpowiednio je przetwarzać,
- umiał wykonać „obróbkę” rysunku, (kadruje i skaluje obraz, zmienia jasność, kontrast, tonację barwną obrazu), retusz zdjęcia, prostą animację, wykorzystując możliwości edytora grafiki,
- potrafił dostosowywał treści i formy do celu prezentacji,
- potrafił posługiwać się szablonem slajdów do wykonywania zadań szkolnych np. referatów na temat „Nowoczesnych osiągnięć w dziedzinie rozwoju sprzętu i oprogramowania”.
- potrafił korzystać z możliwości funkcji standardowych arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin,
- umiał projektować arkusz i tworzyć graficzną ilustrację zależności fizycznych, matematycznych, danych finansowo-księgowych lub związanych z kierunkiem kształcenia,
- potrafili wykonać projekt na temat „Prawnych i społecznych aspektów zastosowań technologii informacyjnej i komunikacyjnej”,

- potrafił korzystać z wybranego narzędzia do tworzenia własnych stron i stworzyć przejrzysty i logiczny projektu witryny (właściwy dobór treści i grafiki).
- dbał o to, aby umieszczać na stronach WWW informacje rzetelne i takie, które nikogo nie urażają,
- umiał posługiwać się gotową bazą danych do uzyskania prostych informacji,
- umiał przetwarzać dane w bazie (wprowadzać, redagować, sortować, wyszukiwać, prezentować informacje),
- dostrzegał korzyści z komputerowego przetwarzania zbiorów informacji,
- wierzył we własne siły w odniesieniu do rozwiązywania problemów w codziennym życiu,

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

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie:

- rozumiał wpływ TI na funkcjonowanie społeczeństwa, podawał przykłady z najbliższego otoczenia, przedstawiał istotę procesu komunikowania się,
- umiał określić zastosowanie technologii informacyjnej w codziennym życiu,
- umiał konsekwentnie dążyć do celu,
- potrafił efektywnie korzystać z zasobów informacyjnych przydatnych w różnych obszarach,
- znał rolę źródeł informacji w poznawaniu świata,
- znał zasady komunikowania się i współpracy z otoczeniem,
- potrafił analizować lokalny rynek pracy w oparciu o dane dostępne na lokalnej stronie Biura Pracy,
- umiał wyszukiwać oferty pracy w Internecie,
- wiedział, na czym polega praca poprzez Internet,
- potrafił odszukać i korzystać z odpowiednich zasobów bibliotek wirtualnych,
- potrafił korzystać z różnych form nauki poprzez Internet;
- potrafił zakładać oraz obsługiwać elektroniczne konto bankowego,
- potrafił dokonać zakupów poprzez Internet,
- umiał korzystać ze sklepu i aukcji w Internecie,
- nie udostępniał bez wyraźnego powodu danych osobowych,
- potrafił ekonomicznie korzystać z sieci komputerowej, w tym szanować czas własny i innych,
- wiedział, jak uczestniczyć efektywnie w grupach dyskusyjnych,
- potrafił stosować podstawowe zasady netykiety w sieci,
- potrafił formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju,

- wiedział, jakie konsekwencje karne grożą za złamanie prawa zarówno w Internecie jak i za korzystanie z nielegalnego oprogramowania,
- posiadał umiejętności ogólnie konieczne na rynku pracy (redagowanie podania, CV, listu motywacyjnego),
- potrafił tworzyć dokumenty okazjonalne i użytkowe (zaproszenia, dyplomy, wizytówki, listy pochwalne),
- potrafił poprawnie zaprojektować ulotkę dotyczącą promocji usług weterynaryjnych
- umiał tworzyć szablon podania, papieru firmowego,
- potrafił zredagować pismo urzędowe (dokument związany z zatrudnieniem),
- umiał wykorzystać edytora do pisania ofert w języku obcym,
- potrafił opublikować własne prace w Internecie,
- potrafił samodzielnie przygotować krótką prezentację o sobie z wykorzystaniem szablonów slajdów.
- potrafił wykonać projekt graficznego np. logo swojej firmy
- potrafił dojść do wiedzy i umiejętności przez samokształcenie.
- umiał zaprojektować i wykonać baner reklamowy np. szkoły, firmy
- potrafił podać przykłady baz danych ze swojego otoczenia (baza uczniów w szkole, książek w bibliotece, klientów w banku, artykułów w sklepie),
- potrafił wskazać przykłady zastosowań arkusza w życiu społecznym i w różnych dziedzinach techniki,
- potrafił rozwiązać proste zadania problemowe za pomocą arkusza, Opracowywanie zestawień statystycznych. Prezentacja danych np. „Bezrobocie w województwie wielkopolskim”,
- wykazywał gotowość do podejmowania nowych zadań,
- potrafił prowadzić zdrową rywalizację,
- potrafił wykazać się kreatywnością i skutecznością w życiu osobistym i społecznym, a także w pracy.

2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie:

- potrafił sterować swoim rozwojem, szczególnie w obszarze kariery zawodowej wspomagając się narzędziami TI,
- „rozcigał” zasady regulaminu na „profesjonalne stanowisko pracy”. Bezpiecznie wykonuje zadania zawodowe zgodnie z przepisami bhp,

- znał nowe obszary zastosowań urządzeń i środków technologii informacyjnej oraz ich znaczący wpływ do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin życia zawodowego i społecznego,
- dostrzegał użytkową rolę komputera, jako narzędzia codziennego użytku,
- umiał zorganizować sobie stanowisko pracy pod kątem własnych zapotrzebowań,
- umiał stosować w praktyce metody ochrony przed działaniem szkodliwych programów,
- rozumiał znaczenia dostępności do Internetu dla własnego rozwoju w różnych dziedzinach życia,
- potrafił dokonywać świadomego wyboru przeglądanych stron internetowych,
- potrafił wyszukiwać i selekcjonować informacje uwzględniając treści kształcenia ogólnego oraz zawodowego, w tym: (strony OKE, oferty wydawnictw szkolnych, rozporządzenia MRiRW, ustawy, dyrektywy i rozporządzenia UE).
- samodzielnie redagował, wysyłał i odbierał listy elektroniczne; dołączał załączniki do listu, ozdabiał list. - do firmy, instytucji naukowej oraz do osoby prywatnej,
- potrafił wykorzystać narzędzia korespondencji seryjnej do tworzenia pism o charakterze urzędowym,
- stosował zasady ochrony prywatności korespondencji,
- potrafił dodawać i porządkować informacje w książce adresowej i wysyłać za jej pośrednictwem korespondencje,
- rozumiał zalet i zagrożeń wynikających z kontaktów wirtualnych z nieznanymi osobami,
- potrafił zaprojektować broszurę; nt. „Działania profilaktyczne mające na celu zapobieganie zakażeniom pałeczkami Sallmonella u ludzi i drobiu”.
- potrafił wykonać schemat blokowy dostosowany do zawodu, przedstawiający „Przebieg i kolejność wykonywania zabiegów sanitarno-higienicznych i fizykoterapeutycznych oraz badań laboratoryjnych stosowanych u krów objętych opieką weterynaryjną”,
- potrafił wykorzystać edytor tekstu oraz programy graficzne do tworzenia ofert handlowych, banerów, pism firmowych, folderów reklamowych (reklama lecznicy dla zwierząt),
- wiedział, jakie umiejętności informatyczne można wykorzystać do pracy zawodowej,

- umiał przedstawić projekt finansowy w postaci tabeli i przeprowadzić symulację uzyskanych środków w arkuszu kalkulacyjnym („Kalkulacja kosztów zabiegów i badań weterynaryjnych”)
- umiał wykorzystać narzędzia excela do zaawansowanej analizy danych (filtrowanie, sortowanie, sumy częściowe, tabele przestawne) - z uwzględnieniem zawodu,
- umiał obliczyć zysk z lokaty pieniężnej na koncie w banku w zależności od dostępnych środków, proponowanego procentu i okresu przechowywania w arkuszu kalkulacyjnym,
- potrafił utworzyć plan spłat kredytu zaciągniętego na zakup sprzętu medycznego określając kwotę kredytu, wysokość oprocentowania, okres spłaty kredytu w miesiącach w arkuszu kalkulacyjnym,
- potrafił utworzyć prostą relacyjną bazę danych uwzględniających wymagania zawodowe, np. „gatunki, typy użytkowe i rasy zwierząt gospodarskich”, „leki i wyroby medyczne weterynaryjne”,
- potrafił przygotowanie prezentację multimedialną uwzględniając profil kształcenia zawodowego np.. „Rasy i odmiany lisów i norek”, „Typy użytkowe i rasy koni” ,
- potrafił zaprojektować stronę internetową promującą własną szkołę, klasę, własną firmę,
- potrafił założyć blog opisujący szkolną praktykę zawodową,
- potrafił właściwie organizować pracę w grupie,
- potrafił umiejętnie prezentować efekty swojej pracy.

2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń będzie:

- świadomie stosował się do zasad regulaminu szkolnej pracowni komputerowej,
- potrafił sprawnie i bezpiecznie obsługiwać komputer zapewniając bezpieczeństwo sobie i sprzętowi,
- rozumiał związki i zależności między informatyką, komunikacją a technologią informacyjną,
- potrafił scharakteryzować społeczeństwo informacyjne,
- umiał sklasyfikować źródła informacji według różnych kryteriów,
- potrafił objaśnić terminy informatyczne oraz stosować słownictwo charakterystyczne dla technologii informacyjnej,
- potrafił wymienić podstawowe środki technologii informacyjnej ze względu na ich przeznaczenie,

- znał podział narzędzi technologii informacyjnej ze względu na ich zastosowanie,
- rozumie termin optymalna konfiguracja sprzętowa komputera,
- potrafił wymienić, jakie oprogramowanie jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania komputera. Wyjaśnia rolę oprogramowania w działaniu komputera,
- potrafił tworzyć kopie zapasowe i archiwizować dane, korzystać z programów zabezpieczających,
- umiał zainstalować sterowniki urządzeń peryferyjnych (drukarka, skaner),
- umiał zainstalować, skonfigurować i uaktualnić program antywirusowy;
- potrafił podać celowość łączenia komputerów w sieć, znał podstawy pracy w sieci,
- rozumiał, na czym polega przeglądanie strony WWW i organizacja informacji w WWW;
- potrafił rozróżniać format listu (zwykły tekst i HTML);
- znał i stosował podstawowe zasady redagowania i formatowania tekstu,
- potrafił umieszczać tekst w tabeli i w kolumnach, planować układu dokumentu na stronach oraz stosować różne środki specjalne,
- umie przygotować konspekt dokumentu,
- potrafił zapisywać wzory matematyczne, fizyczne i chemiczne korzystając z edytora równań Microsoft Equation lub podstawowych funkcji indeksów edytora Word,
- potrafił zapisywać dokumenty tekstowe w określonym formacie np. dot, doc.,
- potrafił wykorzystać możliwości programów graficznych (wykonanie prostego fotomontażu),
- potrafił tworzyć konspekt prezentacji, wpisując tytuły slajdów i główne hasła, które mają pojawiać się na slajdach,
- potrafił importować i wstawiać do slajdu elementy tekstowe i graficzne, wykresy, tabele, elementy dźwiękowe i animacyjne oraz obiekty filmowe,
- potrafił ustawić właściwości odtwarzania plików stosując odpowiednie efekty animacji,
- umiał przenieść utworzoną prezentację do dokumentu tekstowego,
- znał narzędzia do tworzenia stron WWW,
- znał strukturę dokumentu HTML,
- znał składne języka html,
- potrafił samodzielnie tworzyć treść dokumentu HTML, wstawiać obiekty i zapisać prezentację w postaci strony WWW,
- sprawnie i samodzielnie posługiwał się protokołem FTP,

- umiał umieszczać w tabeli arkusza różnego rodzaju dane (tekstowe, liczbowe, formuły),
- umiał formatować zawartość komórek arkusza, wygląd tabeli,
- umiał porządkować, sortować dane zapisane w tabeli,
- potrafił posługiwać się kreatorem wykresów,
- potrafił samodzielnie rozwiązywać problemy z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego,
- znał zasady tworzenia formularza w arkuszu kalkulacyjnym i edytorze Word,
- znał ogólne zasady tworzenia relacyjnej bazy danych (definiuje strukturę bazy danych, określa typy pól i inne charakterystyczne elementy),
- potrafił korzystać z narzędzi wyszukiwania danych,
- umiał przedstawić informacje z bazy danych w postaci raportu i zapytań,
- potrafił współpracować w grupie
- potrafił być odpowiedzialny za powierzone mu zadania.

3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi

3.1. Posługiwanie się środkami, czyli urządzeniami TI

- Funkcjonalny model komputera - elementy składowe, ich funkcje, współdziałanie.
- Elementy zestawu komputerowego oraz ich parametry i cechy.
- Klasyfikacja urządzeń TI, ze względu na ich przeznaczenie, do wprowadzania informacji, jej przechowywania, przetwarzania, przesyłania.
- Urządzenia medialne, współpracujące z komputerem: odtwarzacz płyt, fotograficzny aparat cyfrowy, kamera, telefon komórkowy.
- Reprezentacja i organizacja danych w komputerze - różne formaty plików, uwzględniające rodzaj i przeznaczenie informacji.
- Podstawowe usługi w sieci komputerowej lokalnej i rozległej.
- Przykłady zastosowań urządzeń TI np. słuchanie radia, oglądanie telewizji, korzystanie z tunera radiowo-telewizyjnego.
- Samodzielne zapoznawanie się z możliwościami nowych urządzeń TI.
- Sprawne posługiwanie się sprzętem komputerowym
- Poszanowanie mienia.

3.2. Wpływ TI na życie jednostki, najbliższego otoczenia i społeczeństwa.

- Prawne i społeczne aspekty stosowania TI, m.in. dotyczące rozpowszechniania programów komputerowych i przestępczości komputerowej.
- Poufność, bezpieczeństwo i ochrona danych oraz informacji w komputerze i w sieci komputerowej.
- Perspektywy rozwoju TI, poznawane na podstawie literatury fachowej i informacyjnej.
- Korzyści i zagrożenia TI - rzeczywistość wirtualna, technopol, homogenizacja kultury, globalna wioska.
- Rozwój zastosowań komputerów. Cechy szybko zmieniającego się świata technologii.
- Właściwe pojmowanie zasad życia w społeczeństwie informacyjnym.
- Znaczenia dostępności do Internetu
- Wykorzystanie komputera do wspomagania uczenia się.
- Rozrywka z komputerem.

3.3. Stosowanie narzędzi TI, czyli wszelkiego rodzaju oprogramowania

- Dobór programów do wykonywanych zadań i korzystanie z programów specjalnego przeznaczenia.
- Rola oprogramowania.
- Planowanie i opracowywanie za pomocą narzędzi TI zróżnicowanych tematycznie i formalnie wypowiedzi pisemnych oraz prezentacji, zawierających informacje w różnych postaciach i formatach.
- Korzystanie z zasobów sieci lokalnej oraz z zasobów internetowych.
- Stosowanie programów dydaktycznych, wspomagających i wzbogacających naukę różnych przedmiotów i poznawanie różnych dziedzin nauki.
- Opracowywanie dokumentów o rozbudowanej strukturze, z wykorzystaniem różnych narzędzi TI i różnych źródeł informacji.
- Tworzenie i obrabianie obrazów z wykorzystaniem programów graficznych.
- Tworzenie prezentacji z wykorzystaniem programów komputerowych. Dbanie o poprawność językową przy tworzeniu prezentacji..
- Opracowywanie, analiza i przetwarzanie danych tabelarycznych w arkusz kalkulacyjnym. Tworzenie wykresów dla jednej oraz kilku serii danych.
- Zbieranie danych. Formularze.
- Tworzenia dokumentów HTML.
- Poznawanie nowych programów, pomocnych przy rozwiązywaniu zadań i problemów szkolnych.

3.4. Komunikowanie się, poszukiwanie i wykorzystywanie informacji.

- Gromadzenie, wartościowanie, selekcjonowanie i scalanie wiedzy i informacji przy wykorzystaniu TI.
- Klasyfikowanie źródeł informacji według różnych kryteriów. Kierunki rozwoju źródeł informacji.
- Podstawowe zasady pracy w sieci lokalnej i globalnej.
- Wyszukiwanie informacji w sieciach komputerowych (lokalnej i globalnej).
- Wykorzystywanie różnorodnych technik poszukiwania, selekcjonowania, gromadzenia, przetwarzania i interpretacji informacji.
- Rozumienie znaczenia dostępności do Internetu dla własnego rozwoju w różnych dziedzinach życia.
- Korzystanie z informacji związanych z kształceniem.
- Rozwijanie dociekliwości poznawczej ukierunkowanej na rzetelną informację.
- Podstawowe formy organizowania informacji w bazach danych. Wyszukiwanie informacji w bazach danych, formułowanie rozbudowanych zapytań. Metody prezentacji danych w bazie – formularze i raporty
- Rozwój metod komunikacji
- Komunikowanie się na odległość za pomocą komputera i sieci oraz uczestniczenie w życiu różnych grup i społeczności.
- Poruszanie się w świecie zastosowań TI. Usługi i formy działania oparte na technologii informacyjnej (e-formy).
- Bezpieczeństwo danych.
- Przestrzeganie zasad współpracy w zespole.

3.5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.

- Wykonywanie eksperymentów z pomocą TI - obserwowanie, rejestrowanie i opracowywanie wyników, wyciąganie wniosków, podejmowanie decyzji.
- Wykorzystywanie narzędzi i metod TI do rozwiązywania zadań i problemów z różnych dziedzin kształcenia i życia oraz do weryfikowania uzyskiwanych wyników.
- Modelowanie i symulacja za pomocą komputera.
- Wykorzystywanie TI do własnych poszukiwań, rozwiązywania problemów i pracy twórczej.
- Samodzielna integracja wiedzy czerpanej z różnych źródeł.
- Indywidualne i zespołowe opracowywanie projektów międzyprzedmiotowych z wykorzystaniem TI.

- Rozwiązywanie zadań z zakresu różnych dziedzin nauczania z wykorzystaniem programów komputerowych i metod informatyki.
- Prezentowanie swoich osiągnięć.
- Przestrzeganie zasad prowadzenia zdrowej rywalizacji w grupie.
- Odkrywanie nowych obszarów zastosowań urządzeń i środków technologii informacyjnej oraz ich znaczącego wpływu na zmiany w podejściu do rozwiązywania problemów.

4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

W nauczaniu ważne jest kształcenie właściwych metod wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności. Przedmiot zwany technologią informacyjną umożliwia w pełni realizowanie tego celu. Uczeń powinien zdobyć umiejętność „posługiwania się technologią informacyjną” i „aktywnie funkcjonować w społeczeństwie informacyjnym”.

4.1. Założenia metodyczne

1. Posługiwanie się środkami, czyli urządzeniami TI	
Działania podejmowane przez nauczyciela i uczniów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<ul style="list-style-type: none"> • Omawia regulamin przebywania w pracowni komputerowej. • Wyjaśnia, na czym polega bezpieczna i higieniczna praca z komputerem. • Wyjaśnia, jakie zagadnienia obejmuje technologia informacyjna. • Omawia sposób organizacji komputerów w sieć na przykładzie pracowni szkolnej. • Wyjaśnia, co należy rozumieć pod pojęciem zasobów sieciowych. • Porządkuje informacje na temat sprzętu. Zwraca uwagę na zawrotne tempo zmian dotyczących szybkości działania urządzeń, pojemności ich pamięci i innych parametrów. • Podaje kilka przykładów dodatkowych możliwości urządzeń TI, np. wysyłanie faksów z komputera, słuchanie radia i oglądanie TV z komputera. • Omawia tryb skanowania i rozdzielczość. • Przypomina o częstym zapisywaniu plików i wykonywaniu kopii zapasowych ważniejszych dokumentów. Przedstawia rolę kopii zapasowych. • Pokazuje, jak założyć i skonfigurować konto pocztowe. • Zwraca uwagę na ochronę tworzonych dokumentów elektronicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznają się z zasadami pracy i bezpieczeństwa w pracowni komputerowej. • Zapoznają się ze sposobem organizacji stanowisk komputerowych (m.in. szczegółowe zasady dostępu do oprogramowania, z którego mogą korzystać; logowanie w sieci, hasła, miejsce i sposób przechowywania swoich plików). • Poznają narzędzia potrzebne do utrzymania porządku na komputerze. • Klasyfikują środki TI ze względu na ich przeznaczenie, charakteryzują parametry świadczące, o jakości danego urządzenia. • Poznają parametry i cechy zestawu komputerowego, przydatne przy doborze zestawu do efektywnego wykonania zadania. • Korzystają ze skanera w celu przygotowania grafiki, ustalają odpowiednią rozdzielczość dla skanowanych obrazów. • Korzystają z urządzeń medialnych, współpracujących z komputerem. • Przedstawiają funkcjonowanie komputerowej sieci lokalnej i globalnej. • Określają grupy użytkowników sieci komputerowej oraz ich uprawnienia. • Wykonują ćwiczenia usprawniające pracę na komputerze (porządkowanie, defragmentacja dysku). • Dobierają odpowiednie urządzenie i program do rozwiązania konkretnego problemu. • Wykonują przykładową instalację i deinstalację programów i sterowników urządzeń, np. drukarki • Ćwiczą na własnych plikach wykonywanie kopii zapasowych, archiwizację danych i kompresję.

2. Wpływ TI na życie jednostki, najbliższego otoczenia i społeczeństwa	
Działania podejmowane przez nauczyciela i uczniów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznaje uczniów z podstawowymi przepisami prawa, wskazując na te przestępstwa komputerowe, za które grozi kara więzienia. • Omawia sposoby korzystania z cudzych materiałów, zwłaszcza umieszczonych w Internecie. • Omawia zależności pomiędzy informatyką, komunikacją i technologią informacyjną oraz cechy społeczeństwa informacyjnego. • Omawia zagadnienia związane z życiem w społeczeństwie informacyjnym i rozwojem metod komunikacji. • Wyjaśnienia wpływ technologii informacyjnej na życie jednostki. Zalety i wady TI. • Inspiruje do poszukiwań informacji na temat nowych form funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym, tzw. e-form. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poznają i uczą się przestrzegać prawnych i etycznych norm dotyczących: rozpowszechniania programów komputerowych, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz korzystania z usług sieci komputerowej. • Poznają nowe obszary zastosowań TI. • Poznają nowe osiągnięcia w dziedzinie TI. • Oceniają możliwości programów komputerowych na wybranych przykładach. • Podejmują decyzje o użyciu komputera i TI do rozwiązania zadania lub osiągnięcia celu. • Prezentują swoje osiągnięcia z wykorzystaniem możliwości TI. • Przedstawiają wpływ, w tym zagrożenia, TI na życie jednostki, najbliższego otoczenia i społeczeństwa. • Prezentują własne prace na temat nowoczesnych osiągnięć w dziedzinie rozwoju sprzętu i oprogramowania.
3. Stosowanie narzędzi TI, czyli wszelkiego rodzaju oprogramowania	
Działania podejmowane przez nauczyciela i uczniów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<ul style="list-style-type: none"> • Porządkuje informacje na temat oprogramowania. – przeznaczenie poszczególnych narzędzi TI. • Przedstawia przydatność edytora tekstów w pisaniu różnych tekstów. Omawia elementy typografii. • Zwraca uwagę na poprawność redakcyjną tekstu, estetyczny wygląd oraz jego formę.. • Pokazuje na przykładach wykorzystanie edytora równań. • Zaleca wykonanie konkretnych operacji na tabeli, pokazuje, w jaki sposób zamienić tabelę na tekst i odwrotnie.. • Przygotowuje odpowiedni program graficzny, dostosowany do możliwości uczniów. Przedstawia najciekawsze możliwości programu. • Omawia formaty graficzne plików. Wskazuje na zalety i wady zapisu pliku w danym formacie. • Wyjaśnia zasady tworzenia i zapisywania prostych animacji w edytorach grafiki. Demonstracja wykonania gifu • Przypomina metody umieszczania obiektu w tekście, • Porządkuje wiedzę uczniów na temat budowy, zasad działania oraz wykorzystania arkusza kalkulacyjnego. • Omawia zastosowanie formatów liczbowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poznają nowe narzędzia TI pomocne w rozwiązywaniu różnych typów zadań. • Klasyfikują narzędzia TI ze względu na ich przeznaczenie, • Dowiadują się, jakie jest znaczenie systemu operacyjnego i jego roli w systemach komputerowych. • Posługują się TI do modelowania i symulacji zjawisk i procesów. • Korzystają z edytora tekstów wykonując wiele ćwiczeń utrwalających podstawowe zasady redagowania i formatowania tekstu. • Redagują teksty specjalistyczne korzystając z edytora równań, • Korzystają z możliwości graficznego środowiska pracy z komputerem. Tworzą i obrabiają obraz, wykonują prostą animację. • Przetwarzają informacje zapisane w różnych formatach. • Zapisują i realizują proste obliczenia i symulacje w arkuszu kalkulacyjnym. • Wykonują wykresy. Wybierają odpowiedni typ wykresu. Ćwiczą sposoby modyfikowania wykresu. • Ćwiczą wstawianie funkcji do komórek stosując standardowe funkcje arkusza kalkulacyjnego korzystając z zadań z innych przedmiotów szkolnych oraz do rozwiązywania codziennych problemów.

<ul style="list-style-type: none"> • Omawia sposoby rysowania wykresów funkcji. Zwraca uwagę na odpowiedni wybór zakresu danych, możliwość zmiany etykiet oraz formatowania poszczególnych części wykresu. • Omawia zastosowania funkcji arkusza. • Wyjaśniamy zasady tworzenia obiektów bazy danych, zapoznaje z odpowiednią terminologią. • Wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie informacji w bazach danych. • Omawia rolę formularza i raportu. • Na przykładzie tekstu źródłowego wybranej strony pokazuje budowę strony WWW. • Przygotowuje oprogramowanie potrzebne do tworzenia stron. Pokazuje na przykładach tworzenie strony w języku HTML i wskazuje równocześnie metody wykonywania poszczególnych operacji w konkretnym programie. • Omawia sposób publikowania strony w Internecie. • Omawia sposoby i możliwości zastosowania programów do prezentacji. • Omawia wszystkie ważne zasady redagowania listu drogą elektroniczną • Omawia rolę programów pakujących i antywirusowych, Proponuje metody ochrony przed działaniem szkodliwych programów. • Omawia ogólne zasady pracy z programem multimedialnym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porównują możliwości tabel edytora i arkusza. • Dyskutują na temat możliwych zastosowań arkusza. • Ćwiczą wstawianie różnych elementów do tekstu z zastosowaniem wybranej metody. • Korzystają z multimedialnych zasobów informacji. • Wykonują prezentacje multimedialne. Modyfikują wygląd, zmieniają tło, wstawiają obiekty i hiperłącza. Dopasowują przejścia między slajdami. Dodają animacje i efekty dźwiękowe do obiektów. Wstawiają podkład muzyczny odtwarzany podczas całej prezentacji. • Dyskutują na temat baz danych spotykanych w ich otoczeniu, podają konkretne przykłady. • Poznają podstawowe formy organizacji informacji w bazach danych. • Wyszukują informacje w bazach danych za pomocą rozbudowanych zapytań. • Podają przykłady konkretnych zastosowań elementów formularzy. • Opracowują informacje w postaci hipertekstu oraz przygotowują własne prezentacje, w tym również dostępne w sieci. • Klasyfikują narzędzia do tworzenia stron. Porównują ich możliwości. • Poznają strukturę dokumentu HTML. • Analizują strukturę pliku HTML na wskazanym przez nauczyciela przykładzie. • Wykonują ćwiczenie tworząc prostą stronę - korzystają ze znaczników języka HTML. • Dyskutują, jakie szkody mogą wyrządzić wirusy • Instalują oprogramowanie do ochrony zasobów komputera. Pakują i rozpakowują pliki • Korzystają z oprogramowania do komunikacji w sieci. Ćwiczą wysyłanie informacji pocztą elektroniczną. • Redagują list elektroniczny. np. do znanej osoby, zapoznają się z możliwościami formatowania, dołączania załączników, ozdabiania listu. • Biegłe posługują się oprogramowaniem wspomagającym uczenie się różnych dziedzin. Wybierają sposób wyszukiwania i pozyskiwania informacji z programów edukacyjnych.
---	--

4. Komunikowanie się, poszukiwanie i wykorzystywanie informacji	
Działania podejmowane przez nauczyciela i uczniów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawia ogólną klasyfikację źródeł informacji. • Omawia funkcje informacyjne Internetu. Porusza zagadnienia rozwoju źródeł informacji • Zwraca uwagę na zagrożenia wynikające z korzystania z niewłaściwych źródeł informacji.. • Podaje praktyczne rady dotyczące odpowiedniego dobierania hasła, zawężania obszaru poszukiwań, gdy trzeba wyszukać informacje na określony temat (dobiera przykłady z życia codziennego). • Podaje przykłady adresów internetowych stron edukacyjnych, na których można znaleźć informacje z różnych dziedzin nauczania. • Omawia różnice pomiędzy pocztą elektroniczną a grupą dyskusyjną • Omawia zasady publikowania wiadomości na forum grupy. • Zwraca uwagę na przestrzeganie norm zachowania w Sieci, zwłaszcza na używanie odpowiedniego słownictwa. • Inspiruje do poszukiwań informacji na temat nowych form funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym tzw. e-form. • Przedstawienie różnic pomiędzy tradycyjnymi i elektronicznymi odmianami pracy, nauki i handlu. • Podkreślenie wad i zalet usług internetowych. • Wyjaśnia, że zarządzanie informacjami, jakość informacji i szybkość ich przepływu to zasadnicze czynniki konkurencyjności zarówno w przemyśle, jak i w usługach 	<ul style="list-style-type: none"> • Dyskutują na temat źródeł informacji oraz podają przykłady korzystania z nich. Próbuje dokonać klasyfikacji źródeł informacji. • Korzystają z dostępnych za pomocą komputera źródeł informacji. • Poznają różne możliwości pracy w sieci komputerowej, ćwiczą udostępnianie zasobów. • Opisują zagrożenia wynikające z niewłaściwego doboru źródła informacji. • Poznają i wykorzystują różne techniki pozyskiwania, selekcji, przetwarzania i interpretacji oraz przechowywania informacji. • Szukają informacji w Internecie odpowiednio dobierając hasło. Ćwiczą metody efektywnego szukania. Porządkują najczęściej odwiedzane strony. Integrują wiedzę czerpaną z różnych źródeł. • Korzystając z podanych adresów stron WWW, szukają informacji naprawdę im potrzebne. • Formułują własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju. • Poznają formy komunikowania się przez Sieć. • Komunikują się i uczestniczą w życiu różnych społeczności za pośrednictwem lokalnych i rozległych sieci komputerowych. • Dyskutują na temat możliwości zastosowań TI w różnych obszarach działalności człowieka. Podają przykłady z własnego otoczenia. • Przeglądają w Internecie oferty banków elektronicznych. Ćwiczą na programie demonstracyjnym zakładanie konta. Robią przykładowe zakupy w Internecie lub uczestniczą w aukcji. • Dyskutują nad formami pracy i kształcenia na odległość z wykorzystaniem Internetu. • Dyskutują na temat form komunikowania się, Podają najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie. • Sprawdzają możliwości komunikacji z wieloma osobami za pośrednictwem np. czatu, IRC-a, komunikatorów. • Zapoznają się z tematyką grup dyskusyjnych, zapisują się do wybranej grupy związanej z ich zainteresowaniami • Przygotowują referaty i publiczne prezentacje z wykorzystaniem źródeł informacji dostępnych za pomocą komputera i nowoczesnych technik multimedialnych. • Gromadzą, wartościują, selekcjonują i scalają wiedzę oraz informacje, korzystając przy tym z TI.

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji	
Działania podejmowane przez nauczyciela i uczniów	
Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<ul style="list-style-type: none"> • Uświadamia korzyści z komputerowego przetwarzania zbiorów informacji. • Omawia praktyczne przeznaczenie urządzeń i narzędzi TI. • Podaje konkretne zadania do wykonania i daje uczniom swobodę w ich poszukiwaniu (zalecana jest jak największa samodzielność uczniów, choć kontrolowana przez nauczyciela). • Dbą, aby uczniowie w czasie zajęć z wyszukiwania informacji zawsze otrzymywali konkretne zadania do wykonania. • Zachęca uczniów do samodzielnego odkrywania bogatych możliwości pracy z komputerem, • Omawia ogólne zasady pracy z edytorem tekstu oraz z edytorem graficznym. Umysławia uczniom, że większość zasad można przestrzegać niezależnie od wersji programu. • Omawia ogólne zasady tworzenia relacyjnej bazy danych • Przedstawia narzędzia do tworzenia prezentacji multimedialnych oraz stron WWW, • Pokazuje sposoby pozwalające na ułatwienie pracy np. z arkuszem kalkulacyjnym – blokowanie okienek, autoformatowanie itd. • Przygotowuje zadania dla uczniów, które można rozwiązać za pomocą poznanych funkcji arkusza kalkulacyjnego. • Proponuje wykonanie strony WWW na konkretny temat, np. o szkole, o swojej miejscowości. • Szczególną uwagę zwraca na możliwość wykonywania zadań szkolnych, np. referatów. • Wymaga od uczniów wykorzystania poznanych możliwości programów użytkowych do rozwiązywania problemów szkolnych. • Przygotowuje przemyślane metodycznie ćwiczenia dostosowane do zainteresowań uczniów. • Przeprowadza dyskusje z uczniami na temat np. Korzyści i zagrożenia wynikające z pracy w sieci rozległej. • Zwraca uwagę na estetyczny wygląd prac oraz jej formę. • Zleca wykonanie zadania grupowego. • Przedstawia założenia i cele projektu • Uświadamia konieczność ciągłego samokształcenia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Samodzielnie oceniają, czy i jak zastosować komputer i TI do rozwiązania zadania lub osiągnięcia celu. • Korzystają z TI do przygotowywania końcowych prac z różnych przedmiotów, działalności szkolnej i pozaszkolnej, np. wypracowań, raportów z przeprowadzonych działań, sprawozdań z doświadczeń, referatów, prac plastycznych, projektów międzyprzedmiotowych. • Wykonują eksperymenty z pomocą TI - rejestrują i opracowują wyniki, wyciągają wnioski i podejmują decyzje. • Korzystają z TI w uczeniu się i we własnej twórczości np. przygotowują się do matury, egzaminu zawodowego. • Stosują symulację do wspierania swoich badań, np. porównują dane eksperymentalne z danymi z komputerowego modelu i dopasowują model do rzeczywistego obiektu lub zjawiska. • Przygotowują indywidualne i zespołowe referaty lub prezentacje (dostępne w sieci) z wykorzystaniem różnych, w tym rozproszonych, źródeł informacji. • Modelują zjawiska i procesy z różnych dziedzin życia, np. analizują i oceniają zjawiska społeczne, zbierają i opracowują informacje konieczne do wyjaśnienia tych zjawisk. • Postępują systematycznie podczas rozwiązywania problemów za pomocą gotowych programów komputerowych. • Wykonują samodzielnie prezentacje na wybrany temat. • Realizują złożone projekty w zespole z wykorzystaniem TI. • Uczą się dialogu i odpowiedzialności za powierzone zadania. • Przygotowują zespołowo prezentację multimedialną na wybrany temat, • Prezentują swoje prace przed całą klasą. • Korzystają z możliwości TI w realizacji zespołowych projektów: międzyprzedmiotowych, międzyszkolnych. • Uczą się współpracy w zespole. • Przygotowują stronę WWW do publikacji w Internecie.

4.2. Proponowany podział godzin

Na realizację celów edukacyjnych i kluczowych kompetencji z zakresu technologii informacyjnej zaplanowano następującą liczbę godzin:

lp.	Rozdział	Liczba godzin
1.	Komputerowe środowisko pracy	7
2.	Źródła informacji i metody komunikacji	5
3..	Redagowanie tekstów	9
4.	Elementy grafiki komputerowej	9
5.	Opracowywanie danych i prowadzenie obliczeń.	9
6,	Prezentacje	9
7..	Tworzenie stron WWW	9
8.	Gromadzenie i wyszukiwanie danych. Bazy danych	10
9.	Do dyspozycji nauczyciela	5
	Razem	72

4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się

W procesie nauczania - uczenia ważne jest to, aby uczeń aktywnie uczestniczył w lekcji, czuł się jej współtwórcą. Wybór metod i form pracy zależy w dużym stopniu od potrzeb i możliwości konkretnej grupy uczniowskiej, od celów, jakie sobie stawia nauczyciel do zrealizowania w tej grupie, od wyposażenia technicznego szkoły oraz możliwości współpracy z nauczycielami innych przedmiotów. Należy jednak dbać o to, aby uczniowie nie traktowali komputera wyłącznie, jako narzędzia rozrywki. Nauczyciel TI ma, więc niebagatelne zadanie, aby zainteresować ucznia dziedziną związaną z komputerem. Musi się zastanowić nie tylko, czego ma nauczać, ale ważne jest jak to będzie robił. Warto pokusić się o różnorodność metod nauczania ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wzmagają aktywność ucznia. A więc wszystkie te, które są oparte na działaniu samodzielnego dochodzenia do wiedzy - poszukujące, badawcze, praktycznych ćwiczeń.

1. Metoda projektu (metodę można zastosować w pracy grupowej, jak i indywidualnej) - polega na zaplanowaniu samodzielnych działań uczniów. Każdy uczeń wykonuje cząstkowe zadania, które składają się na cały projekt. Metoda projektu daje możliwość kształtowania umiejętności kluczowych kompetencji "umiejętność samodzielnego poszukiwania", pod dyskretną opieką nauczyciela, "porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł". Metoda projektu jak żadna inna nadaje się do integrowania wiedzy z różnych dziedzin.

Przykłady zastosowania tej metody „Projekt na najciekawszy folder reklamowy swojej firmy”, Projekt bazy danych „Produkty lecznicze i wyroby medyczne wete-

rynaryjne” „Projekt na stworzenie rachunku telefonicznego” (stworzyć przykładowy biling swoich rozmów telefonicznych w skali miesiąca).

2. Metoda zadań i projektów. Istotą tej metody jest samodzielna praca uczniów, którzy realizują konkretne „małe przedsięwzięcie”, na podstawie ustalonych wcześniej zaleceń. Metoda ta może być stosowana realizując temat Korekcja zdjęć lub Obliczenia finansowe w arkuszu kalkulacyjnym „Skalkulować cenę sprzedaży określonej usługi weterynaryjnej”.
3. Debata „za” i „przeciw”. Metoda może być wykorzystana przy omawianiu kontrowersyjnych tematów. Zadaniem uczniów jest zaprezentowanie argumentów „za” i „przeciw” oraz przekonanie innych do swoich poglądów. Metoda ta może być wykorzystana w realizacji tematów działu związanego z etyką i rozwojem TI, je wpływem na życie jednostki i społeczeństwa. Przykładowe tematy do realizacji tą metodą to: Dobre i złe strony Internetu. Prawo autorskie w informatyce. Tendencje w rozwoju technologii informacyjnej.
4. Metoda drzewka decyzyjnego (tabeli decyzyjnej) stanowi graficzny obraz procesu podejmowania decyzji w określonej sprawie. Nadaje się do pracy w grupach, jak i samodzielnej. Lekcje TI mogą dostarczyć tematów, które warto przeprowadzić tą metodą. Jednym z takich tematów jest „Dobór sprzętu komputerowego do konkretnych potrzeb”. W ramach podsumowania zdobytych umiejętności (np. w trakcie przygotowań do matury, egzaminu zawodowego) można skłonić uczniów, aby tą metodą wyszukali najlepsze narzędzie pozwalające na rozwiązanie konkretnego problemu.
5. Dyskusja punktowa. Nauczyciel jest tutaj tylko organizatorem stwarzającym sytuację do dyskusji. Uczniowie dyskutują na dany temat, a nauczyciel oceniając ich wiadomości merytoryczne oraz sposób dyskusji przyznaje im punkty dodatnie i ujemne. Korzystając z tej metody pozwalamy uczniom przejąć inicjatywę i odpowiedzialność za proces uczenia się wzbudzając równocześnie zainteresowanie danym tematem.
6. Metoda układanki (puzzli) wymaga przygotowania odpowiednich materiałów pomocniczych - kartek zawierających niezależne podtematy do opracowania przez uczniów z poszczególnych grup wraz ze szczegółowymi wskazówkami pozwalającymi uczniowi samodzielnie wykonać to zadanie. Metoda ta może być wykorzystana w realizacji tematu z zakresu baz danych – kwerendy w Accessie, również w ćwiczeniach wstępnych podczas realizacji tematu tworzenia dużych dokumentów w Wordzie przeprowadzone na gotowych dużych fragmentach tekstu ewentualnie jak korzystać z konspektów czy szablonów.

7. Prowadzenie mini wykładu. Nauczyciel nie powinien prowadzić długich wykładów. Niektóre treści, zwłaszcza metody pracy na komputerze, można wyjaśnić w trakcie wykonywania ćwiczeń, pokazu, prezentacji.
8. Ćwiczenia indywidualne – praktyczne. Uczniowie powinni wykonywać na zajęciach wiele ćwiczeń. Należy zaczynać od ćwiczeń krótkich, prostych i stopniowo zwiększać stopień trudności. Przeprowadzane ćwiczenia należy poprzedzać przykładami realizowanymi przez nauczyciela, stopniowo przechodząc do pracy samodzielnej

Poszczególne metody aktywizujące mogą występować na całej lekcji lub wzajemnie się przeplatać. W większości przypadków praca metodami aktywizującymi oznacza konieczność podziału na grupy. Uczniowie pracując w grupach ucząc się trudnej sztuki kompromisu, dobrej komunikacji i wzajemnej współpracy, odpowiedzialności za swoje własne nauczanie, Uczeń często występuje na forum grupy lub klasy prezentując swoje pomysły, wiedzę i umiejętności oraz efekty pracy grupy, co daje szansę na pokonywanie własnej nieśmiałości i przygotowuje do publicznych wystąpień.

4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej

Zajęcia z technologii informacyjnej powinny odbywać się w pracowni komputerowej. Przedstawione w Programie nauczania szczegółowe treści nauczania mogą być realizowane na bazie dowolnego sprzętu i oprogramowania, które umożliwi poznanie podstawowych zasad tworzenia grafiki, prezentacji komputerowych, edycji tekstów, wykonywania obliczeń czy tworzenia baz danych i stron internetowych.

Wyposażenie pracowni

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 15 stanowisk roboczych -komputery IBM PC połączone w sieć.
- komputer nauczycielski – serwer,
- stały dostęp do Internetu.
- sieciową drukarkę, skaner, głośniki, słuchawki z mikrofonem, komputer przenośny, aparat cyfrowy (kamera), rzutnik multimedialny (wideoprojektor).

Oprogramowanie

Dostosowany do realizowanego programu zestaw licencjonowanego oprogramowania.:

- po stronie serwera: Windows 2000 Serwer,
- system operacyjny Windows XP,
- pakiet biurowy MS Office XP,

- programy do archiwizacji i pakowania danych np., WinRAR,
- programy antywirusowe np. ArcaVir
- przeglądarki internetowe – MS Internet Explorer lub Mozilla Firefox,
- programy do tworzenia stron WWW np. Pajaczek, Zajaczek, FrontPage 2003
- programy FTP np. moduł FTP Windows
- komunikatory i inne programy do rozmów w sieci: gadu-gadu, mlrc, ICQ,
- programy do przetwarzania grafiki np. Ulead PhotoImpact12, gimp dla Windows,
- program do tworzenia animowanych gifów np. Ulead Gif Animator,
- oprogramowanie służące do filtrowania stron WWW o nieodpowiednich treściach np. Cenzor.

4.5. Literatura przedmiotowa

Ważnym elementem realizacji programu jest podręczna biblioteczka, w której powinna znaleźć się literatura przedmiotowa:

- podręczniki - „Technologia Informacyjna”. Zakres podstawowy. Autorzy: Ewa Gurbiel, Grażyna Hardt-Olejniczak, Ewa Kołczyk, Helena Krupicka, Maciej M. Sysło
- program nauczania TI
- przewodnik dla nauczyciela TI
- dokumentacja oprogramowania,
- uzupełniająca literatura fachowa,
- programy edukacyjne,
- zestawy ćwiczeń przygotowane przez nauczyciela,
- literatura np. Chip, Enter, PCKurier, PC World Computer.

5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny

Istotną częścią programu technologii informacyjnej jest określenie wymagań edukacyjnych w postaci kompetencji, jakie uzyskują uczniowie, a także wskazanie sposobu ich oceniania i pomiaru.

5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu technologia informacyjna

1. Komputerowe środowisko pracy				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> Przestrzega regulamin szkolnej pracowni komputerowej. Wyjaśnia, na czym polega higieniczna i bezpieczna praca z komputerem, Potrafi objaśnić pojęcie technologia informacyjna. Wymienia zastosowania technologii informacyjnej w szkole i poza nią. Wymienia części składowe zestawu komputerowego. Wymienia podstawowy zestaw oprogramowania, który może być zainstalowany na komputerze. Wyjaśnia, na czym polega start komputera. Posługuje się komputerem i urządzeniami TI w podstawowym zakresie. Podaje przykłady urządzeń zewnętrznych. Uruchamia aplikacje. Zakłada własne foldery. Przemieszcza się po strukturze folderów. Dostosowuje pulpit do własnych potrzeb. Zna normy prawne odnoszące się do stosowania TI . Wie, na czym polega działanie wirusów, robaków, koni trojańskich, Rozumie znaczenie ochrony danych. 	<ul style="list-style-type: none"> Potrafi objaśnić pojęcie społeczeństwa informacyjnego. Wymienia zastosowania technologii informacyjnej w różnych zawodach. Określa pojęcia: środki i narzędzia technologii informacyjnej. Projektuje i tworzy strukturę folderów. Kopiuje oraz usuwa pliki i foldery. Tworzy skróty na pulpicy. Zna narzędzia potrzebne do utrzymania porządku na komputerze. Wie, co to znaczy zainstalować i odinstalować program. Określa podstawowe urządzenia peryferyjne komputera, potrafi opisać ich przeznaczenie, korzysta z nich w podstawowym zakresie. Odtwarza pliki multimedialne (dźwięki, animacje, filmy) w standardowym środowisku Windows. Zna rodzaje programów komputerowych i potrafi określić ich przeznaczenie. Posługuje się skanerem. Omawia przyczyny utraty danych. Potrafi spakować i rozpakować pliki. Przedstawia ogólne etapy rozwoju urządzeń i środków. 	<ul style="list-style-type: none"> Potrafi objaśnić różnice i podobieństwa między informatyką a technologią informacyjną. Zna podstawowe typy plików w systemie. Ustala profil użytkownika. Wykorzystuje urządzenia peryferyjne, takie jak: aparat fotograficzny. Korzysta z usług sieciowych do wyszukiwania programów i pobierania ich do swojego komputera. Potrafi zainstalować i odinstalować program komputerowy. Potrafi określić funkcje i podstawowe parametry urządzeń TI. Rozumie rolę systemu operacyjnego. Ocenia rozwój urządzeń i środków TI Wyjaśnia, jakie szkody mogą wywrządzić wirusy oraz jakie zagrożenia wynikają z faktu podłączenia komputera do Internetu. Sprawdza, czy na dysku nie ma wirusów. Ocenia rozwój urządzeń i środków TI. Formułuje własne wnioski i opinie. Zna najnowsze osiągnięcia w dziedzinie rozwoju urządzeń TI. 	<ul style="list-style-type: none"> Potrafi wyjaśnić mechanizm funkcjonowania wybranych technik lub urządzeń technologii informacyjnej. Kojarzy pliki z odpowiednimi programami, w tym pliki z multimediami. Stosuje usługi w lokalnej sieci komputerowej i udostępnia w niej własne zasoby. Określa podstawowe urządzenia wewnętrzne komputera i potrafi opisać ich funkcje i podać parametry techniczne. Dokonuje ustawień w komputerze i systemie Windows z pomocą programów z Panelu sterowania. Wie, w jakim celu tworzy się partycje na dysku twardej Potrafi przeprowadzić standardowy test komputera.. Instaluje sterowniki urządzeń. Potrafi zmienić układ klawiatury w celu napisania tekstu w innym języku Archiwizuje dane na nośnikach zewnętrznych. Instaluje odpowiednie oprogramowanie do ochrony zasobów komputera. 	<ul style="list-style-type: none"> Potrafi scharakteryzować różne systemy operacyjne. Dokonuje analizy porównawczej różnych systemów operacyjnych. Potrafi dobrać pełną konfigurację sprzętu i oprogramowania do danego zastosowania. Dbą o prawidłowe funkcjonowanie komputera, przeprowadzając wszystkie niezbędne testy. Potrafi omówić działanie aparatu i kamery cyfrowej. Potrafi posłużyć się aparatem i kamerą cyfrową – przeniesienia zdjęcia, filmy do pamięci komputera. Potrafi użyć program Kopia zapasowa. Potrafi reinstalować system operacyjny.

2. Komunikacja i informacja w sieci				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Wie, co to jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączy się w sieć. • Podaje kilka przykładów źródeł informacji. • Wie, co to jest adres e-mail i strona WWW. • Wymienia kilka zastosowań Internetu. • Sprawnie porusza się na stronach internetowych. • Wyszukuje informacje w Internecie wg prostego hasła. • Porusza się po stronie WWW • Zakłada konto poczty elektronicznej. • Redaguje, wysyła i odbiera proste listy elektroniczne. • Porządkuje informacje pocztowe. • Korzysta z książki adresowej w programie pocztowym. • Zna i stosuje zasady netykiety. • Wymienia przykłady usług i form działania opartych na technologii informacyjnej, np. e-banki, e-sklepy, e-nauka. • Wie, jakie są podstawowe zasady korzystania z oprogramowania komputerowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozumie pojęcie logowania się do sieci. • Wymienia sposoby podłączenia się do Internetu. • Potrafi wymienić podstawowe zastosowania i możliwości Internetu. • Omawia znaczenie Internetu dla rozwoju własnego i rozwoju kraju. • Wyszukuje informacje w Internecie, konstruując złożone hasło. • Pobiera elementy stron. • Dołącza załączniki do listu. • Zna inne sposoby komunikowania się przez Sieć. Potrafi skorzystać z jednej z nich, np. czat. • Potrafi omówić zalety i wady korzystania z różnych usług opartych na technologii informacyjnej. • Wie, co to jest licencja na program. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wie, jak podłączyć się do Internetu. • Charakteryzuje ogólnie strukturę Internetu. • Potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje. • Pobiera całe witryny. • Potrafi szybko dotrzeć do strony ostatnio przeglądanej. • Zna zagadnienia związane z korzystaniem z niewłaściwych źródeł informacji. • Dbą o formę listu i jego pojemność. Ozdabia listy, łączyjąc rysunek, dodając tło. • Przedstawia rozwój Internetu. • Rozróżnia formy komunikowania się przez Sieć. • Wie, jak komunikować się, wykorzystując Internet i telefon komórkowy. • Potrafi znaleźć interesującą go grupę dyskusyjną i przejrzeć dyskusję na dany temat. • Rozumie znaczenie nowych form działania, tzw. e-form. Potrafi zrobić zakupy w e-sklepie. • Zna i stosuje w praktyce podstawowe zasady prawa i etyki dotyczące korzystania z Internetu i programów komputerowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć. • Potrafi udostępnić zasoby komputera. • Rozumie system domen. • Charakteryzuje szczegółowo sposoby dostępu do Internetu. • Wyszukuje informacje w sieci według przemyślanej strategii z wykorzystaniem mechanizmów wyszukiwawczych użytej przeglądarki • Potrafi korzystać ze źródeł informacji w sposób wybiórczy. • Potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji. • Prawdopodobnie porządkuje ważne strony w strukturze folderów. • Uzasadnia na przykładach zalety Internetu i zagrożenia, jakie przynosi. • Rozumie różnice między bezpośrednią komunikacją typu czat a grupą dyskusyjną. • Zapisuje się do grupy i uczestniczy w dyskusji. • Wyjaśnia działanie e-banku. Potrafi założyć własne konto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Samodzielnie konfiguruje połączenie internetowe. • Wie, co to jest protokół sieciowy TCP/IP. • Rozumie, w jakim kierunku postępuje rozwój źródeł informacji. • Sprawnie korzysta z możliwości różnych metod wyszukiwania informacji. • Potrafi formułować własne wnioski i własne ostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju. • Potrafi fachowo ocenić znaczenie technologii komunikacyjnej w przekazie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie. • Potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu.

3. Redagowanie tekstów				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamia edytor tekstu, przygotowując w nim środowisko pracy. • Dostosowuje wygląd tekstu do treści. • Stosuje wyróżnienia fragmentów tekstu zmieniając krój i wielkość znaków. • Wykonuje podstawowe operacje blokowe na tekście – kopiowanie, wycinanie, wklejanie. • Zna podstawowe zasady redagowania tekstu. • Tworzy w dokumencie tekstowym obiekty z gotowych elementów graficznych. • Potrafi wykonać podstawowe operacje na wstawionym rysunku (obiekcie). • Tworzy i formatuje tabele, organizuje tekst w kolumnach, stosuje indeksy górne oraz dolne. • W dokumentach tekstowych wypełnia nagłówki oraz stopkę. • Zapisuje dokument w pliku w folderze domyślnym. • Wykorzystuje autokształty dostępne w edytorze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje w dokumencie podstawowe zasady redagowania tekstu poprzez zastosowanie sekcji, stylów tekstu, tabel (tabel ukrytych). • Zna podstawowe zasady pracy z długim tekstem (redaguje nagłówki, stopkę wstawia numery stron). • Korzysta z ustawień strony (marginesy, nagłówki, stopki). • Tworzy i wykorzystuje własne style. • Planuje układ dokumentu, dostosowuje formę tekstu do jego przeznaczenia. • Stosuje tabulację i wcięcia, dzieli tekst na akapity. • Stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie. • Formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu. Zmienia jego rozmiary. Obiekt tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu. Grupuje wstawione obiekty. • Zapisuje proste formuły matematyczne za pomocą edytora równań. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korzysta z konspektu oraz planu dokumentu. • Wykonuje konwersję tekstu na tabelę i odwrotnie. • Wykorzystuje edytor równań Microsoft Equation zapisując wzory matematyczne, fizyczne oraz chemiczne. • Rozumie mechanizmy wstawiania obiektów • (osadzenie, połączenie). • Rozumie działanie mechanizmu „łącz z plikiem”. • Przygotowuje tekst zawierający informacje z różnych źródeł, np. Internetu. • Potrafi zautomatyzować pracę nad dokumentem poprzez korzystanie z autotekstu, stosowanie własnych szablonów. • Porusza się po dokumencie za pomocą zakładek i hiperłączy. • Zapisuje plik w dowolnym formacie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy dokumenty tekstowe o hierarchicznej budowie od ogółu (konspektu dokumentu) do wypełnienia szczegółów. • Potrafi stosować różne style tekstu. • Pracuje z długim dokumentem, tworzy automatyczne spis treści, stosuje przypisy, komentarze. • Korzysta z rejestrowania zmian w tekście. • Wie, w jakim celu stosuje się twarde podział wiersza i strony. • Umieszcza własne przyciski w pasku narzędzi, tworzy skróty. • Samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów. • Potrafi zmodyfikować i utworzyć własny styl tekstu. • Korzysta z podziału tekstu na sekcje. • Potrafi umieścić tytuły rozdziałów ze spisu treści w nagłówku • Potrafi zeskanować tekst i przetworzyć go do postaci znakowej. • Potrafi samodzielnie odszukać możliwości edytora grafiki i wykorzystać je do obróbki rysunku. • Dbą o rozmiar pliku, gdy wstawia różne obiekty, wie, w jakim formacie powinien być zapisany.

4. Elementy grafiki komputerowej				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Wie, do czego służą podstawowe narzędzia edycyjne w programach graficznych. • Zna podstawowe pojęcia opisujące grafikę rastrową: głębia kolorów, tryby graficzne kolorów, skala szarości, mapa bitowa, kompresja, montaż zdjęcia, kolaż, • Stosuje narzędzia graficzne w prostych edytorach graficznych. • Rysuje gotowe figury geometryczne, stosuje kolory, opisuje tekstem narysowane obiekty. • Wycina i kopiuje fragmenty rysunku. Potrafi przygotować własną animację rysunku oraz własną ikonę. • Zna podstawowe typy plików graficznych (jpg, gif, tiff, bmp). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia edytory grafiki wektorowej oraz rastrowej. • Zna zastosowanie obu metod tworzenia grafiki komputerowej. • Potrafi wymienić możliwości aparatu i kamery cyfrowej. • Zna podstawowe pojęcia związane z grafiką (CMYK, HSL, RGB, grafika wektorowa oraz rastrowa). • Wykonuje zdjęcia aparatem cyfrowym, skanuje fotografie. • Zmienia format plików graficznych. • Umieszcza przygotowany przez siebie plik graficzny w innym dokumencie. • Zna podstawowe zasady powstawania kolorów w edytorach graficznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zna nazwy najpopularniejszych programów do obróbki fotografii i grafiki rastrowej. • Umie retuszować fotografie, usuwając ich wady lub zbędne elementy. • Potrafi przygotować prosty fotomontaż polegający na łączeniu elementów różnych fotografii posługując się warstwami • Stosuje oprogramowanie OCR. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potrafi przygotować projekt graficzny wizytówki, dyplomu, ulotki reklamowej, plakatu. • Poprawnie dobiera kolory, kształt i rozmiary elementów graficznych kompozycji. • Potrafi wykonać album elektroniczny zawierający odpowiednio opracowane zdjęcia wykonane aparatem cyfrowym. • Potrafi wskazać najbardziej optymalny program do wykonania zadania. 	<ul style="list-style-type: none"> • Samodzielnie przenosi zdjęcia z aparatu cyfrowego do komputera, • Zmienia parametry zdjęcia w zależności od przeznaczenia, na przykład WWW, album, poligrafia, • Posługuje się filtrami w celu zmiany wyrazu artystycznego fotografii, • Posługuje się techniką kolażu. • Zna podstawowe pojęcia grafiki trójwymiarowej, • Wie, do czego są wykorzystywane obiekty trójwymiarowe, • Przygotowuje złożone animacje (pliki gif) oraz sekwencje filmowe (np. za pomocą Windows Movie Maker) konwertując je do formatu klipu multimedialnego (np. mpeg, avi).

5. Opracowywanie danych i prowadzenie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego. • Wypełnia komórki arkusza kalkulacyjnego napisami, liczbami, funkcjami i formułami (kopiuje, wkleja oraz korzysta z wypełniania seria danych). • Formatuje komórki oraz ich zawartość. • Stosuje adresowanie względne, mieszane i bezwzględne. • Tworzy wykresy do analizowanych danych, dobierając odpowiedni typ. • Umieszcza wykresy oraz utworzone tabele w innych aplikacjach, np. edytor tekstu. • Zapisuje utworzony arkusz we wskazanym folderze docelowym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Samodzielnie pisze formułę wykonującą podstawowe działania arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie). • Stosuje blokowanie okienek przy pracy z dużą tabelą. • Automatycznie numeruje listę. • Zna zastosowania różnych typów wykresów. • Posługuje się kreatorem wykresów do utworzenia prostego wykresu. • Formatuje wykres (zmiana skali, koloru tła itp.). • Wyraża wyniki obliczeń za pomocą odpowiednich typów wykresów, opisuje wykres. • Umie rozwiązywać równania z jedną niewiadomą za pomocą arkusza. • Przygotowuje dokument arkusza kalkulacyjnego do wydruku (dostosowuje orientację strony, ustawia marginesy, ustala podział stron oraz dopasowuje dokument do strony). 	<ul style="list-style-type: none"> • Odwołuje się do zawartości komórek, stosując różne wzory (formuły) oraz nazwy zakresu komórek. • Zabezpiecza zawartość komórek, które nie mogą być modyfikowane. • Potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów). • Zna zastosowania najważniejszych funkcji wbudowanych w arkusz. • Posługuje się kreatorem funkcji. • Wprowadza zmiany w układzie arkusza oraz w obliczeniach. • Sortuje listę alfabetycznie według pojedynczego kryterium. • Stosuje autoformatowanie. • Tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy. • Tworzy krzywe trendu. • Wykonuje podstawowe obliczenia finansowe (zadania z związane z obliczaniem procentu składanego, odsetek, np. podatki, ZUS). • Potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importuje do arkusza dane pochodzące z innych aplikacji lub z Internetu. • Wstawia wybrane fragmenty arkusza do dokumentu tworzonych w edytorze tekstu. • Pracuje z kilkoma arkuszami jednocześnie. • Wie, jak używać arkusza przy rozwiązywaniu zadań szkolnych (przed wszystkim z matematyki i fizyki oraz przedmiotów zawodowych). • Potrafi rozwiązać proste problemy algorytmiczne za pomocą arkusza, np. rozwiązać układ dwóch równań z dwiema niewiadomymi. • Tworzy proste symulacje. • Wykonuje obliczenia finansowe. Projektuje modele i prowadzi jego symulację (np. wyszukiwanie najkorzystniejszej lokaty bankowej). • Stosuje elementy formularzy w celu ułatwienia obsługi przygotowywanych arkuszy. • Potrafi stosować filtry, selekcjonować dane na podstawie zaawansowanych kryteriów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potrafi układać rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji warunkowych. • Potrafi wykorzystywać zaawansowane elementy formułarki, np. listy, przyciski opcji, pokręta. • Potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń. • Zna działanie zastosowanie większości funkcji dostępnych w arkuszu. • Umie zaprojektować arkusz kalkulacyjny na podstawie podanych założeń,

6. Prezentacje				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Zna zasady tworzenia prezentacji. • Potrafi utworzyć prezentację w postaci zestawu kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych. • Stosuje tło we wszystkich slajdach. • Wstawia do slajdu tekst, kliparty, grafikę. • Zapisuje prezentację we wskazanym folderze docelowym. • Potrafi uruchomić pokaz slajdów. • Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy. • Wie, jakie znaczenie mają prezentacje multimedialne w poszczególnych dziedzinach życia 	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy własne projekty (szablony) prezentacji. • Umie zebrać materiały potrzebne do realizacji planu, • Wstawia do slajdu wykresy, tabele, równania matematyczne, efekty dźwiękowe • Zmienia kolejność slajdów. • Usuwa niepotrzebne slajdy. • Potrafi wstawić nowy slajd. • Ustawia przejścia poszczególnych slajdów. • Potrafi ustawić inne tło dla każdego slajdu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawnie posługuje się programem do tworzenia prezentacji (np. PowerPoint). • Wykorzystuje do tworzenia prezentacji inne źródła • Tworzy własne projekty prezentacji umiejętnie, wykorzystując efekty specjalne i elementy multimedialne. • Pracuje z widokami slajdów. • Wstawia dźwięki z plików spoza listy standardowej. • Stosuje podkład muzyczny do prezentacji. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy prezentacje posługując się urządzeniami multimedialnymi (np. kamera, aparat fotograficzny, skaner, mikrofon), samodzielnie tworząc elementy multimedialne w prezentacji. • Potrafi zastosować schemat organizacyjny. • Przestrzega zasad dobrego stylu w zakresie doboru koloru, ilości tekstu, liczby ilustracji. • Stosuje hiperłącza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów. • Tworzenie prezentacji z nagrana narracją autora • Potrafi przygotować prezentację do publikacji w Internecie.
7. Tworzenie stron www				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • Rozumie działanie przeglądarki WWW. • Wie, w jaki sposób są zbudowane strony WWW. • Zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron. • Wie, na czym polega tworzenie strony. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozumie strukturę plików HTML. • Potrafi przygotować prostą stronę, używając dowolnego edytora graficznego. • Umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki. • Wie, jak wstawiać linie rozdzielające. • Umie wstawiać hiperłącza, korzystać z kotwic. • Szanuje prawa ochrony własności intelektualnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potrafi tworzyć proste strony w języku HTML, używając edytora tekstowego. • Zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML. • Potrafi wstawiać obrazki do dokumentu HTML, dostosowywać ich parametry (np. obrotowanie tekstem). • Zna nazewnictwo kolorów. • Umie plik tekstowy wyeksportować do postaci HTML, • Tworzy za pomocą kreatora stronę WWW z własnej prezentacji, 	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy własne strony WWW z użyciem tabel, etykiet, prostych arkuszy stylu. • Zachowuje przejrzystość struktury materiałów elektronicznych użytych na stronie WWW. • Wie, jak dostosowywać nagłówki META strony, aby polskie znaki wyświetlały się poprawnie. • Potrafi umieścić własną stronę w sieci. Korzysta z oprogramowania, służącego do wymiany plików (FTP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy witryny WWW złożone z kilku stron z zachowaniem dobrych cech prezentacji. • Wykorzystuje ogólnodostępne skrypty podnoszące atrakcyjność witryny (zwracając uwagę na prawa autorskie). • Tworzy własne rozbudowane arkusze stylu. • Zna większość znaczników HTML. • Zna zagadnienia dotyczące promowania stron WWW. • Wie, jak umieścić na utworzonej stronie licznik odwiedzin.

8. Bazy danych				
Wymagania na stopień				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> Podaje przykłady baz danych ze swojego otoczenia. Zna podstawowe pojęcia stosowane w bazach danych. Na przykładzie gotowego pliku omawia strukturę bazy, określa, jakie informacje są w niej pamiętane. Projektuje i zakłada prostą bazę danych w postaci jednej tabeli. Potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i przejrzeć przygotowany raport. Potrafi zaktualizować dane w wybranym rekordzie i dopisać nowy rekord. Sortuje dane według określonych kryteriów. Wykorzystuje bazy danych do tworzenia dokumentów -listy seryjne, etykiety itp. 	<ul style="list-style-type: none"> Omawia narzędzia TI przeznaczone do tworzenia baz danych. Rozumie metody organizacji informacji w bazach danych. Zna metody wyszukiwania informacji w bazach danych. Zadaje złożone zapytania do bazy. Wie, do czego służy formularz i raport Korzystając z kreatorów tworzy formularz oraz raport. Prezentuje informacje, korzystając z przygotowanych raportów 	<ul style="list-style-type: none"> Projektuje, zakłada i edytuje (modyfikuje) złożone bazy danych w oparciu o różne aplikacje. Rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych. Określa typy danych. Wykonuje podstawowe operacje na rekordach danych: sortuje, redaguje, dodaje nowe. Projektuje formularze, raporty, kwerendy. Wyszukuje informacje w bazach danych, stosując kwerendy, 	<ul style="list-style-type: none"> Rozumie pojęcie relacji. Umie ustalać relacje pomiędzy tabelami bazy, Potrafi zaprojektować relacyjną bazę danych (składającą się z dwóch tabel). Zadaje złożone zapytania do bazy. Wyszukuje informacje i dobiera odpowiednie narzędzia ich przechowywania w sposób optymalny. Tworzyć kwerendy oraz generuje raporty, Porządkuje dane w raporcie według zadanych kryteriów. 	<ul style="list-style-type: none"> Projektuje strukturę bazy danych z zastosowaniem hiperłączy. Eksportuje oraz importuje dane z bazy oraz do bazy (np. dane z pliku tekstowego). Ustala typy pól. Projektuje wygląd formularzy. Tworzy złożone kwerendy. Planuje i projektuje raporty. Potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub większej liczby tabel połączonych. Analizuje dane poprzez dokonywanie w bazie obliczeń oraz tworzenie wykresów.

5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów

Ważną częścią programu TI jest określenie spodziewanych rezultatów w postaci kompetencji, jakie uzyskują uczniowie, a także wskazanie sposobu ich pomiaru. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być prowadzone na bieżąco przez cały okres realizacji programu nauczania na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć zgodnie z procedurą obowiązującą w Wewnątrzszkolnym Systemie Oceniania. Osiągnięcia uczniów proponuje się sprawdzać:

- za pracę bieżącą, w tym oddzielnie za ćwiczenia i wypowiedzi,
- za testy, sprawdziany w tym oddzielnie za praktyczne i teoretyczne,
- za przygotowane referaty i prezentacje;

- za pracę grupową,
- za wypowiedzi w trakcie zajęć, udział w dyskusji,
- za pracę domową.

Proponowane metody oceniania

Obserwowanie:

- w jakim stopniu uczeń samodzielnie posługuje się komputerem, jego urządzeniami i oprogramowaniem.
- czy uczeń przestrzega zasad bezpiecznego posługiwania się komputerem, jego urządzeniami wewnętrznymi i zewnętrznymi.
- 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.

Ocenienie:

- wykonania zadań z wykorzystaniem różnych programów, służących do: redagowania tekstów, wykonywania obliczeń, wyszukiwania informacji w bazach danych i za pomocą sieci Internet. Zadania mogą pochodzić z różnych dziedzin nauczania.
- wykonania przez ucznia zadań na tematy z różnych dziedzin, które polegają na zebraniu informacji, znajdujących się w różnych źródłach i na różnych nośnikach.
- sprawności i poprawności przeprowadzenia prezentacji z użyciem komputera i nowoczesnych technik multimedialnych.(w tym programów prezentacyjnych, prezentacji w sieci).
- powinni być oceniani za umiejętności wypowiadania się na dany temat, za formułowanie własnych poglądów i opinii, analizy porównawcze, wyciąganie wniosków.
- umiejętności posługiwania się TI do modelowania i symulacji zjawisk i procesów przyrodniczych (fizycznych, chemicznych, biologicznych) i ekonomicznych (umiejętności dobierania parametrów).
- realizacje złożonych projektów w zespole tzn. zaangażowania i wkładu ucznia w działania, mające na celu wykonanie zadania w grupie; ocenienie różnych ról w grupie i gotowości do podejmowania decyzji.
- stopnia zaangażowania się ucznia w wyszukiwanie informacji na temat TI spoza zakresu podręcznika.
- opracowań pisemnych i ustnych wypowiedzi na temat:

- wpływu TI na życie jednostki i społeczeństwa,
- zastosowań TI w kontekście wyboru zawodu lub dalszego kształcenia.

Sprawdzenie:

- czy w pracach ucznia, które polegają na zebraniu informacji z różnych źródeł jest stosowane cytowanie z podaniem źródeł (w tym również internetowych).
- czy uczeń potrafi korzystać z różnych form komunikacji w sieci, np. poczty elektronicznej, grup i list dyskusyjnych.
- czy uczeń potrafi poprawnie formułowania zapytań do bazy danych

Egzekwowanie od ucznia:

- samooceny zastosowania TI do rozwiązania zadania lub osiągnięcia celu,
- estetyczności wykonywanych prac,
- przestrzegania zasad bhp.

W końcowej ocenie (semestralnej i rocznej) osiągnięć ucznia należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania zastosowanych przez nauczyciela.

5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Przykładowy sprawdzian praktyczny, sprawdzający zakres wiadomości i umiejętności z działu „Gromadzenie i wyszukiwanie danych. Bazy danych”

Przetwarzanie danych w bazach danych

Przeczytaj uważnie, a następnie dokładnie wykonaj poniższe polecenia.

1. Uruchom nowy projekt bazy danych programu Access i nazwij go Usługi weterynaryjne

Utwórz tabelę - Kategorie usług.

Nazwa pola	Typ danych	Rozmiar pola
ID kategorii	Autonumerowanie	
Nazwa Kategorii	Tekst	20 (Pisane automatycznie od wielkiej litery)

- Ustal Klucz podstawowy – ID kategorii.
2. Utwórz tabelę Usługi.

- Definicja tabeli Kontakty.

Nazwa pola	Typ danych	Rozmiar pola
ID osoby	Autonumerowanie	
ID kategorii	Liczba	Liczba całkowita długa.
Imię	Tekst	30 (Komputer automatycznie pisze od wielkiej litery).
Nazwisko	Tekst	45 (ustaw format nazwiska tak, aby było ono automatycznie pisane wielkimi literami).
Data diagnozy	Data/Godzina	Wprowadź tak datę, aby można było tylko pisać daty od 01 stycznia 2010 do 31 grudnia 2010.
Kod Pocztowy	Tekst	6 (Ustal maskę wprowadzenia typową dla kodu pocztowego).
Miasto	Tekst	40 (Komputer automatycznie wstawia Pleszew).
Ulica Nr Domu	Tekst	30
Telefon	Tekst	30 (pisany z kierunkowym, będzie wyświetlany np. w taki sposób (62)421-16-30. Zmień rozmiar pola odpowiedni do ilości pisanych znaków).
Zwierzę	Tekst	20

- Ustal Klucz podstawowy – ID osoby.
- Ustal klucz obcy – do ID kategorii (to znaczy relację jeden do wielu).

3. Utwórz tabelę Diagnoza.

- Definicja tabeli Zadania.

Nazwa pola	Typ danych	Rozmiar
ID zadania	Autonumerowanie	
ID osoby	Liczba	Liczba całkowita długa.
Data Diagnozy	Data/Godzina	Wprowadź tak, aby wyświetlany był rok, miesiąc, dzień oddzielone myślnikami np. 2010-10-19 oraz nie można będzie wpisać daty późniejszej niż bieżąca.
Opis diagnozy	Tekst	65

- Ustal Klucz podstawowy – ID zadania.
- Ustal klucz obcy – do ID osoby (to znaczy relację jeden do wielu).

4. Wprowadź dwa rekordy.

5. Utwórz kwerendę wybierającą, w której znajdziesz osoby o nazwiskach zaczynających się od litery B do M. Kwerendę nazwij Nazwisko i umieść w niej następujące pola: ID osoby, Nazwisko i Data Zadania.

6. Ewaluacja programu nauczania

Przedmiotem ewaluacji programu kształcenia kluczowych kompetencji w zakresie TI będą wszystkie te aspekty programu, które decydują o jego jakości, jako narzędzia służącego realizacji celów edukacyjnych i kompetencji kluczowych dotyczące w szczególności: dokumentu programowego, realizacji programu, osiągnięć edukacyjnych uczniów, które są ostatecznym kryterium efektywności programu.

Na ewaluację powinny zostać złożone następujące kroki: zebranie informacji o osiągniętych lub przewidywanych wynikach oraz warunkach, w jakich te wyniki uzyskano, ich analiza, ocena, wyciągnięcie wniosków i podjęcie decyzji dotyczących poprawy wyników.

Ewaluacja niniejszego programu będzie polegała na systematycznym zbieraniu i analizowaniu informacji o procesie dydaktycznym i jego efektach w celu sformułowania opinii wartościujących, określania, w jakim stopniu realizowane są zadania edukacyjne, ocena tych działań oraz ich efektów. Wynik ewaluacji wskaże drogę do podjęcia decyzji mających na celu poprawę, jakości uczenia się i nauczania poprzez wprowadzanie korekt do programu. Ewaluacja ma służyć głównie dostosowaniu programu nauczania i doskonaleniu metod pracy. Aby ewaluacja spełniła swoje zadania powinny być właściwie dobrane narzędzia ewaluacyjne (wywiad, ankieta) oraz metoda ewaluacji. Jako narzędzie ewaluacji do realizacji niniejszego programu będzie stosowana ankieta.

Stosowane metody ewaluacji to:

- Obserwacja uczniów przez nauczyciela w czasie zajęć.
- Analiza prac wykonanych przez uczniów w czasie zajęć.
- Analiza wyników testów, sprawdzianów teoretycznych i praktycznych badających zdobyte wiadomości i umiejętności uczniów.

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 wywiadu, testu, ankiety dla uczniów.

Z uwagi na udoskonalanie procesu edukacyjnego, ewaluacji powinien podlegać program nauczania przed wdrożeniem, rozpatrywany w kontekście: zgodności z prawem oświatowym, poprawności merytorycznej i dydaktycznej, zaleceń Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (uwzględnienie rozwijania kompetencji kluczowych).

Ewaluację programu nauczania można dokonywać na bieżąco (ewaluacja formacyjna) i całościowo (ewaluacja sumacyjna).

W pierwszych tygodniach września przeprowadzona będzie ewaluacja diagnostyczna (wstępna), mająca na celu zdiagnozowanie wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw TI ze szczególnym uwzględnieniem kluczowych kompetencji informatycznych przyswojonych w trakcie kształcenia w gimnazjum. Pozwoli to nauczycielowi realizującemu program na zweryfikowanie treści kształcenia, wprowadzenie indywidualizacji nauczania.

Test diagnostyczny dla uczniów klasy pierwszej technikum
(test sprawdzający wiadomości absolwenta gimnazjum).

Test składa się z 35 zadań, jest testem wielokrotnego wyboru z jedną prawdziwą odpowiedzią. Zaznacz X właściwą odpowiedź. Za każdą poprawną odpowiedź uzyskasz 1pkt.

System komputerowy - sprzęt

1. Podstawowy zestaw komputerowy powinien posiadać:
 - a. monitor, jednostkę centralną, klawiaturę oraz dodatkowo mysz
 - b. monitor, mysz, jednostkę centralną, klawiaturę, głośniki
 - c. monitor, klawiaturę, jednostkę centralną, skaner
 - d. monitor, mysz, klawiaturę
2. Najmniejsza jednostka informacji to:
 - a. bajt
 - b. pakiet
 - c. bit
 - d. kilobajt
3. Pamięć operacyjna RAM pozwala tylko:
 - a) odczytywać informacje
 - b) zapisywać programy i dane
 - c) zapisywać i odczytywać informacje
 - d) przechowywać system operacyjny i programy
4. Formatowanie dysku oznacza założenie:
 - a) ścieżek, sektorów i katalogu

- b) struktury katalogów
 - c) ścieżek i sektorów
 - d) ścieżek, sektorów, katalogów i plików
5. Pamięć masowa (zewnętrzna) pełni rolę:
- a) urządzenia do przetwarzania informacji
 - b) programu przechowującego dane
 - c) urządzenia do współpracy z mikroprocesorem
 - d) urządzenia do przechowywania informacji
6. Modem jest to (1 pkt.):
- a) urządzenie do przetwarzania sygnału cyfrowego na analogowy i odwrotnie
 - b) urządzenie do przetwarzania dźwięku
 - c) rodzaj pamięci
 - d) karta grafiki zintegrowana z płytą główną
- System operacyjny
7. System operacyjny to:
- a) program zawarty w pamięci ROM
 - b) program wykorzystywany do przeprowadzania różnorodnych operacji na bazach danych
 - c) program zarządzający pracą komputera
 - d) program do formatowania i kopiowania dysku
8. Program odpowiadający za uruchomienie komputera, skonfigurowanie i komunikację z użytkownikiem to:
- a) Word
 - b) Panelu Sterowania
 - c) Windows
 - d) Microsoft Office
9. Archiwizacja zbiorów związana jest z:
- a) pamięcią operacyjną
 - b) folderem głównym
 - c) informacjami zwartymi w mikroprocesorze
 - d) informacjami zawartymi na dysku
10. Pliki tekstowe mogą mieć rozszerzenia:
- a. xls, exe
 - b. sys, bmp
 - c. txt, doc
 - d. txt, bmp

11. Program z dysku można uruchomić za pomocą:
 - a. folderu głównego
 - b. odpowiedniego pliku z rozszerzeniem .exe
 - c. polecenia Znajdź...
 - d. Panelu Sterowania
12. Za pomocą notatnika systemowego zapiszesz dokument z rozszerzeniem:
 - a) .doc
 - b) .gif
 - c) .txt
 - d) .exe
13. Który z plików jest plikiem graficznym?
 - a) zenek.txt
 - b) zenek.doc
 - c) zenek.gif
 - d) zenek.exe
14. Za pomocą którego programu zapiszesz grafikę z rozszerzeniem .bmp?
 - a) Microsoft Word
 - b) Microsoft Paint
 - c) Microsoft Publisher
 - d) Microsoft Internet Explorer
15. Schowek jest to:
 - a) program na stałe zainstalowany w komputerze
 - b) część pamięci operacyjnej służąca do przechowywania dokumentów lub ich fragmentów
 - c) najnowszy edytor tekstu
 - d) najnowsza baza danychInternet
16. Serwer w sieci komputerowej to:
 - a. komputer o największych gabarytach
 - b. tzw. stacja robocza
 - c. komputer mający takie same uprawnienia jak inne komputery
 - d. komputer udostępniający zasoby dla innych komputerów w sieci
17. Sieć lokalna LAN jest:
 - a) podłączeniem komputera do Internetu
 - b) obsługą poczty elektronicznej
 - c) podłączeniem komputerów do sieci elektrycznej;
 - d) połączeniem komputerów za pomocą kontrolerów sieci

18. Internet to:
- a. sieć lokalna
 - b. tzw. Internet Explorer
 - c. poczta elektroniczna
 - d. sieć rozległa
19. Najmniejsza liczba komputerów, która może tworzyć sieć komputerową:
- a. 5
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 10
20. Modem jest to:
- a. urządzenie do transmisji danych
 - b. inaczej łącze stałe
 - c. karta sieciowa
 - d. sterownik
21. Co to jest przeglądarka internetowa?
- a) program pocztowy
 - b) edytor tekstu
 - c) program umożliwiający wyświetlanie zawartości stron WWW
 - d) program graficzny
22. Serwis internetowy (portal) to: (1 pkt)
- a) internet explorer
 - b) otoczenie sieciowe
 - c) witryna internetowa z dostępem do serwerów obsługi sieci
 - d) strona internetowa do usługi wysyłkowej
23. Który adres jest niepoprawny (1 pkt.)?
- a) www.komputerświat.pl
 - b) www.onet.biznes.com
 - c) www.humor.top.pl/krecik
 - d) www.cke.edu.pl
24. Przykładem poprawnego adresu poczty elektronicznej jest:
- a. kaska@waw.pl
 - b. www.kaśka@waw.pl
 - c. kaśka@waw.pl
 - d. www.kaska.waw.pl
25. Programy kopiowane z sieci Internet są archiwizowane ze względu na (1 pkt.):
- a) informację zawartą w pliku

- b) zwiększenie szybkości transmisji
 - c) bezpieczeństwo przesyłanych danych
 - d) łatwość korzystania z dostępu do danych
26. Program Eksplorator Windows ułatwia:
- a. przeglądanie stron WWW
 - b. przeprowadzanie skomplikowanych obliczeń
 - c. przeglądanie zawartości dysków, tworzenie katalogów, wykonywanie operacji dotyczących plików
 - d. tworzenie dokumentów tekstowych
- Edytor tekstu
27. Formatowanie dokumentu wiąże się z:
- a) założeniem katalogów na dysku
 - b) wprowadzeniem tekstu do dokumentu
 - c) ustawieniem parametrów programu dla wyglądu dokumentu
 - d) wstawieniem nowej strony
28. Aby uzyskać wcięcie w pierwszej linii akapitu, należy:
- a) użyć SPACJI
 - b) użyć TABULATORA
 - c) przenieść tekst myszką
 - d) użyć klawisza DELETE
29. Aby w edytorze uzyskać równomierne rozłożenie tekstu w poziomie, należy go
- a) wyrównać do prawej
 - b) wyrównać do lewej
 - c) wyjustować
 - d) wyśrodkować
30. Klawisz ENTER służy w edytorze tekstu do:
- a) zakończenia wiersza
 - b) zakończenia akapitu
 - c) zapisania zmian w pliku
 - d) rozpoczęcia nowego wiersza
- Arkusze kalkulacyjny
31. Arkusze kalkulacyjne służą do:
- a) gromadzenia i wyszukiwania informacji
 - b) wykonywania skomplikowanych obliczeń i wykresów
 - c) redagowania dokumentów tekstowych
 - d) redagowania dokumentów tekstowych i graficznych

32. Który adres komórki jest poprawny?
- a) AB
 - b) 1AB1
 - c) A1K1
 - d) AK1
33. Które wyrażenie jest niepoprawne (1 pkt)?
- a) =2
 - b) =a1
 - c) =A1+1B
 - d) =A1+B1
34. Aby obliczyć sumę zawartości komórek z kolumny A od 1 do 10 wiersza należy zastosować wzór:
- a) =SUMA(A1+A10)
 - b) =A1:A10
 - c) = SUMA(A1:A10)
 - d) =A1+A10
35. Jaki typ wykresu zastosujesz do graficznej prezentacji danych procentowych:
- a) słupkowy
 - b) kołowy
 - c) liniowy
 - d) punktowy

Ewaluacja formatywna (ewaluacja osiągnięć ucznia i pracy nauczyciela z pozycji nauczyciela) będzie przeprowadzona anonimowo w trakcie realizacji programu. Celem jej będzie sprawdzenie efektywności metod i form nauczania, dobór treści kształcenia, poziom osiągnięć uczniów.

Ewaluacja sumatywna (końcowa) będzie przeprowadzona anonimowo po zakończeniu realizacji programu. Jej celem będzie ocena stopnia realizacji założonych celów, sprawdzenie nabytych kluczowych umiejętności uczniów oraz stopnia ich wykorzystania różnych dziedzin życia.

Ewaluacja programu będzie również prowadzona po pewnym czasie od realizacji programu, pozwoli to na sprawdzenie na ile trwałe są zmiany w uczniach w zakresie nabytych wiadomości, umiejętności i postaw określonych przez Kompetencje Kluczowe.

Projekt ewaluacji autorskiego programu nauczania rozwijania MKKE

Etap ewaluacji	Obiekt ewaluacji	Pytania kluczowe	Kryteria ewaluacji	Metoda zbierania danych	Źródła informacji	Opracowanie
Przed rozpoczęciem realizacji programu	Projekt programu nauczania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy program zawiera aktualną podstawę programową? 2. Czy program może zostać zrealizowany w przewidzianym czasie? 3. Czy przewidziane kompetencje wynikowe są zgodne z wymogami Kompetencji Kluczowych? 4. Czy program przewiduje wprowadzenie wszystkich narzędzi ICT niezbędnych ze względu na wymogi Kompetencji Kluczowych? 5. Czy program przewiduje realizację zagadnień ICT w odwołaniu do problemów z różnych dziedzin życia? 6. Czy cele, treści i metody programu są dostosowane do zainteresowań i możliwości uczniów? 7. Czy program i wszystkie jego elementy korespondują z WSO? 8. Czy program uwzględnia interaktywne działania ucznia w procesie kształcenia? 9. Czy program uwzględnia specyfikę szkoły? 10. Czy program umożliwia wymiennosc elementów /treści lub narzędzi/ w razie potrzeby? 	Odpowiedź tak na wszystkie pytania	kwestionariusz ankiety	nauczyciel i inni uczestnicy	Raport ewaluacyjny

W czasie realizacji programu	Skuteczność programu	1. W jakim stopniu wzbogacono zestaw pomocy dydaktycznych?	Zakupienie przynajmniej trzech pomocy dydaktycznych	Analiza dokumentów	Nauczyciel i inni uczestnicy	Raport ewaluacyjny
		2. Jakie metody nauczania stosuje nauczyciel?	Przewaga metod aktywizujących	Analiza dokumentów		
		3. Czy program umożliwia efektywne nauczania – uczenia się?	Odpowiedź tak Odpowiedź tak	Analiza dokumentów		
		4. Czy program umożliwia sprawdzanie i ocenę poziomu wymagań edukacyjnych uczniów?	Odpowiedź tak	Analiza dokumentów Analiza dokumentów		
		5. Czy program zapewnia systematyczność, ciągłość procesu nauczania – uczenia się?				
		6. Czy treści przekazywane na lekcji są dla ucznia zrozumiałe?	Co najmniej przeciętny poziom akceptacji	Ankietowanie uczniów		
		7. Czy zastosowane metody mobilizują ucznia do aktywnego udziału w lekcji?				
		8. Czy uczniowie mają szansę swobodnego wypowiedzenia swoich opinii?				
Na koniec realizacji programu	Skuteczność programu	1. Jak uczniowie ocenili działania nauczyciela realizującego projekt programu?	Co najmniej przeciętny poziom akceptacji Co najmniej przeciętny poziom akceptacji	Ankietowanie uczniów Ankietowanie uczniów	uczniowie i inni uczestnicy	Raport ewaluacyjny Promocja projektu Promocja szkoły
		2. Jak uczniowie ocenili swoje działania w realizacji projektu programu?	Wzrost o min. 30% łatwości zadań sprawdzających opanowanie KK	Pomiar dydaktyczny		
		3. W jakim stopniu wzrósł poziom osiągnięć uczniów w zakresie rozwoju KK?	Tak	Ankietowanie uczniów		
		4. Czy wykorzystywano pomoce dydaktyczne?				

Po pewnym czasie od realizacji programu	Skuteczność programu	Na ile zdobyta wiedza, umiejętności i postawy określone w KK są wykorzystywane przez młodzież w życiu codziennym?	Wzrost liczby uczniów potrafiących efektywnie korzystać z zasobów informacyjnych w różnych obszarach działań.	Wywiad	uczniowie	Raport ewaluacyjny Promocja projektu Promocja szkoły
---	----------------------	---	---	--------	-----------	--