

# **AUTORSKIE PROGRAMY KSZTAŁTOWANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH**

**Zespół Szkół Zawodowych  
im. Stefana Bobrowskiego  
w Rawiczu**

Rawicz 2010

---

Copyright © by Dolnośląska Szkoła Wyższa  
Wrocław 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

<b>Część I</b>	
<b>Język rosyjski .....</b>	<b>5</b>
<b>Część II</b>	
<b>Matematyka .....</b>	<b>47</b>
<b>Część III</b>	
<b>Podstawy przedsiębiorczości.....</b>	<b>95</b>
<b>Część IV</b>	
<b>Technologia informacyjna.....</b>	<b>129</b>

---

---

## **Część I**

### **JĘZYK ROSYJSKI**

**Opracowanie: Violetta Kistowska–Lisek, Ewa Bierzychudek–Lis**

**Koordynator: Anna Abramczyk**

## Spis treści

<b>Notatka o autorach</b> .....	7
<b>1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu</b> .....	7
<b>2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania</b> .....	9
2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji.....	9
2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrze rynku pracy i oświaty .....	10
2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy .....	11
2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej .....	11
<b>3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi</b> .....	15
3.1. Człowiek.....	15
3.2. Dom .....	15
3.3. Szkoła .....	16
3.4. Zdrowie.....	16
3.5. Czas.....	16
3.6. Komunikacja międzyludzka.....	17
3.7. Podróżowanie i turystyka .....	17
3.8. Zakupy i usługi.....	17
3.9. Żywnienie człowieka .....	18
3.10. Świat przyrody .....	18
3.11. Uczeń we współczesnym świecie .....	18
3.12. Elementy wiedzy o Rosji.....	19
3.13. Zakres struktur gramatycznych do opanowania na poziomie podstawowym zgodny ze standardami wymagań egzaminacyjnych ..	19
<b>4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych</b> .....	25
4.1. Założenia metodyczne .....	25
4.2. Proponowany podział godzin .....	26
4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się .....	27
4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej .....	30
4.5. Literatura przedmiotowa .....	30
<b>5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny</b> .....	31
5.1. Kryteria wymagań na poszczególne ocenyz przedmiotu język rosyjski	31
5.2. Przewidywane osiągnięcia uczniów .....	36
5.3. Metody oceny osiągnięć uczniów.....	38
5.4. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów .....	40
<b>6. Ewaluacja programu nauczania</b> .....	41
<b>7. Bibliografia</b> .....	45

## Notatka o autorach

Autorkami autorskiego Programu Kształcenia Kompetencji Kluczowych w zakresie języków obcych są nauczycielki Zespołu Szkół Zawodowych w Rawiczu Violetta Kistowska – Lisek i Ewa Bierzychudek- Lis.

Pani Violetta Kistowska – Lisek jest absolwentką Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jest magistrem filologii rosyjskiej. Ukończyła także Podyplomowe Studia „Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo”. W Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu pracuje od 1990 roku. Posiada stopień nauczyciela dyplomowanego.

Ponieważ jej pasją jest teatr, założyła w szkole „Koło Przyjaciół Biblioteki” z prężnie działającą sekcją teatralną. Swoimi zainteresowaniami nauczycielka chce podzielić się z uczniami klasy, w której realizowany będzie program autorski. Pragnie zachęcić ich do udziału w zajęciach koła, wykorzystując przy tym znajomość języka rosyjskiego.

Pani Ewa Bierzychudek – Lis jest absolwentką Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jest magistrem filologii rosyjskiej. W Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu pracuje od 1992 roku. Posiada stopień nauczyciela mianowanego. Posiada również uprawnienia egzaminatora w zakresie języka rosyjskiego. Zainicjowała współpracę ze szkołą w miejscowości Stroitnsi na Ukrainie. Współpracuje z władzami powiatu w zakresie redagowania rosyjskojęzycznej strony o powiecie rawickim.

## 1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Niniejszy program będzie realizowany w Zespole Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego w Rawiczu. W skład Zespołu wchodzi następujące szkoły:

- Technikum,
- Zasadnicza Szkoła Zawodowa.

Technikum kształci uczniów w następujących zawodach:

- Technik ekonomista,
- Technik elektryk,
- Technik logistyk,
- Technik mechanik,
- Technik żywienia i gospodarstwa domowego,
- Technik budownictwa,
- Technik ochrony środowiska.

Program został opracowany dla uczniów technikum w zawodzie technik żywienia i gospodarstwa domowego. Przeznaczony jest dla uczniów rozpoczynających naukę języka rosyjskiego od poziomu zerowego. Jest on przewidziany dla klas I – III ( 2 godziny tygodniowo w każdej klasie). Po realizacji programu zakłada się, że uczniowie opanują język rosyjski na poziomie B1, zgodnie z założeniami dokumentu ESOKJ.

Program jest zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem 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). Rozporządzeniem 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. i Zaleceniami 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 i regionalnych oświaty i rynku pracy. Celem diagnozy była ocena działań szkoły w kontekście potrzeb oraz możliwości lokalnego rynku pracy w stosunku do uwarunkowań lokalnych i regionalnych szkoły.

Niniejszy program dostosowany jest do Programu Wychowawczego Szkoły. Jest również spójny z Programem Profilaktycznym Szkoły. Uwzględnia integrację międzyprzedmiotową. Tworząc program wzorowano się na programie nauczania języka rosyjskiego w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i technikum, kurs dla początkujących – nr dopuszczenia DKOS – 4015 – 24/02.

Program określa cele edukacyjne, treści programowe oraz przewidywane osiągnięcia uczniów.

Program uwzględnia standardy wymagań egzaminacyjnych, a także indywidualne możliwości, predyspozycje i zdolności uczniów w poszczególnych obszarach kompetencji językowych. Większość uczniów Zespołu Szkół Zawodowych pochodzi z obszarów wiejskich. Założeniem programu jest przygotowanie uczniów do egzaminu maturalnego na poziomie podstawowym oraz nabycie przez nich praktycznych umiejętności posługiwania się językiem rosyjskim, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania na rynku pracy, zgodnie z wyuczonym zawodem.

Ponieważ od wielu lat jedna z współauterek niniejszego programu jest opiekunem „Koła Przyjaciół Biblioteki” i prowadzi zajęcia w sekcji teatralnej, zakłada się



angażowanie uczniów oraz wykorzystanie wiedzy i doświadczenia nauczyciela w tej dziedzinie na zajęciach.

Program powinien przyczynić się do podniesienia świadomości uczniów dotyczącej korzyści płynących z nauczania języka rosyjskiego.

## **2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania**

Zasadniczym celem edukacyjnym w odniesieniu do uczniów rozpoczynających naukę języka rosyjskiego od poziomu zerowego, jest opanowanie go na poziomie zapewniającym minimum komunikacji językowej w odniesieniu do spraw życia codziennego, a także przygotowanie młodzieży do egzaminu maturalnego z języka na poziomie podstawowym.

Podczas zajęć realizujemy nie tylko cele edukacyjne, ale również kładziemy nacisk na cele wychowawcze, które pozwalają na rozwijanie u uczniów poczucia własnej wartości i wiary w swoje możliwości. Podstawowym zadaniem nauczyciela jest wspieranie ucznia i docenienie jego indywidualnych osiągnięć w zdobywaniu umiejętności językowych.

### **2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji**

- rozwijanie u uczniów zdolności intelektualnych poprzez naukę języka obcego,
- rozwijanie kultury osobistej poprzez obcowanie z literaturą danego obszaru językowego,
- rozwijanie u uczniów zrozumienia sposobów funkcjonowania języka jako systemu komunikacji oraz języka obcego,
- rozwijanie zdolności czytania w języku obcym, aby być na bieżąco z rozwijającymi się dziedzinami życia,
- zapewnienie uczniom doświadczenia i możliwości wyrażania się w obrębie innego systemu za pomocą środków językowych, kinetycznych i kulturowych,
- umożliwienie uczniom głębszego zrozumienia przedstawicieli narodów obcojęzycznych poprzez zapoznanie z ich stylem życia,
- wyposażenie uczniów w umiejętności językowe, które umożliwią im komunikację ustną i pisemną z użytkownikami języka obcego.

Ponadto przy nauce języka będą kształcone inne kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne - rozwijanie u uczniów umiejętności rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji i realiów życia, przy czym za

- podstawę przyjmuje się umiejętność liczenia, wymiany walut oraz właściwego stosowania miar i wag, wynikających z różnic między poszczególnymi krajami,
- kompetencje informatyczne – rozwijanie zdolności poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz wykorzystywanie ich w praktyce (np. umiejętność tworzenia reklam lokali gastronomicznych, hoteli; wyszukiwanie potrzebnych informacji na stronach rosyjskojęzycznych),
  - kompetencje społeczne i obywatelskie – wyposażenie uczniów w umiejętność skutecznego i konstruktywnego uczestnictwa w życiu społecznym, zawodowym i obywatelskim, porozumiewania się w różnych środowiskach społecznych oraz tolerancji w rozumieniu różnych kultur,
  - inicjatywność i przedsiębiorczość – rozwijanie u uczniów zdolności do planowania przedsięwzięć i ich realizacji (np. przedsięwzięcia o charakterze handlowo – usługowym),
  - umiejętność uczenia się – rozwijanie u uczniów zdolności konsekwentnego uczenia się, motywacji i wiary we własne możliwości, właściwego organizowania czasu oraz wykorzystywania wcześniejszych doświadczeń płynących z życiowych sytuacji.

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

W obecnych czasach pracodawcy kładą coraz większy nacisk na umiejętność adaptacji pracownika do miejsca (kraju) i warunków w jakich będzie musiał pracować w przyszłości oraz na stopień zdolności zdobywania nowych kompetencji. Niniejszy program adresowany jest do uczniów Technikum w zawodzie technik żywienia i gospodarstwa domowego przy Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu. Uczniowie tego typu szkoły mają duże możliwości znalezienia pracy zgodnie z kierunkiem kształcenia. Wiodącym językiem w szkole jest język zachodni, jednak w klasie o tym profilu, drugim nauczany językiem obcym jest rosyjski, coraz częściej wymagany przez potencjalnych pracodawców. Dzięki temu wzrastają szanse uczniów na znalezienie ciekawej pracy w zawodzie nie tylko w kraju, ale i za granicą.

W wyniku uczestnictwa w zajęciach uczeń:

- pozna podstawowe słownictwo oraz synonimy wyrazowe z zakresu gastronomii i hotelarstwa, potrzebne do komunikowania się w języku rosyjskim,
- będzie potrafił prowadzić konwersację z rodzimymi użytkownikami języka w zakładzie pracy (np. w relacjach pracodawca – pracownik, klient – pracownik, pracownik – pracownik)
- pozna zasady wymowy,
- będzie wypowiadał się w sposób komunikatywny,

- poradzi sobie w różnych sytuacjach życiowych, nie zawsze związanych z pracą zawodową,
- będzie umiał wykorzystać analogię językową między nauczonym językiem obcym, a językiem ojczystym,
- zwiększy swoje możliwości dalszego kształcenia, a w przyszłości zdobycia intratnej posady w wyuczonym zawodzie oraz zawodach pokrewnych.

### **2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy**

W wyniku procesu kształcenia uczeń powinien :

- posługiwać się terminologią dotyczącą nazewnictwa podstawowych produktów żywieniowych,
- orientować się w terminologii dotyczącej menu,
- klasyfikować produkty spożywcze według działów w marketach,
- umieć stworzyć jadłospis dla rodziny,
- umieć nazywać potrawy dietetyczne oraz wegetariańskie,
- zwracać uwagę na zdrowe odżywianie się,
- odczuwać satysfakcję z powodu nabytych umiejętności kulinarnych i językowych,
- wykazywać tolerancję i szacunek dla innej kultury,
- posługiwać się terminologią dotyczącą obsługi klientów w restauracji, barze, hotelu itp.,
- umieć wymienić rodzaje żywności wygodnej,
- charakteryzować nawyki żywieniowe w Polsce i na świecie,
- oswoić się z różnymi formami kontroli umiejętności,
- korzystać z literatury zawodowej i innych źródeł informacji.

### **2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej**

Ogólne cele nauczania:

Głównym celem nauczania języka rosyjskiego w szkole jest:

- opanowanie umiejętności językowych w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację na poziomie pre- intermediate/ intermediate,
- zapewnienie uczniom możliwości używania języka w praktyce
- rozwijanie ciekawości, otwartości i tolerancji wobec szerokiego wachlarza zagadnień,
- rozwijanie w uczniach poczucia własnej wartości,
- wdrażanie do samodzielności w nauce języka,
- poszerzenie wiedzy ogólnej o Rosji i krajach rosyjskojęzycznych oraz dostęp do autentycznych materiałów,

- ułatwienie opanowania innych języków obcych,
- przygotowanie uczniów do egzaminu maturalnego,
- przekazanie podstaw do kontynuacji nauki języka na dalszych etapach.

Cele szczegółowe:

- nabywanie i doskonalenie sprawności językowych z akcentem na mówienie, pisanie, czytanie i słuchanie,
- samodyscyplina uczenia się,
- poznawanie kultury i integracja międzyprzedmiotowa.

Mimo, iż program dotyczy kursu dla początkujących, mogą znaleźć się uczniowie, którzy zechcą zdawać z języka rosyjskiego egzamin maturalny na poziomie podstawowym. Stąd cele szczegółowe, zawierające umiejętności pozwalające na zdanie takiego egzaminu.

W zakresie słuchania uczeń:

- rozumie polecenia nauczyciela,
- potrafi zrozumieć ogólny sens tekstu słuchanego,
- potrafi wyselekcjonować słownictwo adekwatne do sytuacji,
- rozpoznaje zwroty używane w rozmowach prowadzonych w instytucjach użyteczności publicznej oraz informacjach przekazywanych przez środki masowego przekazu,
- określa rodzaje tekstu,
- umie wyszukać szczegółowe informacje w nieskomplikowanych tekstach,
- poznaje słownictwo związane z czynnościami wykonywanymi w wolnym czasie i miejscami, w których te czynności wykonuje,
- rozumie ogólny sens oraz intencje w prostych dialogach i wypowiedziach rodzimych użytkowników języka, (np. telefonicznej, komunikatu z radia, na dworcu kolejowym, lotnisku itp.),
- potrafi domyślać się znaczenia leksyki i struktur językowych na podstawie kontekstu,
- potrafi w oparciu o ćwiczenia w słuchaniu praktycznie stosować wprowadzone słownictwo,
- uczy się rozszerzać i utrzymywać słownictwo.

W zakresie mówienia uczeń:

- zna prawidłową artykulację, akcentuację i intonację,

- potrafi zapytać i przekazać informacje na temat członków rodziny i innych osób (np. imię, wiek, miejsce zamieszkania, zawód, miejsce pracy, zainteresowania, cechy charakteru),
- inicjuje, podtrzymuje i kończy prostą rozmowę,
- właściwie reaguje językowo na wypowiedź rozmówcy,
- opanuje wymowę w stopniu zapewniającym zrozumiałość wypowiedzi dla rodzimego użytkownika języka,
- umie wypowiadać się na dany temat z użyciem czasowników we wszystkich czasach (np. zajęć w poszczególne dni tygodnia, czynności domowych, spędzania wolnego czasu, przebytej choroby)
- potrafi wcielić się w różne role w procesie komunikacyjnym poprzez stosowanie odpowiednich do sytuacji form grzecznościowych,
- stosuje słownictwo potrzebne do prowadzenia prostej, bezpośredniej komunikacji w typowych sytuacjach dnia codziennego,
- wykorzystuje w praktyce umiejętność liczenia, wymiany walut oraz właściwego stosowania miar i wag, wynikających z różnic między poszczególnymi krajami,
- wie, jak poprowadzić rozmowę w celu uzyskania określonych informacji,
- potrafi prowadzić negocjacje z zastosowaniem zróżnicowanych środków językowych,
- uzyskuje informacje i wypowiada się na temat czynności wykonywanych w domu i poza domem,
- zna podstawową leksykę i struktury językowe, pozwalające na osiągnięcie celów komunikacyjnych,
- potrafi przenieść poznane słownictwo w nowe konteksty,
- formułuje argumenty i wnioski,
- umie ocenić sytuację i wyraża swoje odczucia,
- stosuje formy trybu rozkazującego,
- zna zasady dobrego wychowania.

W zakresie czytania uczeń:

- rozpoznaje litery drukowane i pisane oraz kojarzy je z określonymi dźwiękami,
- rozumie powszechnie spotykane dokumenty (np. menu, rozkład jazdy, ogłoszenia, reklamy, listy, instrukcje),
- rozumie ogólny sens tekstu, który zawiera fragmenty niezrozumiałe,
- rozumie ogólny sens tekstu przy czytaniu pobieżnym,
- poszerza słownictwo dotyczące różnych dziedzin życia codziennego,
- posługuje się słownikiem dwujęzycznym,

- określa rodzaje tekstu,
- potrafi wyszukać w prostym tekście czytany szczegółowe informacje,
- potrafi posługiwać się różnymi źródłami informacji,
- zna zasady artykulacji, intonacji i akcentuacji,
- potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę w oparciu o różne źródła informacji.

W zakresie pisania uczeń:

- potrafi prawidłowo pisać i łączyć poszczególne litery alfabetu rosyjskiego,
- umie przekształcić tekst drukowany na tekst pisany,
- formułuje i zapisuje własny oraz otrzymany prosty komunikat,
- dostrzega różnice między fonetyczną, a graficzną formą wyrazu,
- potrafi napisać prosty tekst użytkowy,
- potrafi zaplanować i zrealizować przedsięwzięcie (np. ułożyć dietę, menu)
- dba o poprawność i estetykę wypowiedzi pisemnej,
- potrafi streścić prosty tekst,
- potrafi prawidłowo zastosować poznane reguły gramatyczne, ortograficzne i interpunkcyjne.

Cele wychowawcze:

- rozwijanie poczucia własnej wartości i przynależności do społeczności lokalnej, narodu, państwa, społeczności europejskiej i światowej,
- umacnianie pozytywnego stosunku do tradycji narodowej, świąt i zwyczajów,
- rozumienie znaczenia rodziny w życiu człowieka i swojej w niej roli,
- umiejętność dostrzegania potrzeb innych osób oraz kształtowanie postawy koleżeństwa, przyjaźni, tolerancji wobec innych,
- umiejętność współpracy z innymi w parach, grupach, zespołach,
- umiejętność wyrażania własnych opinii i uczuć oraz uwrażliwienie na opinie i uczucia innych osób - asertywność i empatia;
- umiejętność oceny zachowań swoich i innych oraz przewidywanie ich potencjalnych konsekwencji,
- pobudzanie uczniów do czynnego uczestnictwa w zajęciach,
- uczenie systematyczności poprzez ciągłe ćwiczenie rozumienia mowy ze słuchu,
- potrafi dokonywać wyborów, podejmować decyzje i brać odpowiedzialność za swoje postępowanie,
- zajmuje aktywną postawę podczas zajęć,
- potrafi współdziałać w grupie,

- uczy się rzetelności wypowiedzi,
- jest odpowiedzialny za wygłaszane przez siebie sądy i oceny.
- posiada nawyk pracowitości, systematyczności i dociekliwości,
- uczy się otwartości wobec kultury rosyjskiej.
- wykazuje pozytywną postawę wobec stawianych zadań twórczych, promuje zasady zdrowego żywienia.

Inne umiejętności –uczeń powinien potrafić korzystać ze słownika dwujęzycznego i innych źródeł informacji, w tym równieżelektronicznych. Uczeń powinien również wykazać umiejętność wykorzystywania Europejskiego Portfolio Językowego EUROPASS.

### **3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi**

#### **3.1. Człowiek**

Dane personalne

- imię i nazwisko (imię odojcowskie),wiek, miejsce zamieszkania, adres,
- zawód, miejsce pracy.

Narodowość

- nazwy mieszkańców krajów i miast.

Charakterystyka człowieka

- wygląd zewnętrzny,
- cechy charakteru.

#### **3.2. Dom**

Życie rodzinne

- członkowie najbliższej rodziny, zainteresowania, spędzanie czasu wolnego,
- miejsce zamieszkania ucznia: wieś, miasto (ich lokalizacja – strony świata),
- rozkład dnia, posiłki,
- codzienne czynności domowe, pomoc rodzicom itp.,
- zwierzęta domowe – opieka nad nimi.

Uczeń i jego dom

- mieszkanie: lokalizacja, wielkość, rozkład, meble i ich rozmieszczenie,
- gospodarstwo domowe: podstawowy sprzęt, urządzenia techniczne,
- święta rodzinne i uroczystości (tradycje rosyjskie i polskie),

- wynajmowanie mieszkania, kupno, sprzedaż,
- remont mieszkania.

### 3.3. Szkoła

- zawieranie znajomości – nauczyciele, koledzy, koleżanki,
- szkoła i klasa, ich wygląd i podstawowe wyposażenie,
- plan lekcji, przedmioty nauczania,
- podstawowe czynności ucznia w szkole,
- kształcenie pozaszkolne,
- oceny i wymagania,
- życie szkoły.

### 3.4. Zdrowie

Zdrowie i samopoczucie

- samopoczucie,
- choroba i jej podstawowe objawy,
- niektóre części ciała.

Zdrowie człowieka

- kultura fizyczna i sport,
- zasady zdrowego stylu życia,
- niektóre organy wewnętrzne człowieka,
- apteka, kupowanie leków, nazwy podstawowych rodzajów leków,
- przyjmowanie leków, dawkowanie.

Niepełnosprawność

- tolerancja wobec niepełnosprawnych.

Uzależnienia

- narkomania, alkoholizm,
- rodzina patologiczna.

### 3.5. Czas

Określanie czasu

- nazwy miesięcy i pór roku,
- pory dnia i dni tygodnia,
- określanie daty,
- czas godzinowy oficjalny i potoczny,
- cykliczność zdarzeń i czynności.

Czas wolny

- formy spędzania czasu wolnego,



- własne hobby,
- media,
- prasa, nazwy wybranych gazet i czasopism,
- kino, dyskoteka.

### **3.6. Komunikacja międzyludzka**

Formy i rodzaje korespondencji

- list prywatny i formalny, pocztówka, życzenia okolicznościowe, telegram.
- Środki porozumiewania się
- telefon stacjonarny i komórkowy, fax,
  - poczta elektroniczna, Internet.

### **3.7. Podróżowanie i turystyka**

Środki transportu

- środki komunikacji miejskiej,
- kolej, samochód, samolot,
- awarie i wypadki.

Orientacja w środowisku

- mapa i plan miasta,
- poruszanie się w obcym mieście, kraju.

Baza noclegowa

- pobyt w hotelu, motelu,
- schronisko młodzieżowe,
- rezerwacja miejsc,
- kwatery prywatne.

Informacja turystyczna

- wycieczki turystyczne i krajoznawcze,
- zwiedzanie interesujących miejsc,
- uzyskiwanie informacji,
- wymiana waluty.

### **3.8. Zakupy i usługi**

Zakupy

- sklepy i ich rodzaje,
- nazwy podstawowych towarów (artykułów przemysłowych i spożywczych),
- dane produktu: cena, waga, miara, okres gwarancji,
- kupno – sprzedaż,
- reklama.

## Usługi

- korzystanie z usług,
- reklamacja.

**3.9. Żywnienie człowieka**

## Lokale gastronomiczne

- rodzaje lokali gastronomicznych w Rosji,
- bary szybkiej obsługi (McDonald's, Pizza Hut),
- zamawianie posiłków w restauracji, barze, kawiarni,
- reklamacje.

## Przygotowanie posiłków

- śniadanie, obiad, kolacja,
- potrawy świąteczne,
- dekoracja stołu,
- naczynia kuchenne i zastawa stołowa.

## Tworzenie jadłospisu zgodnie z zasadami zdrowego żywienia

- rodzaje diet,
- żywność wygodna, a zdrowe żywienie.

**3.10. Świat przyrody**

- świat roślin i zwierząt,
- zagrożenie i ochrona środowiska naturalnego,
- krajobraz,
- klimat,
- klęski żywiołowe.

**3.11. Uczeń we współczesnym świecie**

## Plany na przyszłość

- egzamin maturalny i egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe,
- wybór uczelni.

## Praca

- wybór zawodu,
- miejsce pracy,
- uzyskiwanie kwalifikacji i uprawnień,
- praca dorywcza,
- warunki pracy i zatrudnienia,
- rynek pracy, bezrobocie,
- zarobki.

### 3.12. Elementy wiedzy o Rosji

Najważniejsze miasta Rosji

- Moskwa - jej położenie, główne obiekty i zabytki,
- Sankt - Petersburg, położenie, ważniejsze obiekty i zabytki miasta.

Ustrój polityczny, kultura, nauka i gospodarka Rosji

- najważniejsze organy państwowe, godło, herb,
- religia w Rosji,
- najważniejsze obiekty kulturalne w Rosji,
- muzeum i teatr,
- twórcy nauki i kultury rosyjskiej.

### 3.13. Zakres struktur gramatycznych do opanowania na poziomie podstawowym zgodny ze standardami wymagań egzaminacyjnych

Składnia

Zdania pojedyncze:

- oznajmujące:
  - twierdzące: Да, это он. Да, у меня (есть) твой учебник.
  - przeczące: Нет, это не он. Нет, у меня нет твоего учебника.
- pytające:
  - z pytajnikiem: Что он делает? Кого нет в классе?
  - bez pytajnika: Это он? Его зовут Борис?
  - z partykulą "ли": Был ли ты в кино? Нарезала ли ты хлеб?
  - niepełne zdania pytające zaczynające się od spójnika „а”: А ты? А тебе?
- rozkazujące: Помоги сестре! Иди в магазин! Кушайте быстрее!,
- wykrzyknikowe: Какая встреча!

Zdania złożone współrzędnie połączone spójnikami: и, а, но, или.

Я заказала бульон с гренками, а Иван попросил пельмени с мясом.

Я лежу на диване и смотрю телевизор, а Борис спит.

У меня свободное время, но я никуда не пойду.

Вечером я пойду к бабушке или встречу с другом.

Zdania złożone podrzędnie:

- przydawkowe: Я читал книгу, о которой...
- dopełnieniowe: Я знаю, что...Я хочу, чтобы ...
- okolicznikowe miejsca: Я был там, где...

- okolicznikowe czasu: Когда я пришёл, его не было дома.
- okolicznikowe przyczyny: Я не прочитал книгу, потому что (так как) я болел.
- okolicznikowe skutku: У меня нет денег, поэтому я никуда не поеду.

Zdania bezpodmiotowe: Построили дом. Мне стало холодно. Ему хочется спать.

Хмурится. В рассказе говорится о жизни А.С.Пушкина.

Szyk wyrazów (prosty i przestawny):

Моя родина. Родина моя.

Rekcja czasowników:

беспокоиться о ком? о чём?

благодарить кого? за что?

болеть чем?

болеть за кого? за что?

варить что?

вернуть что? кому? куда?

вернуться куда? откуда?

влюбиться в кого? во что?

восхищаться кем? чем?

выбить кого? что?

говорить кому? о ком? о чём? с кем? что? на каком языке?

готовиться к чему?

дать кому? что?

дружить с кем?

ехать на чём? чем? в чём? куда? к кому?

ждать кого? чего? кого? что?

заботиться о ком? о чём?

зайти к кому? куда? за кем? за чем?

заниматься чем?

звонить кому?

интересоваться кем? чем?

искать кого? что?

кататься на чём?

лететь на чём? в чём? куда? к кому?

обратиться к кому? за чем?

одеть кого? во что?  
одеться во что?  
опоздать на сколько времени?  
осматривать что?  
отправить что? кому?  
переписываться с кем?  
писать кому?  
подниматься куда? по чему? на чём?  
поздравить кого? с чем?  
пользоваться чем?  
послать кому? что?  
поступить куда? во что? на что?  
предлагать кому? что?  
просить о чём? чего?  
работать кем? где?  
радоваться (рад) чему?  
слушать кого? что?  
советоваться с кем?  
спускаться с чего? по чему? на чём?  
уважать кого? что?  
увлекаться чем?  
узнать кого? что? о ком? о чём? откуда?  
учить кого? чему? что? кого+инф.  
учиться?+ инф. чему? где? как?  
Rzeczownik

Formy gramatyczne rzeczowników wszystkich rodzajów I, II, III deklinacji liczby pojedynczej i mnogiej typu:

продукт, рецепт ученик, класс, яйцо, окно, море, техникум, музей, девочка, тётя, семья

z uwzględnieniem:

- rzeczowników na –ия: кулинария, консистенция, экскурсия, -ие: бланширование, запекание, жарение, предложение, –ий: санаторий
- rzeczowników rodzaju męskiego i żeńskiego zakończonych na miękką spółgłoskę гриль, шницель, имбирь, учитель, словарь, тетрадь, мать, дочь
- rzeczowników rodzaju męskiego na –а/–япапа, дядя, дедушка

- rzeczowników mających inny rodzaj niż w języku polskim **класс, салат, программа, котлета**
- liczby mnogiej rzeczowników rodzaju męskiego **друг – друзья, брат – братья** i rzeczowników rodzaju nijakiego **дерево – деревья**
- formy miejscownika rzeczowników rodzaju męskiego typu: **снег, мост, лес, год**
- z przyimkami „в”, „на”: **на снегу, на мосту, в лесу, в году** oraz z przyimkiem „о”:  
о **снеге, о мосте, о лесе, о годе**
- formy narzędnika liczby pojedynczej rzeczowników o temacie zakończonym na:  
**ж, ш, ч, щ, ц: сторож – сторожем, свеча – свечой**

Rzeczowniki I i II deklinacji liczby pojedynczej i mnogiej określające nazwy osób w zależności od ich narodowości, miejsca zamieszkania, zawodu typu: **барменка, полька, москвичка, слесарь, врач, бармен, официант, повар, москвич**

Rzeczowniki nieodmienne typu: **меню, филе, барбекю, безе, тофу, кэрри кино, пальто, такси, кофе, кафе, метро**

Rzeczowniki o odmianie przymiotnikowej typu: **ванная, дежурный, мороженое.**

Rzeczowniki singularia tantum (występujące tylko w liczbie pojedynczej) typu: **мебель, обув, посуда, гарнир**

Rzeczowniki pluralia tantum (występujące tylko w liczbie mnogiej) typu: **каникулы, часы, брюки.**

Przymiotnik

Formy gramatyczne przymiotników twardo- i miękkotematowych wszystkich rodzajów liczby pojedynczej i mnogiej typu: **кулинарный, вкусный, тёплый, холодный, молодой, красивый, летний.**

Stopniowanie przymiotników:

- stopień wyższy: **вкуснее, красивее, более /менее/ красивый, тише, лучше,**

- stopień najwyższy: **самый красивый, самый вкусный** .

#### Zaimek

Formy gramatyczne zaimków:

- osobowych bez przyimka i z przyimkiem (он – его – у него; она – её – у неё),
- pytających i względnych: **кто, что, какой, который, сколько,**
- wskazujących: **этот, тот,**
- dzierżawczych: **мой, твой,**
- przeczących: **никто, ничто, некого, нечего.**

Formy gramatyczne zaimka zwrotnego **себя**, oraz wyrażenia **друг друга**.

Formy gramatyczne zaimków określonych i innych: **весь, целый, каждый, любой, всякий.**

#### Liczebnik

Formy mianownika i dopełniacza liczebników głównych od 1 do 1000.

Związek liczebników z rzeczownikami i przymiotnikami ze szczególnym uwzględnieniem liczebników 1,2,3,4 oraz zakończonych na 1,2,3,4 (**две интересные книги, три иностранных языка**).

Formy liczebników porządkowych ze szczególnym uwzględnieniem mianownika, dopełniacza i miejscownika liczby pojedynczej w konstrukcjach określających czas i datę, np.

1-ое сентября, 25-ого марта, в 1981-ом году.

#### Czasownik

Formy bezokolicznika czasowników koniugacji I zakończone na: **-ть, -ти, -чь: писать, идти, мочь.**

Formy osobowe czasowników regularnych czasu teraźniejszego, przeszłego i przyszłego należących do koniugacji I (np. **шинковать, резать**), z uwzględnieniem czasowników: **пить, петъ, ехать.**

Formy osobowe czasowników zwrotnych I i II koniugacji typu: **увлекаться, мыться, знакомиться**

Formy osobowe czasu teraźniejszego przeszłego i przyszłego czasowników nieregularnych:

хотеть, есть, дать, бежать.

Formy osobowe czasowników dokonanych i niedokonanych I i II koniugacji: читать – прочитать, резать – нарезать, выбить – выбивать, взбить – взбивать, купить – покупать

Часовники zwrotne I i II koniugacji nie mające odpowiedników w języku polskim i odwrotnie, np. вернуться, дружить

Formy trybu rozkazującego w 2 osobie liczby pojedynczej i mnogiej typu: читай - читайте, купи - купите, приготовь - приготовьте,

z uwzględnieniem: ешь - ешьте, ляг - лягте, пой - пойте, пей - пейте, поезжай - поезжайте.

Formy trybu rozkazującego z wyrazami:

давай, давайте.

Przyimek

Przymyki w konstrukcjach określających:

- miejsce pobytu i znajdowania się osób i przedmiotów, np. около школы, у вокзала, напротив дома, под деревом, на почте, в саду;
- kierunek czynności lub ruchu, np. на стадион, в лес, под дерево, к доске, от доски, из класса, с почты;
- bliskość położenia w przestrzeni, np. (не)далеко (близко) от дома;
- czas, np. после уроков, за час, через день, с утра до вечера;
- przeznaczenie, np. для воды;
- cel, np. за покупками;
- przemieszczanie się w przestrzeni, np. по улице, по городу.

Przysłówek

Przysłówki miejsca i kierunku: где? здесь, там, дома; куда? сюда, туда, домой; откуда? отсюда, оттуда.

Przysłówki czasu: летом, вечером, послезавтра.

Przysłówki sposobu: хорошо, тихо, по-моему, по-новому, по-русски.



Przysłówki stopnia i miary: **очень, слишком**.

Przysłówki przeczące z partykułami: **-не, -ни: некуда, никуда**.

Stopniowanie przysłówków:

- stopień wyższy: **тише, холоднее**.

## **4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych**

### **4.1. Założenia metodyczne**

Przedmiot język rosyjski ma uczyć uczniów rozpoczynających naukę języka od poziomu zerowego, komunikacji językowej w odniesieniu do spraw życia codziennego, a także przygotować młodzież do egzaminu maturalnego z tego przedmiotu na poziomie podstawowym. Planowanie procedur stosowanych w trakcie zajęć należy zacząć od rozstrzygnięcia, jak liczna będzie grupa. Życzeniem każdego nauczyciela byłoby prowadzenie zajęć edukacyjnych w grupie liczącej do 16 osób. Istotną rolę odgrywają również ramy czasowe. Łatwiej bowiem zrealizować zamierzony cel na pojedynczym spotkaniu obejmującym dwie jednostki lekcyjne. Niestety w praktyce takie rozwiązanie nie zawsze jest możliwe. Ponadto metody i formy nauczania determinowane są przez samo zagadnienie i związane z nim cele. Metody nauczania należy dostosować do wieku oraz zdolności percepcyjnej uczniów. W wieku 15 – 19 lat jest już wysoko rozwinięta percepcja refleksyjna. W przypadku języka rosyjskiego nauczanego od poziomu zerowego, nauka rozpoczyna się od wprowadzenia alfabetu. Proces ten należy ograniczyć do niezbędnego minimum, mimo iż mamy do czynienia z innymi znakami graficznymi, ponieważ u starszych uczniów występuje tendencja do analizy i świadomego przyswajania materiału gramatycznego. Szukają oni logicznych związków w języku. Ponadto mają oni większą sprawność manualną w odwzorowywaniu liter, co pozwala na wprowadzenie większej ilości liter na jednej lekcji, dzięki czemu możliwe jest pominięcie „okresu beztekstowego”. Realizując tematykę programową, należy pamiętać o potrzebach intelektualnych, komunikacyjnych i emocjonalnych adekwatnych do wieku uczniów. Potrzeby te oraz zainteresowania uczniów powinny znaleźć odzwierciedlenie w treściach i metodach nauczania. Cele edukacyjne będą łatwiej osiągalne, jeśli umożliwimy uczniowi aktywny udział w zajęciach. Dlatego w procesie kształcenia należy stosować metody aktywizujące (np. metoda inscenizacji, elementy dramy, prezentacje). Ułatwiają one proces

uczenia się. Dzięki nim nauka staje się przyjemniejsza. Ożywiają atmosferę w klasie, często dając niespodziewane efekty w pracy z uczniami słabszymi. Uczniowie przyzwyczajeni do zdobywania wiedzy i umiejętności metodami aktywnymi są bardziej samodzielni, bardziej krytyczni, łatwiej formułują sądy i opinie, chętniej i odważniej biorą udział w wystąpieniach. Niektóre zajęcia należy przeprowadzić z wykorzystaniem Internetu. W dostępie do niego pomagają specjalnie przygotowane programy, tzw. przeglądarki oraz zainstalowane w pracowni multimedialnej klawiatury z czcionką rosyjską, potrzebną do wyszukiwania stron rosyjskojęzycznych, które ułatwią uczniowi korzystanie z katalogów tematycznych (np. żywienie, restauracja, hotel itp.). W podręczniku „Nowyje Wstriecki” autorzy zamieścili odsyłacze do stron www, które umożliwiają uczniom szybki dostęp do informacji (np. zapoznanie się z menu restauracji „Szlacheckie Gniazdo” w Petersburgu, czy odbycie wirtualnych wycieczek po Moskwie i Petersburgu). Ważną rolę w realizacji przedmiotu stanowią środki audiowizualne. Pozwalają one na nagrywanie i odtwarzanie scenek sytuacyjnych oraz ćwiczeń przygotowujących do ustnej matury z języka rosyjskiego rozwijających komunikację językową. Inną grupą środków są plansze, foliogramy przedstawiające różne zagadnienia.

Podczas zajęć powinny obowiązywać określone zasady, które zostaną ustalone w drodze dyskusji i negocjacji z uczniami, zgodnie jednak z WSO.

Realizatorami wdrażania niniejszego programu powinni być nauczyciele odpowiednio wykwalifikowani i przeszkoleni w zakresie kształcenia kompetencji kluczowych.

#### **4.2. Proponowany podział godzin**

Ponieważ niniejszy program przeznaczony jest dla uczniów rozpoczynających naukę języka rosyjskiego od poziomu zerowego, założono że na wprowadzenie alfabetu, naukę rozumienia ze słuchu, mówienia, pisanie i czytania w elementarnym zakresie, w podręczniku „Nowyje Wstriecki1” przeznaczonych jest 5 rozdziałów. Wprowadzaniu kolejnych liter na zajęciach edukacyjnych towarzyszy wykonywanie wielu ćwiczeń, które od samego początku nauki pozwalają używać języka w różnorodnych i znaczących sytuacjach życia codziennego oraz realizować cele komunikacyjne. Pozwala to na kształtowanie właściwej dla języka rosyjskiego wymowy, akcentuacji i intonacji. Części podręcznika poświęcone wprowadzeniu alfabetu zostały urozmaiczone materiałem ilustracyjnym, który ma pomóc nauczycielowi wprowadzić nowe słownictwo oraz przeprowadzić proste ćwiczenia w mówieniu. W związku z powyższym, na wprowadzenie alfabetu nie przeznaczono samodzielnych jedno-

stek edukacyjnych. Zagadnienia gramatyczne zaś realizowane będą spiralnie zgodnie z kryterium użyteczności do danego kręgu tematycznego.

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin
1.	Człowiek	10
2.	Dom	20
3.	Szkoła	9
4.	Zdrowie	16
5.	Czas	16
6.	Komunikacja międzyludzka	10
7.	Podróżowanie i turystyka	17
8.	Zakupy i usługi	12
9.	Żywnienie człowieka	26
10.	Świat przyrody	10
11.	Uczeń we współczesnym świecie	10
12.	Elementy wiedzy o Rosji	14
13.	Godziny przeznaczone na treści kształcenia związanego z zawodem	20
14.	Godziny do dyspozycji nauczyciela	12
15.	Razem	202

#### 4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się

W obecnych czasach każdy uczeń w trakcie procesu kształcenia powinien nabyć umiejętności uczenia się, gromadzenia i oceniania informacji, planowania własnej pracy, czy też pracy w zespole. Są to umiejętności, które są niezbędne w realizacji kariery zawodowej. Umiejętności uczy się inaczej niż wiedzy, którą można przekazywać w sposób werbalny. Umiejętności trzeba ćwiczyć i temu służą aktywne metody nauczania. W aktywizujących metodach nauczania uczniowie w znacznej części są odpowiedzialni za proces własnego uczenia się. W trakcie poznawania nowych zagadnień muszą wykształcić umiejętności pracy w zespole, podejmowania decyzji, rozwiązywania problemów itd.

Poniżej przedstawiono wybrane metody prowadzenia zajęć.

- Metoda inscenizacji polega na odgrywaniu różnych ról przez uczniów. Role te przydzielane są niektórym uczniom, pozostali są obserwatorami. Niezaprzeczną zaletą tej metody jest fakt, że każdy z uczniów w przyszłości może odgrywać taką rolę w rzeczywistości np. podczas rozmowy z przyszłym pracodawcą, w hotelu, restauracji itp.
- Dyskusja jest sztuką wyrażania swojego zdania, argumentacji, uczy szacunku dla przekonań innych. Dzięki stosowaniu dyskusji możliwe staje się rozwijanie wielu umiejętności: poprawnego posługiwania się językiem, ścisłego formułowania własnych myśli, słuchania innych, analizowania faktów, rozumienia poglądów

innych, wymiany poglądów, wyrabiania postaw szacunku dla partnera, kształtuje więc postawę tolerancji. Uczyprowadzenia negocjacji. Ma istotny wpływ na kształtowanie się więzi w klasie oraz pomiędzy uczniami i nauczycielem.

- Metoda gramatyczno – tłumaczeniowa opiera się na opanowywaniu zasad gramatyki i tłumaczeniu tekstów pisanych. Podstawowym celem jest opanowanie słownictwa i zasad gramatycznych umożliwiające samodzielne czytanie i rozumienie tekstów. Każdy błąd jest poprawiany i wyjaśniany przez nauczyciela (tylko elementy).
- W metodzie bezpośredniej relacje pomiędzy uczniem i nauczycielem są przyjazne, wzajemnie się uzupełniające. Używany jest w niej głównie język mówiony, codzienny. Ważne jest wykorzystanie wiedzy o kraju którego języka się uczymy i jego kulturze. W metodzie tej preferowane jest mówienie, mniej uwagi poświęca się gramatyce. Nauczyciel podając inne analogiczne zdania nie poprawia błędów, stara się, aby uczeń sam znalazł błąd.
- Gry dydaktyczne należy traktować jako rodzaj zabawy, prowadzonej według ustalonych zasad. Metoda ta kształtuje umiejętność podejmowania decyzji np. w restauracji, sklepie, kinie, teatrze.
- Praca z tekstem ma na celu ukształtowanie u uczniów umiejętności pracy z podręcznikiem i innymi źródłami informacji. Jest to szczególnie przydatne w sytuacji ciągłych zmian, jakie zachodzą w języku i powodują konieczność systematycznego aktualizowania posiadanej wiedzy i umiejętności.

Przykładowy scenariusz lekcji:

Temat: **Заказываем обед в ресторане**

Kompetencje:

- Odniesienie do zdobytej wiedzy praktycznej wynikającej z profilu zawodowego.
- Skuteczne komunikowanie się w różnych sytuacjach.
- Efektywne współdziałanie w zespole.

Cele:

Uczeń:

- Zapamiętuje nowe słowa i wyrażenia,
- Prowadzi swobodną rozmowę na dowolny temat,
- Zamawia obiad w restauracji z dwóch dań i deseru,
- Dekoruje stolik w restauracji.

Środki dydaktyczne:

- Kartoniki z nowymi słowami i wyrażeniami,
- Menu,
- Dekoracja stołu,

- Magnetofon i kasetą z muzyką.

Metody:

Memory, metoda sytuacyjna, inscenizacji

Formy:

Praca indywidualna, praca w grupie

Przebieg lekcji	Formy pracy	Metody pracy	Pomoce dydaktyczne	Wskazówki
<p>1. Powitanie uczniów, zapoznanie z celami lekcji i organizacją pracy</p> <p>2. Uczniowie zapamiętują nowe słowa i wyrażenia.</p> <p>3. Ustalenie zasad prezentacji i oceny. Wyjaśnienie kryteriów oceny i wskazanie osób oceniających.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupę oceniają pozostali nauczyciele</li> <li>- Grupę oceniamy od momentu wejścia do restauracji, do czasu zakończenia rozmowy z kelnerem, szczególną uwagę zwracając na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• konwersację przystole (0-3 pkt)</li> <li>• zamówienie obiadu z dwóch dań i deseru (0-5 pkt)</li> <li>• estetykę i dekorację stołu (0-2 pkt)</li> </ul> </li> </ul> <p>4. Praca w grupach: (uczniowie przygotowują się do prezentacji)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• każda grupa losuje numer swojego stolika</li> <li>• sala lekcyjna „zamieniona” zostaje na restaurację, a każda grupa dekoruje swój stolik</li> <li>• uczniowie przygotowują się do prezentacji</li> </ul> <p>5. Prezentacja grup. Uczniowie prezentują wyniki prac.</p> <p>6. Podsumowanie i ocena pracy.</p>	<p>Praca indywidualna</p> <p>Praca w grupie</p> <p>Praca w grupie</p> <p>Praca z całą klasą</p>	<p>Memory zał. nr 1</p> <p>Metoda sytuacyjna</p> <p>Metoda inscenizacji</p>	<p>Kartki z wyrazami, zwrotami do utrwalenia zał. nr 1</p> <p>Numery stolików, Menu (materiały z poprzedniej lekcji)</p> <p>Numery stolików, menu, rekwizyty przygotowane przez uczniów w domu</p>	<p>Na odwrocie kartek podajemy napisy tylko w języku polskim. Nauczyciel pełni rolę obserwatora.</p> <p>Uczniowie pracują według podziału na poprzedniej lekcji. Nauczyciel czuwa nad sprawnym wykonaniem zadań.</p> <p>Po zakończeniu prezentacji przez grupę, nauczyciel zapisuje na tablicy punkty przyznane przez pozostałe grupy.</p>

## Załącznik nr 1

официант kelner
официантка kelnerka
выписать счёт wypisać rachunek
расплатиться uregulować rachunek
Дайте, пожалуйста, счёт. Prosimy o rachunek.
Я предлагаю вам заказать... Proponuję zamówić...
Дайте, пожалуйста, две порции щей. Proszę dwie porcje kapuśniaku.
Что нам советуете на обед? Co nam pan (pani) radzi na obiad?
Этот столик свободен? Czy ten stolik jest wolny?
К сожалению, он уже заказан. Niestety, jest już zamówiony.
Приятного аппетита! Smacznego!
А я предпочитаю... A ja wolę...
За счёт фирмы. To na koszt firmy

#### 4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej

Zakłada się, że zajęcia z języka rosyjskiego odbywać się będą w pracowni wyposażonej w biblioteczkę przedmiotową, rzutnik multimedialny, laptop, prezentacje multimedialne, kamerę video oraz filmy edukacyjne. Niektóre lekcje należałoby prowadzić w pracowni komputerowej wyposażonej w komputery posiadające klawiaturę z cyrylicą oraz dostęp do Internetu. W trakcie takich zajęć uczniowie będą mieli możliwość pisania e-maili, wyszukiwania informacji na stronach rosyjskojęzycznych, a także tworzenia prezentacji multimedialnych.

#### 4.5. Literatura przedmiotowa

Ważną rolę w realizacji programu odgrywa podręczna biblioteczka, w której powinny znaleźć się :

- Podręcznik z ćwiczeniami „Nowyje wstriezi” autorstwa Haliny Dąbrowskiej i Mirosława Zyberta,
- Poradnik dla nauczyciela „Nowyje wstriezi” autorstwa Haliny Dąbrowskiej i Mirosława Zyberta,
- „Wielki słownik polsko – rosyjski, rosyjsko - polski” PWN pod red. Jana Wawrzyńczyka,
- „Podręczny słownik polsko – rosyjski, rosyjsko - polski” PWN,
- „Ilustrowany słownik języka rosyjskiego „ + CD ROM wyd. ELI European Language Institute,
- literatura uzupełniająca niezbędna podczas przygotowywania się uczniów do olimpiad lub innych konkursów językowych (np. Podręcznik do języka rosyjskiego. Kurs kontynuacyjny „Uspiech” autorstwa Anny Pado),
- czasopisma w języku rosyjskim (np. „Dawaj”).

## 5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny

Ważną częścią programu języka rosyjskiego jest wytyczenie spodziewanych osiągnięć w postaci kompetencji, jakie będą efektem procesu dydaktycznego oraz wskazanie sposobu ich oceny.

Wymagania programowe na poszczególne oceny

Zakres wymagań				Ocena
Konieczne	Podstawowe	Rozszerzające	Dopełniające	
-	-	-	-	Niedostateczny (1)
+	-	-	-	Dopuszczający (2)
+	+	-	-	Dostateczny (3)
+	+	+	-	Dobry (4)
+	+	+	+	Bardzo dobry (5)
Wymagania wykraczające				Celujący (6)

## 5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu język rosyjski

## Wymagania edukacyjne i zakres celów na poszczególne oceny

Umiejętności	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Ocena
Mówienie	Koniczne	Uczeń Ma poważne problemy z formułowaniem wypowiedzi. Potrafi mówić spójnie, choć zazwyczaj z dużym wahaniem. Posiada niewielki zasób słownictwa, mówiąc popełnia wiele błędów. Jego wypowiedzi są nacechowane niskim stopniem kreatywności i często są odtwórcze.	Dopuszczający
	Podstawowe	Uczeń Potrafi formułować wypowiedzi z dużą pomocą nauczyciela. Potrafi mówić spójnie, choć często z niepewnością. Posiada ograniczony zasób słownictwa, co utrudnia mu wypowiadanie się. Mimo popełniania licznych błędów jest zazwyczaj zrozumiały.	Dostateczny
	Rozszerzające	Uczeń Przeważnie potrafi formułować dobre wypowiedzi przy małej pomocy nauczyciela. Potrafi, choć z wahaniem, zainicjować, przeprowadzić i zakończyć rozmowę. Jest w zasadzie zrozumiały mimo popełnianych błędów. Posiada wystarczający zasób słownictwa by móc wypowiadać się w sposób swobodny.	Dobry
	Dopełniające	Uczeń Potrafi zrozumiale formułować swoje wypowiedzi przy niewielkiej pomocy nauczyciela. Potrafi z powodzeniem zainicjować, prowadzić i zakończyć rozmowę. Wypowiada się płynnie i swobodnie na tematy poruszane na lekcji. Posiada duży zasób słownictwa dostosowany do rodzaju wypowiedzi. Jest zrozumiały mimo popełniania nielicznych błędów.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Uczeń Potrafi bardzo dobrze formułować wypowiedzi bez ingerencji nauczyciela. Potrafi bez żadnych problemów zainicjować, prowadzić i zakończyć rozmowę. Wypowiada się płynnie i swobodnie na tematy nie omawiane na lekcji. Posiada bogate słownictwo adekwatne do rodzaju jego wypowiedzi.	Celujący



Umiejętności			Ocena
	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	
Pisanie	Konieczne	Uczeń Formuluje wypowiedzi znacznie odbiegające od tematu, w dużym stopniu niespójne i niekonsekwentne. W niewielkim stopniu zachowuje określoną formę wypowiedzi. Stosuje bardzo ubogie słownictwo oraz liczne powtórzenia. Objętość jego prac wykracza poza podane granice powyżej 15%.	Dopuszczający
	Podstawowe	Uczeń Pisze wypowiedzi częściowo zgodne z tematem, zawierające pełne, ale proste zdania. Posługuje się ubogim słownictwem stosując liczne powtórzenia. Wypowiedź jest częściowo niespójna. Popelnia błędy gramatyczne i leksykalne utrudniające komunikację.	Dostateczny
	Rozszerzające	Uczeń Przeważnie formuluje wypowiedzi zgodnie z tematem zawierające pełne zdania. Stosuje mało urozmaicone struktury składniowe i proste słownictwo, wystarczające jednak do przekazania informacji. Wypowiedzi są na ogół spójne i przemyślane. Przekracza podane granice objętości pracy. Popelnia błędy gramatyczne i leksykalne, które w nieznanym stopniu zakłócają komunikację.	Dobry
	Dopełniające	Uczeń Potrafi pisać zadania zawierające pełne zdania. Stosuje odpowiednie struktury gramatyczne i słownictwo adekwatne do sytuacji komunikacyjnej. Wypowiedzi są spójne, logiczne i przemyślane. Konsekwentnie przestrzega określonej formy wypowiedzi. Popelnia jedynie sporadyczne błędy gramatyczne i leksykalne nie zakłócające informacji.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Uczeń Potrafi pisać teksty logiczne i spójne, zawierające bogate słownictwo i trudniejsze struktury gramatyczne. Stosuje środki językowe adekwatne do ich funkcji komunikacyjnych (np. dziękować, informować...). Potrafi pisać teksty o odpowiedniej długości i tematyce często wykraczające poza omawiane na lekcji tematy. Nie popelnia błędów stylistycznych i ortograficznych.	Celujący

Umiejętności	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Ocena
Rozumienie ze słuchu	Konieczne	Uczeń Czasami potrafi zrozumieć główną myśl tekstu. Potrafi określić kilka najistotniejszych informacji. Określa rodzaj tekstu. Potrafi zrozumieć niektóre uczucia i dźwięki.. Czasami rozumie polecenia nauczyciela, często jednak oczekuje pomocy lub podpowiedzi.	Dopuszczający
	Podstawowe	Uczeń Zazwyczaj potrafi zrozumieć myśl przewodnią tekstu. Zazwyczaj stwierdza, czy tekst zawiera określone informacje. Potrafi określić rodzaj tekstu. Zazwyczaj rozumie proste polecenia nauczyciela.	Dostateczny
	Rozszerzające	Uczeń Przeważnie trafnie określa główną myśl tekstu i rozróżnia jego poszczególne części. Potrafi w większości stwierdzić, czy tekst zawiera określone informacje i je wskazać. Potrafi trafnie określić rodzaj tekstu. Rozumie polecenia nauczyciela.	Dobry
	Dopełniające	Uczeń Potrafi rozróżnić poszczególne części tekstu i określić ich główne myśli. Potrafi stwierdzić, czy tekst zawiera określone informacje – umie je wskazać. Rozpoznaje uczucia i intencje autora. Potrafi oddzielić myśl główną od drugorzędnej. Z łatwością rozumie polecenia nauczyciela.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Uczeń Potrafi zrozumieć samodzielnie sens różnorodnych tekstów nawet mimo pewnych trudności w odbiorze (szum ,hałas...). Rozumie wszystkie informacje oraz określa główne myśli jak i związki między poszczególnymi częściami tekstu. Potrafi bezbłędnie określić intencje i opinie autora. Rozumie wszystkie polecenia nauczyciela.	Celujący

Umiejętności	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Ocena
Rozumienie tekstu pisanego	Konieczne	Uczeń Tylko czasami potrafi zrozumieć główną myśl tekstu i rozróżnić jego poszczególne części. Potrafi określić kilka informacji kluczowych. Czasami potrafi określić rodzaj i funkcję tekstu. Musi korzystać ze słownika lub innej pomocy żeby zrozumieć polecenie pisemne.	Dopuszczający
	Podstawowe	Uczeń Zazwyczaj potrafi zrozumieć myśl przewodnią tekstu. Zazwyczaj potrafi stwierdzić, czy tekst zawiera określone informacje, jednak tylko częściowo. Określa rodzaj tekstu oraz intencje autora. Rozumie bardzo pobieżnie tekst bez użycia słownika. Zazwyczaj rozumie proste polecenia pisemne.	Dostateczny
	Rozszerzające	Uczeń Przeważnie potrafi określić główną myśl tekstu oraz rozróżnić jego poszczególne części. Potrafi w większości stwierdzić, czy tekst zawiera określone informacje i je wskazać. Określa rodzaj tekstu. Dość dobrze rozumie tekst bez użycia słownika. Rozumie polecenia pisemne.	Dobry
	Dopełniające	Uczeń Potrafi rozróżnić poszczególne części tekstu i określić ich główne myśli. Trafnie stwierdza, czy tekst zawiera określone informacje – umie je wskazać. Rozpoznaje uczucia i intencje autora. Potrafi oddzielić myśl główną od drugorzędnej. Bez problemu rozumie polecenia pisane.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Uczeń Potrafi zrozumieć samodzielnie sens różnorodnych tekstów. Rozumie wszystkie informacje, określa ich główne myśli oraz związki między poszczególnymi częściami tekstu. Potrafi wyselekcjonować wszystkie informacje, oddzielić fakty od opinii. Potrafi określić intencje autora i potencjalnego odbiorcę. Rozumie wszystkie polecenia pisane.	Celujący

Umiejętności	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Ocena
Gramatyka i słownictwo	Konieczne	Uczeń Potrafi stosować tylko nieliczne, proste struktury. Buduje zdania, jednak w większości niespójne. Posiada bardzo ubogie słownictwo związane z daną sytuacją. Ma problemy z użyciem nawet podstawowego słownictwa.	Dopuszczający
	Podstawowe	Uczeń Niekiedy stosuje podstawowe struktury. Czasami buduje zdania spójne. Próbuje dostosować słownictwo do sytuacji komunikacyjnej. Używa poprawnie ograniczonej ilości elementów słownictwa o charakterze abstrakcyjnym.	Dostateczny
	Rozszerzające	Uczeń Raczej poprawnie stosuje proste struktury. W większości buduje zdania spójne. Potrafi określić rodzaj tekstu. Dostosowuje słownictwo do danej sytuacji. Używa poprawnie niedużej ilości elementów słownictwa o charakterze abstrakcyjnym.	Dobry
	Dopelniające	Uczeń Sprawnie posługuje się prostymi strukturami. Buduje zdania złożone spójne. Potrafi odpowiednio dostosować słownictwo do konkretnej sytuacji. Używa poprawnie niektórych elementów słownictwa o charakterze abstrakcyjnym.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Uczeń Potrafi bardzo dobrze posługiwać się nawet trudniejszymi strukturami. Buduje spójne, logiczne zdania. Stosuje szeroki zasób słów adekwatny do sytuacji czy zadania. Używa poprawnie słownictwo o charakterze abstrakcyjnym.	Celujący

## 5.2. Przewidywane osiągnięcia uczniów

W zakresie słuchania uczeń powinien:

- rozumieć ogólny sens oraz intencje prostych wypowiedzi osób posługujących się tym językiem jako macierzystym,
- rozumieć sens prostych, autentycznych wypowiedzi w różnych warunkach odbioru (np. rozmowa przez telefon, komunikat na dworcu, lotnisku),
- rozumieć wypowiedzi Rosjan w sytuacjach określonych w tematyce programu: w restauracji, hotelu, sklepie, w kasie teatralnej lub kinowej, w aptece, kasjera w banku, kantorze wymiany walut, przewodnika po mieście lub muzeum, pracownika stacji benzynowej,
- rozumieć ogólny sens prostych wypowiedzi zawierających niezrozumiałe elementy, których znaczenia uczeń może się domyślać z kontekstu,

- rozumieć krótkie i łatwe przysłowia, porzekadła, zwroty frazeologiczne, historyjki i anegdoty,
- prawidłowo reagować na polecenia nauczyciela,
- rozróżniać typy zdań oraz wyrazy w zdaniu,
- prawidłowo reagować na wypowiedzi kierowane pod jego adresem, dostrzegać w nich ewentualne błędy językowe i unikać ich.

W zakresie mówienia uczeń powinien:

- uzyskiwać i udzielać informacje dotyczące życia codziennego,
- formułować w miarę płynne, krótkie i spójne wypowiedzi na określone tematy, z zastosowaniem form gramatycznych odpowiednich do wyrażania teraźniejszości, przeszłości i przyszłości oraz relacji przestrzennych,
- posługiwać się odpowiednimi środkami językowymi dla wyrażenia intencji, uczuć, emocji w sytuacjach życia codziennego,
- poprawnie językowo i logicznie wyrażać myśli i opinie na określone tematy, relacjonować zdarzenia, własne przeżycia i wypowiedzi innych osób,
- zainicjować i podtrzymać prostą rozmowę, prowadzić negocjacje w sytuacjach życia codziennego,
- krótko wypowiadać się na zadany przez nauczyciela temat z zastosowaniem słownictwa adekwatnie do sytuacji (np. nazwać i zamówić potrawy w restauracji, nazwać naczynia kuchenne i elementy zastawy stołowej oraz dekoracji stołu, nazwać świąteczne potrawy polskie i rosyjskie, podać przykłady żywności zdrowej i wygodnej, nazywać diety, przywitać się, przedstawić siebie lub kogoś, podziękować, przeprosić, zapytać o: drogę, zawód, miejsce pracy, zainteresowania, zajęcia dodatkowe, stan zdrowia, możliwość zrobienia podstawowych zakupów w sklepie spożywczym i przemysłowym, dokonać kupna biletów do kina, teatru, muzeum, na wystawę, na podróż samolotem, pociągiem, kupić paliwo na stacji benzynowej, wymienić walutę w banku lub kantorze, wynająć pokój w hotelu, oddać samochód do naprawy,
- wykorzystywać w wypowiedziach wiedzę o Rosji i kraju ojczystym,
- posługiwać się zwrotami grzecznościowymi zależnie od wieku współrozmówcy.

W zakresie czytania uczeń powinien:

- poprawnie przeczytać tekst drukowany zachowując prawidłowy akcent i wymowę,
- rozumieć ogólny sens prostego tekstu przy czytaniu pobieżnym,
- wyszukać w tekście i odczytać określoną informację,

- określić główne myśli poszczególnych części tekstu,
- przeczytać i rozumieć teksty użytkowe, m.in. adres na kopercie, nazwę ulicy, podstawowe napisy informacyjne w środkach komunikacji miejskiej, na dworcu kolejowym, w porcie lotniczym, w banku, hotelu, restauracji, sklepach, w różnych punktach usługowych.

W zakresie pisania uczeń powinien:

- prawidłowo pisać i łączyć poszczególne litery alfabetu rosyjskiego,
- przekształcić tekst drukowany na tekst pisany,
- zredagować i napisać prosty tekst użytkowy np. list prywatny i formalny, e-mail, pocztówkę, zaproszenie, notatkę, życzenia, gratulacje, ogłoszenie, podanie, życiorys, reklamację, stworzyć jadłospis dla rodziny,
- streścić prosty tekst,
- napisać krótką charakterystykę osoby,
- prawidłowo stosować poznane reguły gramatyczne, ortograficzne i interpunkcyjne.

Inne umiejętności:

- odczytywanie tekstu poczty elektronicznej, strony www. lub ogłoszenia z gazety,
- korzystanie ze słownika jedno i dwujęzycznego,
- gromadzenie dodatkowych materiałów ilustrujących przerabianą tematykę,
- rozwiązywanie przykładowych testów maturalnych.

### 5.3. Metody oceny osiągnięć uczniów

Istotną częścią programu języka rosyjskiego jest określenie spodziewanych rezultatów w postaci kompetencji, jakie uzyskują uczniowie, a także wskazanie sposobu ich pomiaru. Oceniając uczniów należy brać pod uwagę nie tylko poziom przyswojonych wiadomości, ale także umiejętności samodzielnego wnioskowania, podejmowane inicjatywy związane z realizowanymi zagadnieniami oraz różne formy aktywności.

Do pomiaru osiągnięć ucznia w zakresie kompetencji języka rosyjskiego proponuje się następujące formy ich sprawdzania. Waga określa wpływ oceny na ocenę semestralną i roczną.

Przedmiot oceny	Forma oceny	Waga
Wiedza ucznia	Test, sprawdzian	2
	Kartkówka	1
	Zadanie domowe	1
	Ćwiczenia wykonywane na lekcji	1
	Aktywność na lekcji	1
Umiejętność samodzielnego gromadzenia wiadomości	Portfolio	2
	Prezentacja wybranego zagadnienia	2
Umiejętność praktycznego działania	Umiejętność pracy w grupie	1
	Udział w konkursie przedmiotowym	1
	Osiągnięcia w konkursie przedmiotowym	2
Umiejętność komunikacji	Odgrywanie scenek	2
	Samodzielna wypowiedź ustna	1
Praktyczne wykorzystanie języka	Organizowanie spotkań z rodzimymi użytkownikami języka rosyjskiego	1
	Organizowanie zajęć z zakresu żywienia, wyjazdów do restauracji oferujących rosyjską kuchnię	1

Test (sprawdzian) pisemny jest typową formą pomiaru sprawdzającego zarówno bieżące osiągnięcia, jak i osiągnięcia z zakresu całego programu.

Kartkówki powinny obejmować materiał maksymalnie z 3 lekcji.

Pisemne prace domowe powinny być nastawione na rozwiązywanie problemów korzystanie z różnych źródeł informacji oraz sprawdzać umiejętność formułowania wniosków.

Ćwiczenia na lekcji powinny dotyczyć nabywania, utrwalania i wykorzystywania wiedzy teoretycznej w praktyce.

Odpowiedzi ustne są formą, która może sprawdzić zrozumienie podstawowych zagadnień.

Projekt edukacyjny wykonywany w zespołach umożliwia sprawdzenie umiejętności pracy w zespole, samodzielności, operatywności oraz prezentacji.

Organizowanie wycieczek (np. do restauracji). Uczniowie muszą wykazać się samodzielnością i inicjatywnością.

Organizowanie spotkań z rodzimymi użytkownikami języka rosyjskiego ( np. żużlowiec Kolejarka Rawicz - Rosjanin Victor Golubowsky). Uczniowie muszą wykazać się umiejętnościami komunikowania.

Organizowanie zajęć z zakresu żywienia w szkolnych warsztatach gastronomicznych. Uczniowie wykażą się zdolnościami kulinarnymi w zakresie kuchni rosyjskiej oraz znajomością profesjonalnego słownictwa dotyczącego żywienia.

Portfolio pozwala na gromadzenie kompleksowych materiałów, dotyczących omawianych zagadnień .

#### 5.4. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Planując proces nauczania powinniśmy odpowiedzieć na pytania:

- Czego uczniowie powinni się nauczyć?
- Jak pomóc uczniom w przyswojeniu wiedzy?
- W jaki sposób sprawdzić, czego nauczyli się nasi uczniowie?

Planując proces nauczania zastanawiamy się nie tylko nad metodami kształcenia, ale również nad metodami sprawdzania jego efektów.

Jednym z narzędzi pomiaru dydaktycznego jest test (sprawdzian), czyli badanie osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zadania testowe dotyczą wybranego zakresu treści kształcenia z jednego lub kilku działów. Umożliwiają one ocenę poziomu opanowania tych treści zarówno z zakresu leksyki, jak i gramatyki..

W nauczaniu języków obcych bardzo ważną rolę odgrywa ćwiczenie umiejętności swobodnego komunikowania się. Pozwala ono na śledzenie i korygowanie wypowiedzi ucznia. Wadą tego narzędzia jest jednak mała informacyjność o osiągnięciach i brakach ucznia. Zaletą zaś jest możliwość wykorzystania zdobytej w ten sposób wiedzy na ustnym egzaminie maturalnym w trakcie odbywania rozmów sterowanych.

Przykładowy sprawdzian z jednego działu przewidziany na 20 minut:

I. Dopasuj nazwy przedmiotów do podanych ilustracji.

1. 2. 3. 4. 5. 6 7 8 9 10



- A ) сковорода..... Б ) кастрюля ..... В ) ложка.....  
 Г ) миска ..... Д ) гриль ..... Е ) сотейник.....  
 Ё ) тарелка ..... Ж ) чашка..... З ) нож.....  
 И ) вилки .....

II. Jesteś w restauracji,

– zapytaj kelnera:

- czy stolik przy oknie jest wolny?
- .....
- co proponuje wam na zakąskę?
- .....
- o należność ?
- .....



- poproś:
- o podanie karty dań.
- .....
- o danie firmowe.
- .....

III. Napisz to po rosyjsku:

- Na pierwsze danie poproszę zupę pomidorową, a na drugie sznycel cielęcy z ziemniakami i warzywami.
- .....
- .....
- Dziękuję wszystko było smaczne! Reszty nie trzeba.
- .....
- .....

Na deser zazwyczaj jem szarlotkę z lodami i piję czarną rozpuszczalną kawę.

- .....
- .....

## 6. Ewaluacja programu nauczania

Ostatni etap prac nad programem polega na ewaluacji programu autorskiego. Na tym etapie musimy odpowiedzieć sobie na pytania:

- Czy osiągnęliśmy zamierzone cele?
- Jakie są pozytywne i ewentualne negatywne realizacji programu?
- Co należy zrobić aby udoskonalić program?

Ewaluacja programu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej. Faza refleksyjna polega na badaniu opracowanego programu przed realizacją (trafność doboru materiału, metod, form, czy program jest łatwy czy trudny).

Faza kształtująca polega na badaniu programu w toku jego realizacji. Analizujemy tu przebieg procesu kształcenia, dostosowujemy metody do określonych zadań. Stosujemy obserwacje, wywiady, analizy.

W fazie podsumowującej dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy końcowych efektów realizacji programu, oceniamy program, nanosimy zmiany.

Ewaluacja powinna więc umożliwić nauczycielowi badanie efektów programu kształcenia kluczowych kompetencji w zakresie języka rosyjskiego. Dzięki ewaluacji

możnakorygować treści i metody dydaktyczne, można także diagnozować jakość i efektywność własnej pracy. Analiza procesu nauczania języka rosyjskiego będzie przydatna nauczycielowi, aby ustalić:

- czy uczniowie opanowali wiedzę i umiejętności w zakresie języka rosyjskiego,
- do jakiego stopnia zdobyta wiedza jest trwała,
- jakie zagadnienia związane z umiejętnościami komunikacji językowej należy zweryfikować,
- jakich zmian należy dokonać w programie nauczania,
- jakie zmiany należy wprowadzić w działalności dydaktyczno – wychowawczej nauczyciela,

Zakładamy, że w naszej pracy będziemy prowadzić autoewaluację, tzn. ewaluatoruczestniczy w realizacji programu (nauczyciel, uczniowie). Pamiętać przy tym należy, że wyniki autoewaluacji mogą służyć także ewaluatorom zewnętrznym.

Ewaluacja ma prowadzić do wyciągania wniosków i podejmowania trafnych decyzji związanych z korektą treści programowych oraz doskonalenia metod nauczania, dzięki którym uzyskamy informacje o nauczanych treściach, swojej pracy i stosowanych metodach. Ewaluację należy przeprowadzić wśród uczniów na kilku etapach realizacji programu:

- na koniec każdego semestru (śródkresowa) - w celu sprawdzenia prawidłowości doboru metod do realizacji celów, ich skuteczności oraz oczekiwań uczniów, dotyczących sposobu realizacji programu, a także oceny pracy nauczyciela,
- po zakończeniu realizacji programu (końcowa), w celu oceny skuteczności programu w zakresie założonych celów.

Ponieważ program ma charakter złożony, nie będziemy badać wszystkich obszarów, zajmiemy się zbadaniem jakości programu oraz jego udoskonaleniem w kierunku lepszego kształcenia w zakresie kompetencji kluczowych. Oprócz tego zamierzamy zaszczerpić w uczniach zainteresowanie teatrem i sztuką. Poprzez ich zainteresowanie tematem i połączenie zdobytych umiejętności teatralnych i kulinarnych, zamierzamy zbadać innowacyjność naszego programu.

Bardzo skutecznym narzędziem ewaluacji jest ankieta. Proponuje się, aby taką anonimową ankietę przeprowadzić wśród uczniów na kilku etapach realizacji programu. Analizując ankietę nauczyciel szybko uzyska informacje, które będą niezbędne w doskonaleniu warsztatu pracy oraz sformułowaniu zaleceń na przyszłość.

Inną metodą ewaluacji jest analiza dokumentów. Przedmiotem analizy mogą być:

- szkolne i domowe prace pisemne uczniów,
- sprawdziany i kartkówki,



4. Co najbardziej Ci się podoba Ci się w lekcjach języka rosyjskiego?

KONWERSACJA                      CZYTANIE TEKSTÓW                      SŁUCHANIE  
 WYKONYWANIE ĆWICZEŃ GRAMATYCZNYCH / LEKSYKALNYCH  
 PRACA WGRUPACH                      PODEJŚCIE NAUCZYCIELA  
 INNE .....

5. Co najbardziej Ci się nie podoba w lekcjach języka rosyjskiego?

KONWERSACJA                      CZYTANIE TEKSTÓW                      SŁUCHANIE  
                     WYKONYWANIE ĆWICZEŃ GRAMATYCZNYCH / LEKSYKALNYCH  
 PRACA W GRUPACH                      PODEJŚCIE NAUCZYCIELA  
 INNE .....

6. Jak oceniasz swoje umiejętności z języka rosyjskiego na obecnym etapie edukacji? (wg stopni szkolnych)

CELUJĄCY    BARDZO DOBRY                      DOBRY  
 DOSTATECZNY    DOPUSZCZAJĄCY                      NIEDOSTATECZNY

7. Czy nauczyciel ocenia uczniów sprawiedliwie?

ZAWSZE                      CZĘSTO RZADKO                      NIGDY

8. Czy nauczyciel jednakowo traktuje wszystkich uczniów?

TAK                      NIE

9. Czy znasz kryteria oceniania prac pisemnych ?

TAK                      NIE

10. Czy nauczyciel wysłuchuje Twoich opinii w sprawie ocen?

TAK                      NIE

11. Czy nauczyciel informuje Cię o stawianych ocenach?

TAK                      NIE

12. Nauka języka rosyjskiego sprawia mi problem, ponieważ

.....  
 .....

13. Czy tempo lekcji jest właściwe?

TAK

NIE

14. Która forma lekcji wpływa najlepiej na przyswajanie materiału przez Ciebie?

WYKŁAD

PRACA W GRUPACH

ZADANIA TESTOWE

/ ĆWICZENIA

KONWERSACJA

INNE .....

15. Ile czasu poświęcasz na naukę języka rosyjskiego w domu? (prace domowe/czytanie/przygotowanie wypowiedzi itp.)

1h DZIENNIE

1h PRZED KAŻDĄ LEKCJĄ 1h TYGODNIOWO

MNIEJ NIŻ 1h TYGODNIOWO

16. Czy uważasz, że poświęcasz wystarczająco dużo czasu na naukę języka rosyjskiego?

TAK

NIE

17. Co Twoim zdaniem nauczyciel języka rosyjskiego powinien zmienić w prowadzeniu zajęć, by zmobilizować Cię do pracy?

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

18. Jak oceniasz przygotowanie nauczyciela języka rosyjskiego do zajęć:

CELUJĄCY

BARDZO DOBRY

DOBRY

DOSTATECZNY

DOPUSZCZAJĄCY NIEDOSTATECZNY

DZIĘKUJĘ ZA SZCZERE ODPOWIEDZI!

## 7. Bibliografia

- Dylak S., Wprowadzenie do konstruowania szkolnych programów nauczania, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2003
- Komorowska H., Metodyka nauczania języków obcych, WSiP Warszawa 1999

- Niemierko B. Między oceną szkolną a dydaktyką, WSiP, Warszawa 1999
- Źródło ilustracji, Internet.

## **Część II**

### **MATEMATYKA**

**Opracowanie: Katarzyna Kasprzycka**

**Koordynator: Tomasz Greczyło**

## Spis treści

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>49</b>
<b>2. Informacja o autorze .....</b>	<b>49</b>
<b>3. Ogólna charakterystyka programu .....</b>	<b>49</b>
<b>4. Cele kształcenia .....</b>	<b>51</b>
4.1. Cele ogólne .....	51
4.2. Cele wychowawcze .....	52
4.3. Cele szczegółowe.....	52
<b>5. Warunki realizacji programu .....</b>	<b>54</b>
5.1. Odbiorcy programu .....	54
5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych.....	55
5.3. Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej ...	55
5.4. Literatura pomocnicza dla ucznia.....	56
<b>6. Procedury osiągania celów .....</b>	<b>56</b>
6.1. Metody nauczania .....	57
6.2. Sposoby i techniki pracy na lekcji.....	57
6.3. Strategie uczenia się.....	58
6.4. Przykładowy scenariusz lekcji.....	59
<b>7. Materiał nauczania .....</b>	<b>61</b>
7.1. Treści nauczania określone w podstawie programowej .....	61
7.2. Zakres tematyczny .....	63
<b>8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia.....</b>	<b>66</b>
8.1. Wiedza .....	67
8.2. Umiejętności.....	74
8.3. Postawy .....	84
<b>9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia .....</b>	<b>84</b>
9.1. Samokontrola i samoocena .....	84
9.2. Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw .....	84
9.3. Przykładowe zadania sprawdzające.....	85
9.4. Kryteria oceniania .....	91
<b>10. Ewaluacja .....</b>	<b>92</b>
<b>11. Bibliografia .....</b>	<b>93</b>



## 1. Wstęp

Niniejszy program nauczania umożliwia kształcenie kompetencji kluczowych, uwzględnia potrzeby kształcenia w zawodzie technik budownictwa oraz potrzeby pracodawców i służy przygotowaniu uczniów do egzaminu maturalnego.

Program nauczania został opracowany w ramach projektu Szkoła Kluczowych Kompetencji - ponadregionalny program rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski Centralnej i południowo – zachodniej realizowanego przez Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie oraz Dolnośląską Szkołę Wyższą we Wrocławiu.

Dodatkowym elementem pozwalającym na podniesienie motywacji uczniów do nauki jest zastosowanie do realizacji programu nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz stosowanie aktywizujących metod nauczania ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych oraz ekspresji i impresji.

Przy opracowaniu programu nauczania matematyki wzięto pod uwagę diagnozę szkoły zwracając szczególną uwagę na rynek pracy a także starano się uwzględnić potrzeby nauczycieli przedmiotów zawodowych.

## 2. Informacja o autorze

Autor programu jest nauczycielem kontraktowym z 5 letnim stażem pracy. W 2003 roku ukończył studia wyższe magisterskie 5 – letnie na Uniwersytecie Wrocławskim, Wydziale Matematyki i Informatyki, na kierunku Matematyka o specjalności matematyka nauczycielska oraz Studium Przygotowania Pedagogicznego. W 2008 roku zdobył uprawnienia egzaminatora Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej z zakresu egzaminu maturalnego z matematyki a od 2009 roku współpracuje z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu sprawdzając i oceniając prace uczniów.

## 3. Ogólna charakterystyka programu

Program nauczania matematyki będzie wdrażany od dnia 01.09.2010 roku w klasie pierwszej technikum w zawodzie technik budownictwa o symbolu cyfrowym 311[04] i realizowany w czteroletnim cyklu kształcenia. W koncepcji programu położono nacisk na:

- wykorzystanie i tworzenie informacji w szczególności na czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, wykresów,
- przetwarzanie danych liczbowych w szczególności na wykonywanie podstawowych obliczeń związanych z zadaniami zawodowymi oraz ocenianiu przydatności otrzymanych wyników z perspektywy sytuacji, dla której zbudowano model,
- użyciu i tworzeniu strategii w szczególności na zaplanowaniu kolejności wykonywania czynności wprost wynikających z zadania, lecz niemieszczących się w ramach rutynowego algorytmu, ustaleniu zależności między podanymi informacjami oraz krytycznemu ocenianiu otrzymanych wyników.

Opracowany program nauczania jest programem spiralnym obejmującym 4 letni cykl kształcenia w trybie 3 + 2 + 2 + 2. Program spiralny charakteryzuje się tym, że powtarzające się wiadomości i umiejętności są modyfikowane i stopniowo poszerzane, co stwarza dodatkowe możliwości kształtowania pojęć i umiejętności a także utrwalania i pogłębiania wiedzy. Taki układ przyczynia się do pełniejszej realizacji celów kształcenia rozumianych jako zamierzone osiągnięcia uczniów pod względem emocjonalno – motywacyjnym, poznawczym, światopoglądowym i praktycznym a są to działania, postawy, wiadomości i umiejętności.

Program nauczania matematyki w zakresie podstawowym został opracowany w oparciu o cele, zadania, treści kształcenia i osiągnięcia zawarte w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych, techników, uzupełniających liceów ogólnokształcących i techników uzupełniających (rozporządzenie MEN z dnia 23 sierpnia 2007r.), w standardach wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu maturalnego z matematyki (wg rozporządzenia MEN z dn. 28.08.07). Program nauczania został opracowany również w taki sposób, by umożliwiał on kształcenie matematycznych kompetencji kluczowych w oparciu o dokument ZALECENIA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie oraz uwzględniał potrzeby kształcenia w zawodzie.

Układ i zakres materiału zapewnia realizację założonych celów, uwzględnia korelację z przedmiotami zawodowymi, także więcej czasu przeznaczono na rozwiązywanie zadań mających zastosowanie w budownictwie oraz wymagających użycia arkusza kalkulacyjnego czy kalkulatora graficznego. Więcej czasu poświęci się także na obliczanie prawdopodobieństwa, średniej, odchylenia standardowego itp. przy wykorzystaniu komputera. Dział „Język matematyki” realizowany w klasie pierwszej

o kilka godzin zostanie wzbogacony zagadnieniami z podstawy logiki matematycznej, a w klasie trzeciej w dziale „Planimetria” o działania na wektorach i ich zastosowanie mimo braku tych zagadnień w Podstawie programowej. Umiejętności i wiedza z tym związane są potrzebne do kształcenia kompetencji kluczowych.

## 4. Cele kształcenia

### 4.1 Cele ogólne:

1. Wspieranie rozwoju intelektualnego uczniów.
2. Rozwijanie myślenia abstrakcyjnego i rozumowania.
3. Kształcenie umiejętności korzystania z technologii informacyjnej.
4. Rozbudzanie aspiracji intelektualnych uczniów.
5. Pogłębianie zainteresowania matematyką.

Wynikające z podstawy programowej:

1. Wykształcenie nawyku logicznego i poprawnego myślenia.
2. Rozwijanie .zdolności .stawiania .hipotez. i ich .dowodzenia, odróżnianie hipotez od udowodnionego faktu.
3. Wykształcenie .umiejętności .wykonywania .działań na liczbach, wyrażeniach algebraicznych i innych podstawowych obiektach abstrakcyjnych.
4. Wykształcenie tworzenia modeli matematycznych.
5. Kształtowanie wyobraźni przestrzennej.
6. Rozwijanie .umiejętności ..czytania ..ze zrozumieniem .różnego rodzaju tekstów zawierających informacje ilościowe.
7. Uzmysłowienie roli matematyki w .otaczającej .nas rzeczywistości i jej ważnej roli w rozwiązywaniu problemów z życia .codziennego.

Wynikające z kluczowych kompetencji matematycznych i podstawowych naukowo-technicznych:

1. Kształtowanie umiejętności stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych.
2. Kształtowanie umiejętności korzystania z tekstu matematycznego.

Wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy:

1. Kształtowanie umiejętności kalkulowania kosztów założenia i prowadzenia własnej firmy budowlanej.

Wynikające z profilu kształcenia zawodowego:

1. Przygotowanie do wykonywania projektów przy użyciu technik multimedialnych.
2. Wdrażanie do pracy z wykorzystaniem katalogów kosztorysowych.

#### **4.2 Cele wychowawcze:**

1. Kształtowanie .wytrwałości w .zdobywaniu .wiedzy i umiejętności matematycznych.
2. WYROBIENIE systematyczności w pracy.
3. Kształtowanie odpowiedzialności za powierzone zadania.
4. Kształtowanie .postawy .dialogu. i .kultury dyskusji.
5. WYKSZTAŁCENIE umiejętności samodzielnego zdobywania informacji i samokształcenia.
6. Kształtowanie pozytywnego stosunku do podejmowania aktywności intelektualnej i rozbudzenie ciekawości intelektualnej.
7. Nauczenie dobrej organizacji pracy, systematyczności i pracowitości.
8. WYKSZTAŁCENIE umiejętności estetycznych przejawiających się w sporządzaniu czytelnych rysunków i przejrzystych rozwiązaniach zadań.
9. WYKSZTAŁCENIE umiejętności współpracy w grupie.

#### **4.3 Cele szczegółowe.**

Cele szczegółowe w zakresie wiedzy obejmują:

1. Definiowanie pojęć oraz posługiwanie się definicją.
2. Wykonywanie obliczeń na liczbach rzeczywistych oraz wyrażeniach algebraicznych.
3. Przekształcanie wzorów oraz przeliczanie jednostek.
4. Rozwiązywanie równań i nierówności kwadratowych oraz ich stosowanie.
5. Wykonywanie działań z użyciem procentów.
6. Wykonywanie działań na wielomianach.
7. Stosowanie podstawowych pojęć dotyczących zbiorów i ich zastosowanie do zbiorów liczbowych.
8. Wykorzystywanie własności ciągu arytmetycznego i geometrycznego.
9. Opisywanie sytuacji za pomocą funkcji i rozumienie zależności między własnościami funkcji a własnościami opisywanej przez nią sytuacji.

10. Zastosowanie definicji funkcji trygonometrycznych.
11. Zastosowanie pojęć i twierdzeń planimetrii do różnorodnych problemów.
12. Stosowanie związków miarowych do obliczania pól, obwodów, objętości figur płaskich i przestrzennych.
13. Posługiwanie się pojęciami geometrii przestrzennej.
14. Stosowanie metod geometrii analitycznej.
15. Wykorzystywanie pojęcia podobieństwa.
16. Stosowanie podstawowych pojęć statystyki.
17. Wykonywanie działań na zdarzeniach losowych.
18. Stosowanie klasycznej definicji prawdopodobieństwa oraz metody drzewek do rozwiązywania prostych problemów probalistycznych.

Cele szczegółowe w zakresie umiejętności obejmują:

1. Posługiwanie się liczbami i działaniami do modelowania stosunków wielkościowych.
2. Zastosowanie równań, nierówności i układów liniowych do rozwiązywania różnorodnych problemów.
3. Posługiwanie się własnościami figur oraz wyobraźnią do modelowania stosunków geometrycznych.
4. Korzystanie z gotowych definicji i twierdzeń.
5. Rozwiązywanie zadań schematycznie i nieschematycznie.
6. Odróżnianie w twierdzeniu założenia i tezy.
7. Ocenianie poprawności doboru argumentów oraz sposobów wnioskowania.
8. Wyrażanie w języku matematyki informacji podanych werbalnie, rysunkiem, schematem, tabelą itp.
9. Przedstawianie danych za pomocą tabel, diagramów, grafów, wzorów.
10. Stosowanie symboliki matematycznej przy zapisywaniu wzorów i zależności matematycznych.
11. Opisywanie zależności w postaci funkcji.
12. Przekształcanie informacji z tekstu i zapisywanie ich w formie dogodniejszej do dalszych obliczeń.
13. Odczytywanie informacji przedstawionych za pomocą diagramów, rysunków tabel.
14. Dobieranie odpowiedniego algorytmu do wskazanej sytuacji problemowej.
15. Ustalanie zależności między podanymi informacjami.

Cele szczegółowe w zakresie postaw obejmują:

1. Weryfikację zgromadzonych danych.
2. Rozważanie różnych przypadków nie ograniczając się do przypadków szczególnych.
3. Wnikliwe analizowanie problemu.
4. Krytyczne ocenianie otrzymanego wyniku.
5. Dobieranie odpowiedniego algorytmu do wskazanej sytuacji problemowej.
6. Ocenianie poprawności rozwiązań.
7. Przewidywanie skutków planowanych działań.
8. Dostrzeganie błędów lub sprzecznych informacji w rozumowaniu.
9. Rozwiązywanie zadania różnymi sposobami.
10. Stosowanie twierdzeń, które nie występują w treści zadania.

## 5. Warunki realizacji programu.

W Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu uczy się 969 uczniów. 666 uczniów w 28 klasach technikum i 303 uczniów w 11 klasach zawodowych. Szkoła posiada między innymi warsztaty szkolne, pracownię elektrotechniki, pracownię chemiczną, kawiarenkę internetową, Multimedialne Centrum Informacji, pracownię komputerowe oraz laboratorium do nauki języków obcych. Na wyposażeniu szkoły znajduje się tablica multimedialna do której mają dostęp wszyscy nauczyciele oraz w każdej klasopracowni znajduje się komputer z dostępem do Internetu. Do prowadzenia zajęć w ramach programu Szkoła Kluczowych Kompetencji należałoby wyposażyć salę w pomoce dydaktyczne takie jak plansze ze wzorami, programy edukacyjne, projektor, kalkulatory graficzne czy też zwykłe które pozwolą na prowadzenie zajęć ciekawych i atrakcyjnych dla uczniów. Wyżej wymienione wyposażenie jest realne do uzyskania podczas realizacji projektu Szkoła Kluczowych Kompetencji.

### 5.1 Odbiorcy programu.

Program będzie realizowany w Zespole Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego w Rawiczu. Do realizacji programu wybrano uczniów technikum kształcących się w zawodzie technik budownictwa. Liczba osób w klasach pierwszej, drugiej, trzeciej i czwartej kształtuje się w przedziale od 26 do 32 uczniów.

## 5.2 Proponowany podział godzin lekcyjnych.

Program nauczania matematyki realizowany będzie w cyklu czteroletnim w następującym wymiarze godzin:

Klasa I – 3 godziny przez 36 tygodni daje łącznie 108 godzin. W tym:

- Liczby rzeczywiste 25
- Język matematyki 16
- Funkcje 16
- Funkcja liniowa 17
- Funkcja kwadratowa 24
- Realizacja projektów 2
- Rozwiązywanie testów maturalnych z zakresu klasy pierwszej 8

Klasa II – 2 godziny przez 33 tygodni (praktyki zawodowe - 3 tygodnie) daje łącznie 66 godzin. W tym:

- Funkcje trygonometryczne 15
- Planimetria 18
- Wielomiany 13
- Funkcje wymierne 18
- Realizacja projektów 2

Klasa III – 2 godziny przez 33 tygodnie (praktyki zawodowe - 3 tygodnie) daje łącznie 66 godzin. W tym:

- Funkcje wykładnicze i logarytmy 16
- Ciągi liczbowe 20
- Planimetria 16
- Rachunek prawdopodobieństwa 14

Klasa IV – 2 godziny przez 28 tygodni daje łącznie 56 godzin. W tym:

- Elementy statystyki opisowej 13
- Stereometria 28
- Przygotowanie do egzaminu maturalnego 15

## 5.3 Środki dydaktyczne, w tym wyposażenie pracowni przedmiotowej.

Do realizacji programu niezbędne są następujące środki dydaktyczne: zestaw podręczników z wydawnictwa Nowa Era w skład, których wchodzi podręcznik, ćwiczenia oraz zbiór zadań przeznaczonych do kształcenia ogólnego w zakresie podstawowym, plansze dydaktyczne, programy edukacyjne, kalkulatory graficzne, zwykłe kalkulatory oraz projektor. Na wyposażeniu klasopracowni znajduje się komputer z dostępem do internetu oraz zestaw brył prawidłowych prostych.

Wyżej wymienione środki dydaktyczne użyte adekwatnie do rozwoju uczniów oraz założonych celów nauczania ułatwiają aktywizację wyobraźni i myślenia uczniów, pogłębiają stopień operatywnego rozumienia pojęć oraz przyspieszają ich interioryzację.

#### 5.4 Literatura pomocnicza dla ucznia.

1. Tablice matematyczne.
2. Seria „Matematyka” – korepetycje składająca się z 8 części wydawnictwo Greg.
3. Słownik szkolny Matematyka np. wydawnictwa Greg.
4. Czasopismo „Świat matematyki” wydawnictwo Mediakom.
5. Wrocławski Portal Matematyczny: [matematyka.wroc.pl](http://matematyka.wroc.pl)

## 6. Procedury osiągnięcia celów.

Kształtowanie umiejętności stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych – cel ten zostanie zrealizowany dzięki wdrożonym do procesu dydaktycznego projektom edukacyjnym powiązanim ze specyfiką kształcenia w danym profilu. Realizacja projektu sprawdzi umiejętność stawiania tez, hipotez i ich weryfikacji. Przyczyni się do kształcenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę i samodzielności oraz nauczy selekcji informacji.

Kształtowanie. umiejętności. przekazywania komunikatów stosując język matematyczny – cel ten zostanie osiągnięty dzięki wdrożeniu do procesu edukacyjnego działu „Elementy logiki matematycznej”. Realizacja tego działu sprawdzi umiejętność poprawnego konstruowania praw rachunku zadań, precyzyjność zapisu matematycznego, tworzenie. definicji i formułowania. twierdzeń, oraz przyczyni się do kształcenia umiejętności poprawnej. wypowiedzi.

Rozwiązywanie ciekawych problemów zarówno z algebry jak i geometrii pozwolą na kształcenie umiejętności czytania tekstu ze zrozumieniem i przetwarzania informacji zawartych w tekście na język matematyczny. Posługiwanie się różnymi tabelami, wykresami i diagramami wykształci umiejętności zdobywania, porządkowania, analizowania i przetwarzania informacji. Realizacja tego celu wykształci umiejętność oceny ilościowej. i opisu zjawisk z różnych dziedzin życia.



### 6.1 Metody nauczania.

Przez metodę nauczania rozumie się „systematycznie stosowany sposób pracy nauczyciela z uczniami, umożliwiający uczniom opanowanie wiedzy wraz z umiejętnościami posługiwania się nią w praktyce, jak również rozwijanie zdolności i zainteresowań umysłowych”. Można wyróżnić następujące metody:

- metody asymilacji wiedzy (metody podające),
- metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy (metody problemowe),
- metody waloryzujące,
- metody praktyczne.

Preferowaną metodą nauczania przez autora programu będzie metoda podająco – praktyczna. Dobre efekty .pracy .dydaktycznej .można osiągnąć przez stosowanie kilku metod nauczania a nie. wskutek .jednej „uniwersalnej” metody. Każda metoda nauczania może spełniać następujące funkcje:

- służyć zaznajamianiu uczniów z nowym materiałem,
- zapewnić utrwalenie zdobytej przez uczniów wiedzy,
- ułatwiać kontrolę i ocenę stopnia opanowania tej wiedzy.

### 6.2 Sposoby i techniki pracy na lekcji.

Realizacja..celów .kształcenia dokonująca się w procesie dydaktycznym na lekcji matematyki zależy nie tylko od organizacji, metod nauczania, środków dydaktycznych, programu, planowania, podręczników, zbiorów zadań, materiałów pomocniczych, atmosfery w klasie, ale również od form pracy i stosowanych technik.

Podstawowe formy pracy na lekcjach w ujęciu W. Okonia to:

- praca indywidualna,
- praca zbiorowa – z całą klasą,
- praca w grupach.

Do najbardziej odpowiednich metod nauczania matematyki wzbogacających zakres wiedzy, kształtujących i udoskonalających umiejętności oraz postawy składające się na .kompetencje .kluczowe. i .które .będą .wykorzystywane w procesie dydaktycznym można wyróżnić:

- metodę ćwiczeniową – wyzwalamą u uczniów aktywność odtwórczą i twórczą, pozwalającą dostrzec różnorodne zastosowanie nabytej wiedzy budującą przekonanie o jej użyteczności a odpowiednio dobrana może tworzyć lekcję problemową. Metoda to pozwala na obserwowanie określonych prawidłowości prowadzących do sformułowania hipotez,
- wykład problemowy ilustrowany – za pomocą, którego można prezentować: wzory analityczne i syntetyczne myślenie, wzorcowe sposoby rozwiązań, zada-

wać pytania. Wartością tej metody jest jasność wyводу, łatwy sposób zdobywania informacji, które są wyczerpujące, konkretne oraz kształtujące zapamiętywanie,

- gry dydaktyczne, jako powtórzenie danej partii materiału. Metoda ta angażuje uczestników rozwija myślenie strategiczne, kształci umiejętność przewidywania, kształci umiejętność rozwiązywania konfliktów, rozwija logiczne myślenie,
- praca z tekstem charakteryzującą się rozwijaniem aktywności twórczej, samodzielnością i wytrwałością w zdobywaniu nowej wiedzy pod warunkiem dobrania tekstów odpowiednio do możliwości uczniów.

Wybór metod i technik nauczania zależy od celów lekcji, poziomu wiedzy uczniów, bazy dydaktycznej oraz nauczyciela. Dobór odpowiednich metod, które można zmieniać w trakcie prowadzenia lekcji ułatwia uczniom zrozumienie materiału wyzwalając w ten sposób zaangażowanie w pracę na zajęciach. Stosowanie na lekcji matematyki nieszablonowych zadań i rozwiązań, przytaczanie ciekawostek i wskazywanie zastosowań matematyki wzbudza zainteresowanie przedmiotem, wyzwała u uczniów kreatywność oraz chęć pracy nad problemem i samodzielnego rozwiązywania go. Warto pokazywać uczniom zastosowanie poznawanej wiedzy matematycznej w rozwiązywaniu problemów z życia codziennego i praktyki zawodowej. Należy również uświadamiać uczniom, że ich zdolności rozwijają się dzięki pracy intelektualnej. Należy stworzyć uczniom okazję do przezwyciężenia własnych trudności i przyswajania coraz wyższych umiejętności.

### 6.3 Strategie uczenia się.

Na podstawie diagnozy szkolnej można stwierdzić że kandydaci do Zespołu Szkół Zawodowych mają problemy ze znajomością miar, wzorów, logicznym myśleniem oraz wykorzystaniem myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji. Ogólnie mówiąc uczniowie mają problemy z rozwiązywaniem wszelkich zadań problemowych które wymagają od nich logicznego myślenia, analizowania faktów i wyciągania wniosków. Należy zatem wzmocnić działanie ukierunkowujące na wykształcenie umiejętności odnalezienia się w środowisku w którym są kształceni.

Układ i zakres materiału uwzględnia korelację z przedmiotami zawodowymi np. na wniosek nauczycieli przedmiotów zawodowych więcej czasu poświęci się na omawianie funkcji trygonometrycznych, oraz rozwiązywaniu zadań mających zastosowanie w budownictwie. Dodatkowo w klasie drugiej w dziale „Planimetria” kilka godzin zostanie poświęconych na wprowadzenie wektorów oraz w klasie pierwszej na wprowadzenie logiki matematycznej mimo braku tych zagadnień w Podstawie

programowej. Duży wpływ na rozumienie procesów matematycznych oraz stosowanie matematyki jako narzędzia do rozwiązywania problemów ma metoda projektu. Metoda ta uczy również samodzielności, odpowiedzialności organizacji pracy a także prawidłowego wnioskowania. Są to również umiejętności które od przyszłych absolwentów wymaga lokalny rynek pracy. Wykorzystywanie na lekcjach matematyki tablicy interaktywnej, kalkulatorów graficznych, komputera czy programów edukacyjnych np. do sporządzania wykresów funkcji, wyznaczania ekstremum funkcji kwadratowej zwiększa zaangażowanie i zaciekawienie prowadzoną lekcją oraz rozwija umiejętności i wiedzę potrzebną do rozwijania kompetencji kluczowych oraz potrzeby kształcenia w zawodzie.

Przykładowe referaty i projekty:

1. Pałacowe posadzki.
2. Paradoksy matematyczne.
3. Zastosowanie funkcji trygonometrycznych oraz kwadratowych w budownictwie.
4. Klasyczne problemy konstrukcyjne.
5. Ciekawe własności liczb.

#### **6.4 Przykładowy scenariusz lekcji.**

Jest to pierwsza lekcja z dwóch dotycząca tematu „Wykres funkcji liniowej” z działu „Funkcja liniowa”.

Temat lekcji. Wykres funkcji liniowej.

Kompetencje (MKKE)

Wiedza:

- utrwalenie wiadomości na temat funkcji liniowej,
- poznanie własności funkcji liniowej,
- poznanie definicji równoległości prostych,

Umiejętności:

- doskonalenie umiejętności definiowania, rozumienia przez analogię, korzystania z tekstu matematycznego, sprawności posługiwania się językiem matematycznym.

Postawy:

- rozwijanie samodzielności i wytrwałości zdobywania, analizowania informacji,
- uświadamianie potrzeby dokonywania krytycznej oceny przeprowadzonego rozumowania czy otrzymanego wyniku obliczeń,
- uświadamianie potrzeby dokonywania jasnego i precyzyjnego formułowania wypowiedzi oraz argumentowania.

Cele operacyjne. Uczeń potrafi:

- rysować wykresy funkcji,
- odczytywać własności funkcji liniowej na podstawie wykresu,
- dostrzegać związki między wzorem a wykresem funkcji liniowej,
- podać wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez dane dwa punkty,
- napisać równanie prostej równoległej do prostej  $y = f(x)$  powstałej przez przesunięcie względem osi OX.

Metody pracy:

- metoda problemowo – ćwiczeniowa.

Formy pracy:

- praca zbiorowa z całą klasą,
- praca indywidualna.

Stosowane środki dydaktyczne:

- podręcznik,
- komputer z zainstalowanym programem do sporządzania funkcji,
- projektor,
- karta zadań dla uczniów przeznaczona do samodzielnego rozwiązania.

Przebieg lekcji.

#### 1. Część wstępna.

Wprowadzenie do tematu, omówienie celów lekcji, przypomnienie sposobów sporządzania wykresów funkcji.

#### 2. Część główna.

Podanie czterech zadań, które są rozwiązywane indywidualnie oraz zbiorowo z całą klasą a następnie za pomocą projektora i zainstalowanego programu komputerowego przeznaczonego do sporządzania wykresów funkcji uczniowie mają możliwość porównania prawidłowego rozwiązania z rozwiązaniem w zeszycie i nanieśnienie ewentualnych poprawek.

Zadanie 1. „Narysuj wykres funkcji,  $f(x)=ax+b$  dla  $a=2$ ,  $b=4$ ”. Celem tego zadania jest przypomnienie i utrwalenie sposobów rysowania wykresów funkcji liniowej.

Zadanie 2. „ Znajdź wzór funkcji liniowej na podstawie przedstawionego wykresu”. Celem tego zadania jest utrwalenie związków między wzorem a wykresem funkcji liniowej.

Zadanie 3. „ Mając wykres funkcji  $f(x)=2x-5$  wskaż punkty należące do prostej powstałej przez przesunięcie wykresu tej funkcji o 3 jednostki w prawo. Ustal wzór nowo powstałej funkcji i sformułuj wniosek na temat wykresów funkcji linio-

wych o tym samym współczynniku kierunkowym”. Celem tego zadania jest utrwalenie wiadomości na temat własności funkcji liniowej i dostrzegania związków między wzorem a wykresem funkcji liniowej.

Zadanie 4. „Uzupełnij tabelkę”. Celem tego zadania jest odczytywanie własności funkcji liniowej na podstawie wykresu oraz dostrzeganie związków między wzorem a wykresem funkcji liniowej.

### 3. Podsumowanie.

Na podstawie czwartego zadania następuje podsumowanie przypadków położenia wykresu funkcji liniowej w zależności od znaków współczynników  $a$  i  $b$ . Sprawdzenie zostanie przeprowadzone z użyciem kalkulatora graficznego który pozwoli na jednym ekranie porównać przesunięcia z wykresem funkcji podstawowej.

### 4. Ocena aktywności uczniów z uzasadnieniem.

### 5. Zadanie domowe.

Dana jest funkcja  $f(x)=2x-0,25$ . Narysuj wykres funkcji  $g(x)=f(x+0,75)$ . Napisz wzór otrzymanej funkcji liniowej.

## 7. Materiał nauczania.

Materiał nauczania stanowią informacje wykorzystywane w nauczaniu do osiągnięcia celów 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  $(a \mp b)^3; a^3 \mp b^3$ ,

- 2) wielomiany; dodawanie, odejmowanie i mnozenie wielomianow,
  - 3) wyrazenia wymierne,
  - 4) dodawanie, odejmowanie, mnozenie i dzielenie wyrazow wymiernych.
3. Rownania i nierownosci
- 1) rownania i nierownosci kwadratowe z jedna niewiadoma,
  - 2) proste rownania wielomianowe,
  - 3) proste rownania wymierne.
4. Funkcje
- 1) rozne sposoby okreslania funkcji,
  - 2) odczytywanie wlascosci funkcji z wykresu,
  - 3) proste przekształcenia wykresow funkcji liczbowych,
  - 4) funkcja liczbowa,
  - 5) funkcja kwadratowa,
  - 6) funkcja  $f(x) = \frac{a}{x}$ ,
  - 7) funkcja wykladnicza.
5. Ciagi
- 1) przyklady ciagow,
  - 2) ciag arytmetyczny,
  - 3) ciag geometryczny.
6. Trygonometria
- 1) funkcje sinus, cosinus i tangens kata ostrego,
  - 2) proste zwiazki miedzy funkcjami trygonometrycznymi.
7. Planimetria
- 1) katy w okregu,
  - 2) figury podobne,
  - 3) zastosowanie trygonometrii w planimetrii.
8. Geometria na plaszczynie kartezjanskiej
- 1) rownanie prostej na plaszczynie,
  - 2) interpretacja geometryczna ukkladu rownan liniowych,
  - 3) odleglosc punktow w ukkladzie wspolrzednych; rownanie okregu.
9. Stereometria
- 1) rownoleglosc i prostopadlosc w przestrzeni,
  - 2) kat miedzy prosta i plaszczyna; kat dwuscienny,
  - 3) zastosowanie trygonometrii w stereometrii.
10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobienstwa i kombinatoryka
- 1) srednia arytmetyczna, srednia wazona, mediana, odchylenie standardowe,
  - 2) zliczanie przypadkow w prostych sytuacjach kombinatorycznych; zasada mnozenia,

- 3) obliczanie prawdopodobieństwa w przypadku skończonej liczby zdarzeń elementarnych.

## 7.2 Zakres tematyczny.

Zamieszczone w tym programie treści nauczania matematyki oparte są na obowiązującej Podstawie programowej, uwzględniają standardy wymagań maturalnych oraz umożliwiają kształtowanie kompetencji kluczowych.

Liczby rzeczywiste.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- planowania i wykonywania obliczeń na liczbach rzeczywistych,
- obliczania pierwiastków w tym pierwiastków nieparzystego stopnia z liczb ujemnych,
- badania czy wynik jest liczbą wymierną,
- wyznaczania rozwinięcia dziesiętnego, znajdowania przybliżenia liczb, wykorzystywania pojęcia błędu przybliżenia,
- stosowania pojęcia procentu i punktu procentowego w obliczeniach,
- posługiwania się pojęciem osi liczbowej i przedziału liczbowego, zaznaczania przedziałów na osi liczbowej,
- wykorzystywania pojęcia wartości bezwzględnej i jej interpretacji geometrycznej,
- zaznaczania na osi liczbowej zbiorów opisanych za pomocą równań i nierówności typu  $|x - a| = b, |x - a| > b, |x - a| < b$ ,
- obliczania potęg o wykładnikach wymiernych oraz stosowania praw działań na potęgach o wykładnikach wymiernych i rzeczywistych,
- znajomości definicji logarytmu oraz stosowania w obliczeniach wzorów na logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi o wykładniku naturalnym.

Wyrażenia algebraiczne.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- posługiwania się wzorami skróconego mnożenia,
- rozkładania wielomianu na czynniki stosując wzory skróconego mnożenia, grupowanie wyrazów, wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias,
- dodawania, odejmowania i mnożenia wielomianów,
- wyznaczania dziedziny prostego wyrażenia wymiernego z jedną zmienną, w którym w mianowniku występują tylko wyrażenia dające się sprowadzić do iloczynu

wielomianów liniowych i kwadratowych za pomocą odpowiednich przekształceń,

- obliczania wartości liczbowej wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej,
- dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia wyrażeń wymiernych,
- skracania i rozszerzania wyrażeń wymiernych.

Równania i nierówności.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- rozwiązywania równań i nierówności kwadratowych, zapisywania rozwiązań w postaci sumy przedziałów,
- rozwiązywania zadań (również umieszczonych w kontekście praktycznym) prowadzących do równań i nierówności kwadratowych,
- rozwiązywania układów równań prowadzących do równań kwadratowych,
- rozwiązywania równań wielomianowych metodą rozkładu na czynniki,
- rozwiązywania prostych równań wymiernych prowadzących do równań liniowych lub kwadratowych,
- rozwiązywania zadań (również umieszczonych w kontekście praktycznym) prowadzących do prostych równań wymiernych.

Funkcje.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- określenia funkcji za pomocą wzoru, tabeli, wykresu, opisu słownego,
- odczytywania z wykresu funkcji dziedziny, zbioru wartości, miejsc zerowych, maksymalnych przedziałów, w których funkcja rośnie, maleje ma stały znak,
- sporządzania wykresu funkcji spełniającej podane warunki,
- sporządzania wykresów funkcji,
- szkicowania wykresów funkcji na podstawie danego wzoru,
- wyznaczania wzoru funkcji liniowej,
- wykorzystywania interpretacji współczynników we wzorze funkcji liniowej,
- sporządzania wykresów funkcji kwadratowej,
- wyznaczania wartości największej i najmniejszej funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym,
- rozwiązywania zadań (również umieszczonych w kontekście praktycznym) prowadzących do badania funkcji kwadratowej,



- sporządzania wykresu, odczytywania własności i rozwiązywania zadań umieszczonych w kontekście praktycznym związanych z proporcjonalnością odwrotną,
- sporządzania wykresów funkcji wykładniczych dla różnych podstaw i rozwiązywania zadań umieszczonych w kontekście praktycznym.

Ciągi liczbowe.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- wyznaczania wyrazów ciągu określonego wzorem ogólnym,
- badania, czy dany ciąg jest arytmetyczny lub geometryczny,
- stosowania wzorów na  $n$  – ty wyraz i sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego również umieszczonych w kontekście praktycznym.

Trygonometria.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- wykorzystywania definicji i wyznaczania wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów ostrych,
- rozwiązywania równań typu  $\sin x = a, \cos x = a, \tan x = a$ , dla  $0^\circ < x < 90^\circ$
- stosowania prostych związków między funkcjami trygonometrycznymi kąta ostrego,
- wyznaczania wartości pozostałych funkcji tego samego kąta ostrego znając wartość jednej z funkcji trygonometrycznych.

Planimetria.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- korzystania ze związków między kątem środkowym, kątem wpisanym i kątem między styczną a cięciwą okręgu,
- wykorzystywania własności figur podobnych w zadaniach, w tym umieszczonych w kontekście praktycznym,
- znajdowania związków miarowych w figurach płaskich, także z zastosowaniem trygonometrii, również w zadaniach umieszczonych w kontekście praktycznym,
- określania wzajemnego położenia prostej i okręgu.

Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- wykorzystywania pojęć układu współrzędnych na płaszczyźnie,

- podawania równania prostej w postaci  $Ax + By + C = 0$  lub  $y = ax + b$ , mając dane dwa punkty lub jeden punkt i współczynnik  $a$  w równaniu kierunkowym,
- badania równoległości i prostopadłości prostych na podstawie ich równań kierunkowych,
- interpretowania geometrycznego układu dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi,
- obliczania odległości punktów na płaszczyźnie kartezjańskiej,
- wyznaczania współrzędnych środka odcinka,
- posługiwania się równaniem okręgu.

Stereometria.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- wskazywania i obliczania kątów między ścianami wielościanu, między ścianami i odcinkami oraz między odcinkami takimi jak krawędzie, przekątne, wysokości,
- wyznaczania związków miarowych w wielościanach i bryłach obrotowych z zastosowaniem trygonometrii.

Elementy statystyki opisowej; teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka.

Uczeń powinien posiadać umiejętności w zakresie:

- obliczania średniej arytmetycznej, średniej ważonej, mediany, odchylenia standardowego danych, interpretowania tych parametrów dla danych empirycznych,
- zliczania obiektów w prostych sytuacjach kombinatorycznych, niewymagających użycia wzorów kombinatorycznych, stosowania zasady mnożenia,
- wykorzystywania sumy, iloczynu, i różnicy zdarzeń do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń,
- wykorzystywania własności prawdopodobieństwa i stosowania twierdzenia znanego, jako klasyczna definicja prawdopodobieństwa do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń.

## 8. Oczekiwane osiągnięcia ucznia

Wymagania programowe zostały podzielone na dwa poziomy podstawowy i ponadpodstawowy. Z wymagań podstawowych zostały wydzielone wymagania podstawowe, które są niezbędne w uczeniu się danego przedmiotu, są bezpośrednio

użyteczne w szkolnej i poza szkolnej działalności ucznia, są niezbyt złożone, a więc przystępne dla uczniów, dają się wykorzystać w wielu sytuacjach, dają możliwość wzbogacenia swojego zakresu, stanowią głównie umiejętności (kategoria C), a nie wiadomości. Spełnienie tych wymagań w całości uprawnia do otrzymania stopnia dostateczny, natomiast spełnienie ich w znacznej części stopnia dopuszczający (wymagania konieczne).

Wymagania ponadpodstawowe zostały rozdzielone na rozszerzające, których treści są przydatne, ale nie niezbędne, w opanowaniu nowych elementów treści nauczania danego przedmiotu i innych przedmiotów szkolnych, są istotne w strukturze treści przedmiotowej, ingerują w wiadomości i umiejętności ucznia opanowane wcześniej z opanowanymi na danym etapie kształcenia, są użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności ucznia, są bardziej złożone i mniej przystępne niż podstawowe. Spełnienie tych wymagań w całości uprawnia do otrzymania stopnia dobry, o ile równocześnie zostały wymagania na stopień dostateczny.

Treści dopełniające i wykraczające tworzą czynności ucznia, które wymagają umiejętności stosowania wiadomości w sytuacjach problemowych, są wyspecjalizowane ponad potrzeby aktualnego kształcenia, nie są bezpośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia, są złożone i trudne do opanowania. Spełnienie tych wymagań w znacznej części uprawnia do uzyskania stopnia bardzo dobry, o ile równocześnie spełnione zostały wymagania na stopień dostateczny i dobry. Stopień celujący może uzyskać uczeń, który spełnia te wymagania w całości i osiągnął inne wyniki założone szkolnym regulaminem oceniania.

Symbole A, B, C, D oznaczają kategorie celów nauczania, zaś K, P, R, D, W poziom wymagań edukacyjnych.

- K – poziom wymagań konieczny – ocena dopuszczająca,
- P – poziom wymagań podstawowy – ocena dostateczna,
- R – poziom wymagań rozszerzający – ocena dobra,
- D – poziom wymagań dopełniający – ocena bardzo dobra,
- W – poziom wymagań wykraczający – ocena celująca.

## 8.1 Wiedza

Liczby rzeczywiste.

Uczeń zna: pojęcia potęg o wykładnikach: całkowitym (K), wymiernym (K), rzeczywistym (P), prawa działań na potęgach (K), pojęcie logarytmu (K), pojęcia: logarytm dziesiętny oraz logarytm naturalny (K), własności logarytmów (K–P), twierdzenia o logarytmie iloczynu, logarytmie ilorazu, logarytmie potęgi (P), pojęcia: liczba

naturalna, całkowita, wymierna, niewymierna i rzeczywista (K), definicje wartości bezwzględnej (K), kolejność wykonywania działań (K), pojęcia: liczbaprzeciwna i odwrotność liczby (K), sposoby wykonywania czterech podstawowych działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (K), pojęcie procentu (K), pojęcie punktu procentowego (K), sposoby zaokrąglania liczb (K), definicje pierwiastka arytmetycznego  $n$ -tego stopnia ( $n \in \mathbb{N}$  i  $n > 1$ ) (K), definicję pierwiastka nieparzystego stopnia z liczby ujemnej (K), prawa działań na pierwiastkach (K), wzór na obliczanie pierwiastka  $n$ -tego stopnia z  $n$ -tej potęgi (K), wzór na obliczanie  $n$ -tej potęgi pierwiastka  $n$ -tego stopnia (K) definicję potęgi o wykładniku naturalnym i całkowitym ujemnym (K), pojęcie notacji wykładniczej (P), wzory na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach (K), wzory na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach (K) i na potęgowanie potęgi (K), prawa działań na pierwiastkach (K), pojęcie osi liczbowej (K), pojęcie przedziału liczbowego (otwartego i domkniętego) (K), pojęcia: iloczyn, suma i różnica przedziałów (K), interpretację geometryczną nierówności typu  $|x| < a$  oraz  $|x| > a$  (K)  $|x - a| < b$ ,  $|x - a| > b$ , (P),  $|x - a| < b$ , interpretację geometryczną równości  $|x - a| = b$  (P)

Uczeń rozumie pojęcia potęg o wykładnikach: całkowitym (K), wymiernym (K), rzeczywistym (P), prawa działań na potęgach (K), potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (P), pojęcie logarytmu (K), pojęcia: logarytm dziesiętny oraz logarytm naturalny (K), własności logarytmów (K–P), twierdzenia o logarytmie iloczynu, logarytmie ilorazu, logarytmie potęgi (P), różnicę między rozwinięciem dziesiętnym liczby wymiernej i niewymiernej (P), potrzebę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie przy wykonywaniu działań (K), potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K), różnicę między pojęciem procentu i punktu procentowego (K), potrzebę zaokrąglania liczb (K), różnicę między błędem bezwzględnym a błędem względnym (P), definicję pierwiastka arytmetycznego  $n$ -tego stopnia ( $n \in \mathbb{N}$  i  $n > 1$ ) (K), definicję pierwiastka nieparzystego stopnia z liczby ujemnej (K), jak oblicza się pierwiastki iloczynu i ilorazu oraz iloczyn i iloraz pierwiastków (K), 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 (K), pojęcie osi liczbowej (K), pojęcie przedziału liczbowego (otwartego i domkniętego) (K), pojęcia: iloczyn, suma i różnica przedziałów (K), pojęcie wartości bezwzględnej (K), związek między nierównością typu  $|x| < a$  ;  $|x| > a$  ,  $|x - a| < b$ ,  $|x - a| > b$ ; jej interpretacją na osi liczbowej (P).

Wyrażenia algebraiczne.

Uczeń zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K), pojęcie jednomianów podobnych (K), pojęcie jednomianu i pojęcie jednomianu uporządkowanego (K), pojęcie wielomianu stopnia  $n$  (K) pojęcie wielomianu zerowego (K) pojęcie wielomianów równych (K), pojęcia: dwumian, trójmian, trójmian kwadratowy (K), pojęcie rozkładu wielomianu na czynniki (K), wzory skróconego mnożenia: kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów dwóch wyrażeń (K), suma sześciątów, różnica sześciątów dwóch wyrażeń, sześciąt sumy (różnicy) dwóch wyrażeń (K - P), własność rozkładu wielomianu na czynniki stopnia, co najwyżej drugiego (P), wzór  $(a-1)(1+a+\dots+a^{n-1})=a^n-1$  (R), pojęcie wyrażenia wymiernego (K), pojęcie wartości liczbowej wyrażenia wymiernego (K), pojęcie dziedziny wyrażenia wymiernego (K), pojęcie równości wyrażeń wymiernych (K), pojęcie równania wielomianowego stopnia  $n$  (K), pojęcie pierwiastka wielomianu (K), pojęcie  $k$ -krotnego pierwiastka wielomianu (K), pojęcie postaci iloczynowej wielomianu drugiego stopnia (K), sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K-P).

Uczeń rozumie: zasadę redukowania wyrazów podobnych (K), zasady zapisywania i nazywania wyrażeń algebraicznych (K), zasady dodawania i odejmowania sum algebraicznych (K), zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez jednomian (K), zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez sumę algebraiczną (K), pojęcie jednomianu (K), wielomianu stopnia  $n$  (K), pojęcie rozkładu wielomianu na czynniki (K), wzory skróconego mnożenia: kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów dwóch wyrażeń (K), suma sześciątów, różnica sześciątów dwóch wyrażeń, sześciąt sumy (różnicy) dwóch wyrażeń, (K - P), własność rozkładu wielomianu na czynniki stopnia, co najwyżej drugiego (P), wzór  $(a-1)(1+a+\dots+a^{n-1})=a^n-1$  (R), pojęcie wyrażenia wymiernego (K), pojęcie wielomianu zerowego (K), pojęcie wielomianów równych (K), pojęcia: dwumian, trójmian, trójmian kwadratowy (K), pojęcie wartości liczbowej, pojęcie dziedziny wyrażenia wymiernego (K), pojęcie równości wyrażeń wymiernych (K), pojęcie równania wielomianowego stopnia  $n$  (K), pojęcie pierwiastka wielomianu (K), pojęcie  $k$ -krotnego pierwiastka wielomianu (K), pojęcie postaci iloczynowej wielomianu drugiego stopnia (K), sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K-P) pojęcie wartości liczbowej wyrażenia wymiernego (K),

#### Równania i nierówności.

Uczeń zna: pojęcia: równanie nierówności (K), pojęcia: rozwiązywanie równania, rozwiązywanie nierówności (K), pojęcia: równania równoważne, równania tożsamościowe, sprzeczne (P), sposoby przekształcania równań (K), pojęcie układu równań (K), pojęcie rozwiązywania układu równań (K), pojęcia: układ oznaczony, nieozna-

czony, sprzeczny (P), metody rozwiązywania układów równań: podstawiania, przeciwnych współczynników (K), pojęcie równania kwadratowego (K), wzór na wyróżnik równania kwadratowego (K), wzory na pierwiastki równania kwadratowego (K), pojęcie nierówności kwadratowej (K), pojęcie równania wielomianowego stopnia  $n$  (K), pojęcie pierwiastka wielomianu (K), pojęcie  $k$ -krotnego pierwiastka wielomianu (K) pojęcie postaci iloczynowej drugiego stopnia (K), pojęcie równania wymiernego (K), sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K-P)

Uczeń rozumie: pojęcia: rozwiązywanie równania, rozwiązywanie nierówności (K), pojęcie rozwiązywania układu równań (K), pojęcie wartości bezwzględnej liczby rzeczywistej (K), konieczność zapisywania założeń dla wielkości występujących we wzorach (P), jak się oblicza wyróżnik równania kwadratowego (K), jak się oblicza pierwiastki równania kwadratowego (K), pojęcie  $k$ -krotnego pierwiastka wielomianu (K), pojęcie postaci iloczynowej drugiego stopnia (K), pojęcie równania wymiernego (K), sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K-P), pojęcie równania wielomianowego stopnia  $n$  (K), pojęcie pierwiastka wielomianu (K), pojęcie  $k$ -krotnego pierwiastka wielomianu (K), pojęcie postaci iloczynowej drugiego stopnia (K), pojęcia: rozwiązanie nierówności, rozwiązanie równania (K),

#### Funkcje.

Uczeń zna: pojęcie funkcji (K), pojęcia: dziedzina funkcji, argument, wartość funkcji, zmienna zależna, zmienna niezależna, (K), pojęcia miejsca zerowego (K), pojęcia: funkcja rosnąca, malejąca, stała (K), różne sposoby zapisu tej samej funkcji (P), pojęcie funkcji liniowej (K), położenie wykresu funkcji liniowej w zależności od współczynnika kierunkowego (K), zasady sporządzania wykresów funkcji:

$$y = f(x) + q, y = f(x + p) \quad y = f(x + p) + q, \text{ gdy dany jest wykres funkcji } y = f(x)$$

(P), pojęcie paraboli (K), położenie wykresu funkcji,  $y = ax^2$  w zależności od wartości współczynnika  $a$  (K), położenia parabol:  $y = ax^2 + q$  (K),  $y = a(x + p)^2$  (K),  $y = a(x + p)^2 + q$  (P), pojęcie funkcji kwadratowej (K) wzory określające współrzędne wierzchołka paraboli (K), postać ogólną, postać kanoniczną oraz iloczynową funkcji kwadratowej (K), pojęcie funkcji homograficznej (K), zasady sporządzania wykresów funkcji:  $y = -f(x), y = -f(x), y = f(x + a) + b, y = f(x + a) + b$  gdy dany jest wykres funkcji  $y = f(x), y = f(x)$  (P-D), postać ogólną i postać kanoniczną funkcji homograficznej (P), definicję funkcji wykładniczej (K), własności funkcji wykładniczych (P).

Uczeń rozumie: pojęcie funkcji (K), zasady sporządzania wykresów funkcji  $y = f(x) + q, y = f(x + p) \quad y = f(x + p) + q$ , gdy dany jest wykres funk-

cji  $y = f(x)$  (P), związek między wzorami określającymi współrzędne wierzchołka paraboli i postacią kanoniczną wzoru odpowiedniej funkcji kwadratowej (R), pojęcie funkcji homograficznej (K), pojęcie asymptot poziomej i pionowej wykresu funkcji  $f(x) = \frac{a}{x}, a \neq 0$  (K)  $f(x) = \frac{a}{x}, a \neq 0$  (K), położenie gałęzi hiperboli w zależności od znaku  $a$  (K), zasady sporządzania wykresów funkcji:  $y = -f(x), y = -f(x), y = f(x+a) + b, y = f(x+a) + b$  gdy dany jest wykres funkcji  $y = f(x), y = f(x)$  (P-D), postać ogólną i postać kanoniczną funkcji homograficznej (P), definicję funkcji wykładniczej (K), własności funkcji wykładniczych (P).

### Ciągi liczbowe

Uczeń zna: pojęcia: ciąg, wyrazy ciągu (K), pojęcia: ciąg skończony, ciąg nieskończony (K), pojęcie ciągu liczbowego, pojęcia: wzór ogólny ciągu (K-P), pojęcia: monotoniczność ciągu, ciąg malejący, ciąg rosnący, ciąg stały (K), pojęcia: ciąg arytmetyczny, różnica ciągu arytmetycznego (K), wzór ogólny ciągu arytmetycznego (K), wzór na sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego (K), pojęcia: ciąg geometryczny, iloraz ciągu geometrycznego (K), wzór ogólny ciągu geometrycznego (K), wzór na sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu geometrycznego (K), pojęcie średniej geometrycznej dwóch liczb nieujemnych (P), pojęcia: procent prosty, procent składany (P)

Uczeń rozumie: pojęcia: ciąg, wyrazy ciągu (K), pojęcia: ciąg skończony, ciąg nieskończony (K), pojęcie ciągu liczbowego, sposoby określania ciągu za pomocą wzoru ogólnego (K-P), pojęcia: wzór ogólny ciągu (K-P), pojęcia: monotoniczność ciągu, ciąg malejący, ciąg rosnący, ciąg stały (K), pojęcia: ciąg arytmetyczny, różnica ciągu arytmetycznego (K), wzór ogólny ciągu arytmetycznego (K), wzór na sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego (K), pojęcia: ciąg geometryczny, iloraz ciągu geometrycznego (K), wzór ogólny ciągu geometrycznego (K), wzór na sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu geometrycznego (K), pojęcie średniej geometrycznej dwóch liczb nieujemnych (P), pojęcia: procent prosty, procent składany (P).

### Trygonometria.

Uczeń zna: pojęcia: tangens, cotangens, sinus i cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (K), wzór na pole trójkąta z zastosowaniem sinus kąta (P), związek między tangensem kąta nachylenia prostej  $y = ax + b$  do osi  $x$  a jej współczynnikiem kierunkowym (P), wartości funkcji trygonometrycznych kątów  $0^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  (K), związki między funkcjami trygonometrycznymi kąta  $\alpha$  i kąta  $90^\circ - \alpha$  (K), podsta-

wowe związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta (tożsamości trygonometryczne) (K).

Uczeń rozumie: pojęcia: tangens, cotangens, sinus i cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (K), sposób wyznaczania wartości funkcji trygonometrycznych kątów  $0^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  (P), związki między funkcjami trygonometrycznymi kąta  $\alpha$  i kąta  $90^\circ - \alpha$  (K), podstawowe związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta (tożsamości trygonometryczne) (K).

Planimetria.

Uczeń zna: pojęcia kątów: wierzchołkowych, przyległych, odpowiadających, naprzemianległych oraz własności tych kątów (K), twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta (K), twierdzenia dotyczące własności kątów w trapezach i równoległobokach (K), pojęcie dwusiecznej kąta (K), nierówność trójkąta (K), rodzaje trójkątów (K), pojęcie wysokości trójkąta (K), wzór na pole trójkąta (K), twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne (K), rodzaje czworokątów (K), wzory na obliczanie pól i obwody czworokątów (K), pojęcie wielokąta wypukłego i niewypukłego (K), wzory na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wew. n kąta wypukłego (P), pojęcie wielokąta foremnego (K), pojęcie koła i okręgu, kąta wpisanego i środkowego (K), wzory na obliczanie obwodu i pola koła (K), twierdzenia dotyczące kątów wpisanych i środkowych (K), wszystkie możliwe wzajemne położenia prostej i okręgu na płaszczyźnie (K), wszystkie możliwe wzajemne położenia dwóch okręgów na płaszczyźnie (K), podstawowe konstrukcje geometryczne (K-P).

Uczeń rozumie: pojęcie kąta (K), sposoby obliczania pól trójkątów (K), sens twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego (K), zasadę klasyfikacji czworokątów (P), wyprowadzanie wzorów na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego (P), sposób wyznaczania miary kąta wewnętrznego n-kąta foremnego (P), pojęcie kąta wpisanego i środkowego opartego na danym łuku (K).

Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej.

Uczeń zna: zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych (K), zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych (K), wzór na współrzędne środka odcinka (K), pojęcie długości odcinka (K), pojęcia: ogólne równanie prostej, kierunkowe równanie prostej (K), pojęcie współczynnika kierunkowego prostej (K), związek między tangensem kąta nachylenia prostej  $y = ax + by = ax + b$  do osi x a jej współczynnikiem kierunkowym (P), warunek równoległości prostych (K), warunek prostopadłości prostych (P), równanie okręgu (P).



Uczeń rozumie: zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych (K), zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych (K), wzór na współrzędne środka odcinka (K), pojęcie długości odcinka (K), pojęcia: ogólne równanie prostej, kierunkowe równanie prostej (K), pojęcie współczynnika kierunkowego prostej (K), związek między tangensem kąta nachylenia prostej  $y = ax + by = ax + b$  do osi x a jej współczynnikiem kierunkowym (P), interpretację geometryczną układu dwóch równań liniowych (P), równanie okręgu (P).

#### Stereometria.

Uczeń zna: pojęcie figury wypukłej (K), pojęcia: graniastosłup, ostrosłup (K), pojęcia: podstawa, ściana boczna, wierzchołek, krawędź podstawy graniastosłupa i ostrosłupa (K), pojęcia: prostopadłościan, graniastosłup prosty, graniastosłup pochyły (K), pojęcia: graniastosłup prawidłowy, ostrosłup prawidłowy (K), pojęcie czworościanu (K), pojęcia: wysokość graniastosłupa, wysokość ostrosłupa, spodek wysokości (K), twierdzenie dotyczące ostrosłupów prawidłowych (K), reguły rysowania siatek brył (K), pojęcia: czworościan foremny, sześcián (K), pojęcia: ośmiościan foremny, dwunastościan foremny, dwudziestościan foremny (P), pojęcia: proste równoległe w przestrzeni, proste prostopadłe w przestrzeni, proste skośne (K), pojęcie prostej prostopadłej do płaszczyzny (K), pojęcia: kąt dwuścienny, kąt między prostą a płaszczyzną (K) wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa (K), wzór na obliczanie objętości graniastosłupa (K), wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa (K), wzór na obliczanie objętości ostrosłupa (K), wzory na obliczanie pól figur płaskich (K) pojęcie walca (K), pojęcia: tworząca walca, podstawy, promień podstawy, wysokość walca (K), pojęcia: oś obrotu, przekrój osiowy walca (K), wzór na obliczanie pola powierzchni walca (K), wzór na obliczanie objętości walca (K) pojęcie stożka (K), pojęcia: podstawa, promień podstawy, tworząca, wysokość stożka (K), pojęcia: oś obrotu, przekrój osiowy stożka, spodek wysokości, kąt rozwarcia (K), wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości stożka (K) pojęcia: kula, sfera (K), pojęcia: środek, promień, średnica, koło wielkie (K), wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości kuli (K).

Uczeń rozumie: pojęcie figury wypukłej (K), pojęcia: graniastosłup, ostrosłup (K), pojęcia: podstawa, ściana boczna, wierzchołek, krawędź podstawy graniastosłupa i ostrosłupa (K), pojęcia: prostopadłościan, graniastosłup prosty, graniastosłup pochyły (K), pojęcia: graniastosłup prawidłowy, ostrosłup prawidłowy (K), pojęcie czworościanu (K), pojęcia: wysokość graniastosłupa, wysokość ostrosłupa, spodek wysokości (K), twierdzenie dotyczące ostrosłupów prawidłowych (K), reguły rysowania siatek brył (K), pojęcia: czworościan foremny, sześcián (K), pojęcia: ośmiościan foremny,

dwunastościan foremny, dwudziestościan foremny (P), pojęcia: proste równoległe w przestrzeni, proste prostopadłe w przestrzeni, proste skośne (K), pojęcie prostej prostopadłej do płaszczyzny (K), pojęcia: kąt dwuścienny, kąt między prostą a płaszczyzną (K), wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa (K), wzór na obliczanie objętości graniastosłupa (K), wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa (K), wzór na obliczanie objętości ostrosłupa (K), wzory na obliczanie pól figur płaskich (K), pojęcie stożka (K), pojęcia: podstawa, promień podstawy, tworząca, wysokość stożka (K), pojęcia: oś obrotu, przekrój osiowy stożka, spodek wysokości, kąt rozwarcia (K), wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości stożka (K), pojęcie stożka (K), pojęcia: podstawa, promień podstawy, tworząca, wysokość stożka (K), pojęcia: oś obrotu, przekrój osiowy stożka, spodek wysokości, kąt rozwarcia (K), wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości stożka (K), pojęcia: kula, sfera (K), pojęcia: środek, promień, średnica, koło wielkie (K), wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości kuli (K).

Elementy statystyki opisowej; teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka.

Uczeń zna: zasadę mnożenia (K), pojęcia: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie losowe (K), klasyczną definicję prawdopodobieństwa (K), metodę drzewek (K), pojęcia: suma, iloczyn, różnica zdarzeń, zdarzenia wykluczające się (K), pojęcie zdarzenia przeciwnego (K), pojęcia: zdarzenie pewne, zdarzenie niemożliwe (K), własności prawdopodobieństwa (K), twierdzenie o prawdopodobieństwie sumy zdarzeń (K), pojęcie średniej arytmetycznej (K), pojęcia: mediana, dominanta (K), pojęcie średniej ważonej (K), pojęcie odchylenia standardowego (P).

Uczeń rozumie: zasadę mnożenia (K), pojęcia: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie losowe (K), klasyczną definicję prawdopodobieństwa (K), metodę drzewek (K), pojęcia: suma, iloczyn, różnica zdarzeń, zdarzenia wykluczające się (K), pojęcie zdarzenia przeciwnego (K), pojęcia: zdarzenie pewne, zdarzenie niemożliwe (K), własności prawdopodobieństwa (K), twierdzenie o prawdopodobieństwie sumy zdarzeń (K), pojęcie średniej arytmetycznej (K), pojęcia: mediana, dominanta (K), pojęcie średniej ważonej (K), pojęcie odchylenia standardowego (P), interpretację wartości przeciętnej i odchylenia standardowego (P)

## 8.2 Umiejętności

1. Liczby rzeczywiste.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: obliczać potęgi o wykładnikach wymiernych (K – R), zapisywać liczby w postaci potęg (K), wykonywać działania na potęgach (K–R), porównywać potęgi o wykładnikach rzeczywistych (P–R), obliczać logarytmy (K – R), wykorzystywać kalkulator do obliczania logarytmów dziesiętnych oraz naturalnych (K – P), rozwiązywać równania, stosując definicję logarytmu (K – R), wykonywać działania na logarytmach, stosując poznane twierdzenia (P – R), znajdować rozwinięcia dziesiętne liczby wymiernej (K), wykonywać działania na liczbach wymiernych (K-P), porównywać liczby wymierne (P), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach (R - D), zamieniać procent pewnej wielkości na ułamek i odwrotnie (K-P), obliczać, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (K-P), obliczać procent danej liczby (K-P), obliczać liczbę na podstawie danego jej procentu (K-P), odczytywać informacje dane za pomocą diagramów procentowych (K-P), sporządzać diagramy procentowe (K-P), znajdować przybliżenia liczby (K), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych (P), wykonywać obliczenia na liczbach rzeczywistych oraz szacować różne wielkości i wyniki (P – R), obliczać błędy bezwzględne i błędy względne przybliżeń (P) obliczać potęgi o wykładnikach naturalnych i całkowitych ujemnych (K-P), zapisywać liczby w postaci potęg (P), zapisywać liczby w postaci iloczynu potęg (P), zapisywać liczby w notacji wykładniczej (P), mnożyć i dzielić potęgi o jednakowych podstawach, (K), mnożyć i dzielić potęgi o jednakowych wykładnikach (K), przedstawiać potęgi w postaci iloczynu i ilorazu potęg o jednakowych wykładnikach (P), przedstawiać potęgi w postaci iloczynu i ilorazu potęg o jednakowych podstawach (P), potęgować potęgi (K), przedstawiać potęgi, jako potęgi potęg (P), potęgować iloczyny i ilorazy (K), porównywać potęgi (P), doprowadzać wyrażenia do najprostszych postaci, stosując działania na potęgach (P-R), obliczać pierwiastki n-tego stopnia  $n \in \mathbb{N} \wedge n > 1$  (K) rozwiązywać równania typu  $|x + b| = c$ ,  $|x + b| = c$ , rozwiązywać nierówności postaci  $|x + b| > c$ ,  $|x + b| < c$ ,  $|x + b| \geq c$ ,  $|x + b| \leq c$  (P), interpretować graficznie rozwiązania nierówności (P)

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać zadania z zastosowaniem działań na potęgach (R – D), obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki (R-D), usuwać niewymierność z mianownika, wykorzystując prawa działań na pierwiastkach (R), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na potęgach (R-W), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach (P), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń procentowych (R-W), obliczać wartości wyrażeń, w których występują potęgi (R), przekształcać wyrażenia, w których występują potęgi (R), rozwiązywać proste równania i nierówności z zastosowaniem war-

tości bezwzględnej (R-D), porównywać ilorazowo i różnicowo liczby podane w notacji wykładniczej (R), przekształcać wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki (R), podawać przykłady liczb wymiernych i niewymiernych spełniających określone warunki (R), rozwiązywać zadania z zastosowaniem definicji oraz własności logarytmów (R – D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem poznanych twierdzeń (R – D), zapisywać przedziały liczbowe za pomocą nierówności z zastosowaniem wartości bezwzględnej (R), wykonywać działania na przedziałach liczbowych (R), wyznaczać sumy, różnice i iloczyny podanych przedziałów (R), rozwiązywać równania i nierówności, w których wielokrotnie występuje wartość bezwzględna (R-W).

Wyrażenia algebraiczne:

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: obliczać wartości wyrażen arytmetycznych zawierających pierwiastki (P), obliczać pierwiastki iloczynu i ilorazu liczb nieujemnych (P), obliczać iloczyny i ilorazy pierwiastków z liczb nieujemnych (P), wyłączać czynnik przed symbol pierwiastka (P), włączać czynnik pod pierwiastek (P), obliczać potęgi o wykładnikach wymiernych (P), zapisywać potęgi o wykładnikach wymiernych w postaci pierwiastków (P), zaznaczać podane przedziały na osi liczbowej (K) zapisywać podane przedziały liczbowe za pomocą nierówności i odwrotnie (K), wykonywać działania na przedziałach liczbowych (P), budować proste wyrażenia algebraiczne (K), odczytywać wyrażenia algebraiczne (K-P), redukować wyrażenia podobne (K-P), dodawać i odejmować sumy algebraiczne (K-P), mnożyć sumy algebraiczne przez jednomiany (K-P), mnożyć sumy algebraiczne (K-R), doprowadzać wyrażenia algebraiczne do prostszych postaci (P-R) wyłączać wspólne czynniki przed nawias (P-R), obliczać wartości liczbowe wyrażen algebraicznych (K-R), stosować wzory skróconego mnożenia (K-R), przekształcać wyrażenia algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia (P-R), określać stopień wielomianu (K), dodawać, odejmować, mnożyć wielomiany (K – R), przekształcać wielomiany do najprostszej postaci (K – R), przedstawiać wyrażenia algebraiczne w postaci jednomianów (K – P), obliczać wartości liczbowe wielomianów dla podanej wartości zmiennej (K – P), zapisywać podane przedziały liczbowe za pomocą nierówności i odwrotnie (K), rozkładać wielomiany na czynniki, stosując: wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias, wzory skróconego, mnożenia, metodę grupowania wyrazów (K-D),

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: budować i nazywać wyrażenia algebraiczne o wielodziałaniowej konstrukcji (R-D), zapisywać obwody i pola figur za pomocą wyrażen algebraicznych (P-D), stosować wzory skróconego mnożenia (R-D), wykonywać działania na

wielomianach i przedstawiać otrzymane wielomiany w najprostszej postaci (R – D), podawać przykłady wielomianów spełniających określone warunki (R – D), obliczać wartości współczynników wielomianu, gdy dane są wartości wielomianu dla określonych wartości zmiennych (R – D), określać, dla jakich wartości zmiennej wielomian przyjmuje wartości dodatnie, ujemne (P – D), uzasadniać, że dane wielomiany spełniają określone warunki (R – W), zapisywać obwody i pola figur za pomocą wyrażeń algebraicznych (P-D), określać dziedzinę wyrażenia wymiernego oraz wykonywać działania na wyrażeniach wymiernych (R-D), określać, dla jakich wartości parametrów wyrażenia wymierne spełniają określone warunki (R-D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem wyrażeń wymiernych (R-W)

Równania i nierówności.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać równania i nierówności (K-P), podawać interpretację geometryczną rozwiązania nierówności (K), zapisywać treści zadań za pomocą równań i nierówności (P), rozwiązywać układy równań pierwszego stopnia metodą podstawiania (K-P), rozwiązywać układy równań pierwszego stopnia metodą przeciwnych współczynników (P-R), zapisywać treści zadań w postaci układów równań (P), wyznaczać wskazaną wielkość z danego wzoru (K-P), zapisywać odpowiednie założenia dla wielkości występujących we wzorach (K-P), rozwiązywać równania kwadratowe postaci  $ax^2 + c = 0, a \neq 0$  (K), rozwiązywać równania kwadratowe postaci  $ax^2 + bx = 0, a \neq 0$  (K-P), rozwiązywać równania postaci  $(p + q)^2 = r$  (K-P), doprowadzać równania z postaci ogólnej do postaci  $(p + q)^2 = r$  (P), rozwiązywać równania kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki równania kwadratowego (P), rozwiązywać nierówności kwadratowe (P), rozwiązywać równania wielomianowe (K – D), znajdować pierwiastki danych wielomianów i ustalać ich krotności (P – D), rozwiązywać równania wymierne (K-R), rozwiązywać układy równań, prowadzące do równań kwadratowych (R), określać założenia, przy których dane równanie wymierne ma sens (K-R), dzielić wyrażenia wymierne (P), przekształcać wzory tak, aby wyznaczyć wskazaną wielkość (K-R), budować modele matematyczne uwzględniające wcześniej omówione treści programowe do rozwiązywania prostych problemów (K - R).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: zapisywać treści zadań za pomocą równań lub nierówności oraz przedstawiać ich rozwiązania (R-D), tworzyć układy równań, mając dane rozwiązania (R), rozwiązywać zadania tekstowe za pomocą układów równań, (R-D), dobrać równania w układach tak, aby otrzymywać żądane rodzaje układów (D), ustalać

wartości parametrów, dla których dany wielomian ma określoną liczbę pierwiastków (R – D), podawać przykłady wielomianów spełniających określone warunki (R-W), podawać przykłady wielomianów spełniających określone warunki (R – W), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem równań kwadratowych (R), rozwiązywać równania wymierne (R-D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem równań wymiernych (R-D), ustalać liczbę rozwiązań równania wielomianowego (R – D), budować modele matematyczne uwzględniające wcześniej omówione treści programowe do rozwiązywania złożonych problemów (K - R).

## Funkcje

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: odczytywać wartości funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z: tabelki, grafu, wykresu (K), wskazywać miejsca zerowe funkcji (K), podawać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne (P), podawać przedziały monotoniczności funkcji (K), sporządzać wykresy funkcji spełniających określone warunki, (P), ustalać dziedzinę funkcji określonej wzorem (P-R), analizować zależności między dwiema wielkościami opisane za pomocą wzoru lub wykresu funkcji (K-P), sporządzać wykresy funkcji określonej wzorem (P), sporządzać wykres funkcji liniowej (K), sprawdzać algebraicznie i graficznie, czy punkt należy do wykresu (K), wyznaczać argument dla danej wartości funkcji i odwrotnie (K), obliczać i odczytywać z wykresu miejsca zerowe funkcji (K), obliczać i odczytywać z wykresu argumenty, dla których wartości spełniają określone warunki (P-R) korzystając ze wzoru funkcji liniowej określać jej monotoniczność i znajdować współrzędne punktów przecięcia wykresu z osiami(K), podawać 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 (P-R), obliczać współrzędne punktu przecięcia wykresów dwóch funkcji liniowych (P) sporządzać wykresy funkcji:  $y = f(x) + q$ ,  $y = f(x + p) + q$ ,  $y = f(x + p)$ ,  $y = f(x + p)$ , gdy dany jest wykres funkcji  $y = f(x)$  (P), zapisywać wzory funkcji powstałych w wyniku przesunięcia wykresu danej funkcji (P), określać sposób przesunięcia wykresu jednej funkcji tak, aby otrzymać wykres drugiej funkcji (P), sporządzać wykres funkcji:  $y = f(x) + q$  (K), wykorzystywać zasady przesuwania wykresów funkcji do rysowania parabol postaci:  $y = a(x + p)^2 + q$ ,  $y = ax^2 + q$  (K),  $y = a(x + p)^2 + q$  (P), podawać wzór paraboli o danym wierzchołku i przechodzącej przez dany punkt (P), podawać wzór funkcji, której wykresem jest dana parabola (P), zapisywać wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej

(P), rysować wykres funkcji kwadratowej i określać jej własności (K), zapisywać wzór funkcji kwadratowej spełniającej dane warunki (P-R), obliczać współrzędne punktów przecięcia wykresów danych funkcji (P-R), obliczać współrzędne punktów przecięcia paraboli z osiami układu współrzędnych oraz współrzędne jej wierzchołka (P), obliczać miejsca zerowe funkcji kwadratowej (P), określać liczbę miejsc zerowych funkcji kwadratowej w zależności od wartości wyróżnika (P), obliczać, dla jakich argumentów funkcja spełnia określone warunki (P-R), obliczać współrzędne punktów przecięcia wykresów danych funkcji (P-R), opisywać zależności między wielkościami za pomocą funkcji kwadratowej (P), rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując własności funkcji kwadratowej (P), podawać przykłady funkcji homograficznych (K), określać dziedzinę funkcji homograficznej (K), przekształcać wzór funkcji homograficznej z postaci ogólnej do postaci kanonicznej (P-R), sporządzać wykresy funkcji homograficznych (P-R), określać równania asymptot i osi symetrii wykresów funkcji homograficznych (P-R), określać współrzędne punktów przecięcia wykresów funkcji homograficznych z osiami układu współrzędnych (P-R), dopasowywać wzory funkcji homograficznych do ich wykresów (P-R), sporządzać wykresy i określać własności funkcji wykładniczych (P-R), dopasowywać wzory do wykresów funkcji wykładniczych (P-R), określać wzory funkcji wykładniczych spełniających określone warunki (R-D).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: podać argumenty, dla których wartości funkcji spełniają określone warunki (R), analizować funkcje przedstawione w różnej postaci i wyciągać wnioski (R), przedstawiać funkcje za pomocą wzoru (R), sporządzać wykresy funkcji określonej wzorem (R), sporządzać wykresy funkcji  $y = a(x + p)^2 + q$  i określać ich własności (P-R), wielkościami za pomocą funkcji kwadratowej (R-D), rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując własności funkcji kwadratowej (R-W), określać, dla jakiej wartości parametru funkcja homograficzna spełnia określone warunki (R-W), podawać przykładowe wzory funkcji homograficznych spełniających określone warunki (R-D), określać własności funkcji homograficznych (R-D), przekształcać wykresy funkcji wykładniczych (R - W), rozwiązywać zadania z zastosowaniem funkcji wykładniczych i ich własności (R-W).

Ciągi liczbowe.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: zapisywać dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów ogólnych (K-P), podawać przykłady ciągów (K-P), określać monotoniczność ciągu na podstawie wzoru ogólnego (P-R), określać ciąg za pomocą wzoru ogólne-

go (P-D), obliczać różnicę i kolejne wyrazy danego ciągu arytmetycznego (K), obliczać dowolne wyrazy ciągu arytmetycznego, gdy dane są jeden wyraz i różnica lub dwa dowolne wyrazy tego ciągu (K-R), podawać przykłady ciągów arytmetycznych spełniających określone warunki (K-P), zapisywać wzory ogólne ciągów arytmetycznych (P-R), obliczać sumę dowolnej liczby kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego (K-R), sprawdzać, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu arytmetycznego (P-R), ustalać, ile wyrazów ma podany ciąg arytmetyczny (P-R), obliczać ilorazy oraz kolejne wyrazy danych ciągów geometrycznych (K-P), sprawdzać, czy podany ciąg jest ciągiem geometrycznym (K-P), zapisywać dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest: iloraz i dowolny wyraz tego ciągu, dwa dowolne wyrazy ciągu geometrycznego (K-R), sprawdzać, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu geometrycznego (P-R), określać monotoniczność ciągów geometrycznych (R), obliczać sumę kolejnych wyrazów ciągu geometrycznego (P-R), rozwiązywać zadania z zastosowaniem procentu prostego oraz procentu składanego (P-R).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: obliczać sumę  $k$  początkowych wyrazów ciągu na podstawie jego wzoru ogólnego ( $R - D$ ), obliczać kolejne wyrazy ciągu na podstawie danego wzoru na sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu ( $P - R$ ), określać wartości parametru, dla którego podane wyrażenia są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego ( $R$ ), rozwiązywać zadania dotyczące ciągu arytmetycznego ( $R - D$ ), rozwiązywać równania, których jedna strona jest sumą wyrazów ciągu arytmetycznego ( $R - D$ ), obliczać wartości zmiennych, które wraz z danymi liczbami tworzą ciąg geometryczny ( $R - D$ ), rozwiązywać zadania dotyczące ciągów geometrycznych ( $R - W$ ), rozwiązywać zadania z zastosowaniem procentu prostego oraz procentu składanego ( $R - D$ ).

Trygonometria.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać trójkąty prostokątne (P-R), konstruować kąty ostre, mając dane wartości funkcji trygonometrycznych tych kątów (K-P), korzystać z tablic wartości funkcji trygonometrycznych (K), obliczać tangens kąta nachylenia prostej  $y = ax + b$  do osi  $x$  (P), odczytywać z tablic lub obliczać za pomocą kalkulatora wartość funkcji trygonometrycznej danego kąta, gdy dana jest wartość funkcji trygonometrycznej tego kąta (K), rozwiązywać trójkąty prostokątne (P), rozwiązywać proste zadania geometryczne z zastosowaniem funkcji trygonometrycznych kąta ostrego (P-R), obliczać wartości funkcji trygonometrycznych, gdy dana jest wartość jednej z nich (K-R), przekształcać wyrażenia, stosując podstawowe tożsamości trygonometryczne (P-R), upraszcza wyrażenia zawierające funkcje trygonometryczne (P-D), sprawdzać tożsamości trygonometryczne (P-R).



Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując wiadomości o funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (R-D), rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując wiadomości o funkcjach trygonometrycznych kątów  $0^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  (R-D), wykorzystywać funkcje trygonometryczne kąta ostrego do rozwiązywania nietypowych zadań (R-D), rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując wiadomości o funkcjach trygonometrycznych (R-D), rozwiązywać zadania tekstowe, wykorzystując podstawowe tożsamości trygonometryczne (R-D).

Planimetria.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: wskazywać kąty wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające i na przemianległe (K), stosować własności kątów w zadaniach (K-P), obliczać pole trójkątów (K-P), stosować twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne w zadaniach (K), stosować własności czworokątów w zadaniach (K), obliczać pola i obwody czworokątów (K-P), stosować wzory na liczbę przekątnych i sumę miar kątów wewnętrznych n-kąta wypukłego (P), obliczać miarę kąta wewnętrznego n-kąta foremnego (K), obliczać pola wielokątów foremnych (P-R), stosować twierdzenia dotyczące kątów wpisanych i środkowych (K-P), obliczać pole i obwód koła (K-P), obliczać długość łuku i pole wycinka koła (P), rozwiązywać zadania dotyczące wzajemnego położenia prostej i okręgu oraz wzajemnego położenia dwóch okręgów na płaszczyźnie (P), korzysta ze związków między kątem środkowym, kątem wpisanym i kątem między styczną a cięciwą okręgu (P), rozwiązywać zadania konstrukcyjne (K-P).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: stosować własności kątów w zadaniach (R), rozwiązywać zadania z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego (R-D), rozwiązywać zadania na obliczanie pól i obwodów czworokątów (R-D), rozwiązywać zadania na obliczanie pól i obwodów wielokątów (R-D), rozwiązywać zadania na obliczanie pól i obwodów wielokątów foremnych (R-D), rozwiązywać zadania na obliczanie pól i obwodów kół oraz długości łuków i pól wycinków kół (R-D), rozwiązywać zadania dotyczące wzajemnego położenia prostej i okręgu oraz wzajemnego położenia dwóch okręgów na płaszczyźnie (R), rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-D).

Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: wyznaczać współrzędne punktów symetrycznych do danych punktów względem osi lub początku układu współrzędnych (K), wyznaczać współrzędne obrazów danych punktów w symetrii względem prostej równoległej do osi  $x$  oraz osi  $y$  (P), wyznaczać równanie prostej, względem, której dane punkty są symetryczne (P), wyznaczać środek symetrii figury złożonej z dwóch punktów (K – P), obliczać długości odcinków (K), przekształcać ogólne równanie prostej na równanie kierunkowe i odwrotnie (K), obliczać współrzędne punktów przecięcia danej prostej z osiami układu współrzędnych (K), znajdować 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 (P – R), określać liczbę rozwiązań układu równań liniowych, korzystając z jego interpretacji geometrycznej (P – R), sprawdzać, czy dane trzy punkty są współliniowe (P), posługiwać się równaniem okręgu (P – D), sprawdzać, czy dane trzy punkty są współliniowe (P).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać zadania, korzystając z zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi lub początku układu współrzędnych (R), rozwiązywać zadania z zastosowaniem przekształceń w układzie współrzędnych (R – D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania długości odcinków obliczać, dla jakich wartości parametrów danych układ dwóch równań liniowych ma określoną liczbę rozwiązań (R – D), obliczać miarę kąta, pod jakim przecinają się proste o danych równaniach (R – D), rozwiązywać zadania dotyczące równania prostej (R – W), rozwiązywać zadania z zastosowaniem równania okręgu (P – D).

Stereometria.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: wskazywać graniastosłupy pochyłe, graniastosłupy proste (K), wskazywać wierzchołki, podstawy, ściany boczne krawędzie podstawy i krawędzie boczne graniastosłupów i ostrosłupów (K), rysować rzuty graniastosłupów i ostrosłupów (K), rysować siatki graniastosłupów i ostrosłupów (K), rozpoznawać siatki graniastosłupów, (K – P), obliczać liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian bocznych graniastosłupów i ostrosłupów (K–R), wyznaczać długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz funkcji trygonometrycznych kąta w trójkącie prostokątnym (K–R), rysować siatki oraz rzuty czworościanu foremnego i sześcienu (K), rozpoznawać siatki ośmiościanu foremnego, dwunastościanu foremnego oraz dwudziestościanu foremnego (P), wyznaczać długości odcinków w czworościanach foremnych i sześciennach (K–R), wskazywać na rysunkach grania-

stosłupów odcinki równoległe, prostopadłe oraz skośne (K – R), wskazywać kąty między odcinkami oraz kąty między odcinkami i ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach (K – P), wskazywać kąty między ścianami graniastosłupów i ostrosłupów (P – D), wyznaczać miary kątów między odcinkami, miary kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach (K – R), obliczać pola powierzchni i objętości graniastosłupów (K-R), obliczać pola powierzchni i objętości ostrosłupów (K - R), rysować rzut walca (K), rysować siatkę walca (K), wskazywać kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawami w walcu (K-P), obliczać pola powierzchni i objętości walców (K-R), rysować rzut stożka (K), rysować siatkę stożka (K), wskazywać kąty między odcinkami oraz odcinkami i podstawami w stożku (K-P), obliczać pola powierzchni i objętości stożków (K-R), rysować rzut kuli (K), wskazywać kąty między przekrojami kuli (K-P), obliczać pola powierzchni i objętości kul (K-R).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: wyznaczać długości odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (R –D), wyznaczać długości odcinków w wielościanach foremnych (P – D), rozwiązywać zadania z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami i ścianami oraz ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach (R – W), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów (R-W), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości walców (R-D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości stożków (R-D), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości kul (R-D).

Elementy statystyki opisowej; teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka.

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

Uczeń potrafi: stosować zasadę mnożenia (K –R), określać zbiór wszystkich zdarzeń elementarnych danego doświadczenia losowego (K – R), określać zbiór zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu losowemu (K – R) obliczać prawdopodobieństwo zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa (K – P), obliczać prawdopodobieństwo zdarzeń, korzystając z metody drzewek (K – P), ustalać zdarzenia przeciwne do danych (K), rozpoznawać zdarzenia wykluczające się (K – P), określać sumę, iloczyn, różnicę zdarzeń (K – P), obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa (K – P), obliczać średnią arytmetyczną, medianę i dominantę (K – R), obliczać średnie ważone zesta-

wu danych ( $K - P$ ), obliczać odchylenie standardowe zestawu danych ( $P$ ), interpretować wartości przeciętne i odchylenia standardowe ( $P$ ).

Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń potrafi: rozwiązywać zadania z zastosowaniem zasady mnożenia ( $R - W$ ), obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z klasycznej definicji prawdopodobieństwa ( $R - D$ ), obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z metody drzewek ( $R - D$ ), obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, korzystając z własności prawdopodobieństwa ( $R - D$ ), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania średniej arytmetycznej, mediany i dominanty ( $R - D$ ), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania średniej ważonej ( $R - D$ ), rozwiązywać zadania z zastosowaniem obliczania odchylenia standardowego ( $R - D$ )

### 8.3 Postawy.

1. Przejawianie szacunku dla prawdy.
2. Dążenie do szukania przyczyn.
3. Ocenianie zasadności wnioskowań i działań.

## 9. Kontrola i ocena osiągnięć ucznia.

Nieodłącznym składnikiem procesu dydaktycznego, który spełnia rolę motywacyjną i daje informację zwrotną o jakości zaprojektowanego procesu kształcenia są sprawdzanie i ocenianie.

### 9.1 Samokontrola i samoocena.

Ocena i kontrola umiejętności osiągnięć uczniów odbywać się będzie na bieżąco tzn. na każdej lekcji lub po realizacji określonego działu programowego. Kontrola bieżąca .dotyczyć .będzie .jednej. bądź dwóch poprzednich lekcji i będzie miała formę ustną lub pisemną. Sprawdzanie opanowania większej części materiału odbywać się będzie na podstawie pracy pisemnej zapowiedzianej z dwutygodniowym wyprzedzeniem polegającej na rozwiązaniu zadań czy testów różnego rodzaju. Ocenie i kontroli będą podlegały również takie formy aktywności uczniów jak prace domowe, prace długoterminowe – zadawane zwykle dla chętnych, aktywność na lekcji, projekty, uczestnictwo w konkursach lub olimpiadach. Przed każdym sprawdzianem przeprowadzona będzie ankieta, w której uczeń .będzie .mógł sam ocenić .swoje .przygotowanie do sprawdzianu stawiając plusy i minusy przy hasłach, które .sprawdzone. będą na klasówce, natomiast po ocenieniu samodzielnej pracy ucznia.

zostanie dokonana analiza popełnionych przez uczniów błędów ze wskazaniem ich źródła.

### 9.2 Metody sprawdzania wiedzy, umiejętności i postaw.

Zgodnie z Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania oraz z Przedmiotowym Systemem Oceniania stosuje się ocenianie bieżące i okresowe (roczne). Metody bieżące to oceny z prac pisemnych (sprawdziany podsumowujące dział programowy), kartkówki (sprawdzające wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji), zadań domowych, aktywności, odpowiedzi ustnych, rozwiązywanych zadań w czasie lekcji, testów, udziału w konkursach i olimpiadach matematycznych. Systematyczne ocenianie pozwala kontrolować postępy w nauce oraz pełni rolę informacyjną dla ucznia, nauczyciela i rodzica. Ocenianie okresowe informuje o stopniu realizacji założonych celów kształcenia.

### 9.3 Przykładowe zadania sprawdzające.

Sprawdzian dla klasy pierwszej po zrealizowaniu materiału z działu „Funkcja kwadratowa”.

Sprawdzian trwa 45 minut, opracowany został w dwóch równoległych wersjach i przeznaczony jest dla uczniów, z którymi realizowany jest program DKOS-5002-79/07. Uczniowie otrzymują gotowe arkusze, w których znajdują się zadania. Rozwiązania zadań należy dokonać na rozdanych arkuszach. Dozwolone jest korzystanie z prostego kalkulatora.

Grupa I.

Zadanie 1.

Rozwiąż równania:

a)  $x^2 - 50 = 0$

b)  $x^2 - 19x + 18 = 0$

Zadanie 2.

Rozwiąż nierówności:

a)  $3x^2 - 1 \geq 0$

b)  $3x \leq 14 - 2x^2$

Zadanie 3.

Przedstaw funkcję  $f(x) = 2x^2 - 6x$  w postaci iloczynowej.

Zadanie 4.

Funkcja kwadratowa przyjmuje największą wartość równą 16, a zbiorem rozwiązań nierówności  $f(x) > 0$  jest przedział  $(-5, 3)$ . Wyznacz wzór funkcji w postaci ogólnej.

Zadanie 5.

Wyznacz przedziały monotoniczności funkcji kwadratowej  $f(x) = 3x^2 + 6x - 2$ .

Zadanie 6.

Oblicz najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej  $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$  w przedziale  $(-1, 3)$ .

Zadanie 7.

Dana jest funkcja kwadratowa  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Do wykresu tej funkcji należy punkt  $A = (3, 14)$ , a jej miejscami zerowymi są liczby  $2$  i  $(-4)$ . Wyznacz współczynniki  $a, b$  i  $c$ .

Zadanie 8.

Dwa pociągi osobowe wyjechały z miasta A i B oddalonych od siebie o 616 km. Pociąg jadący z miasta A do miasta B wyjechał o godzinę wcześniej niż pociąg jadący z miasta B do A i jechał z prędkością o 11 km/h mniejszą. Pociągi te dojechały do celu w tym samym momencie. Oblicz, z jakimi prędkościami jechały te pociągi.

Grupa II.

Zadanie 1.

Rozwiąż równania:

a)  $x^2 - 50 = 0$     $36x^2 - 1 = 0$     $36x^2 - 1 = 0$

b)  $x^2 + 14x + 49 = 0$     $x^2 + 14x + 49 = 0$     $x^2 - 19x + 18 = 0$

Zadanie 2.

Rozwiąż nierówności:

a)  $4x^2 + 4x - 3 < 0$     $4x^2 + 4x - 3 < 0$

b)  $x^2 \geq 5x - 4$     $x^2 \geq 5x - 4$

Zadanie 3.

Przedstaw funkcję  $f(x) = 2x^2 - 6x$  w postaci iloczynowej.

$f(x) = -x^2 - 2x + 15$  w postaci iloczynowej.

Zadanie 4.

Funkcja kwadratowa przyjmuje najmniejszą wartość równą  $-32$ , a zbiorem rozwiązań nierówności  $f(x) < 0$  jest przedział  $(-2, 8)$ . Wyznacz wzór funkcji w postaci ogólnej.

Zadanie 5.

Wyznacz przedziały monotoniczności funkcji kwadratowej  $f(x) = 2x^2 - 12x + 1$

Zadanie 6.

Oblicz najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej  $f(x) = x^2 - 6x + 1$  w przedziale  $(1, 4)$ .

Zadanie 7.

Dana jest funkcja kwadratowa  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Do wykresu tej funkcji należy punkt  $A = (5, 1)$ , a jej miejscami zerowymi są liczby  $4$  i  $6$ .

Wyznacz współczynniki  $a, b$  i  $c$ .

Zadanie 8.

Dwa pociągi towarowe wyjechały z miasta A i B oddalonych od siebie o 26 km. Pociąg jadący z miasta A do miasta B wyjechał o 1, 5 h później niż pociąg jadący z miasta B do A i jechał z prędkością o 39 km/h większą. Pociągi te dojechały do celu w tym samym momencie. Oblicz, z jakimi prędkościami jechały te pociągi.

Kartoteka badanych umiejętności		
Uczeń:	Nr zad.	Poziom wymagań
Rozwiązuje równanie kwadratowe za pomocą wzorów na pierwiastki oraz rozwiązuje równania kwadratowe niepełne metodą rozkładu na czynniki.	1	P
Rozwiązuje nierówność kwadratową.	2	P
Sprowadza funkcję kwadratową do postaci iloczynowej.	3	P
Wyznacza wzór funkcji kwadratowej na podstawie różnych informacji o jej wykresie.	4	P
Wyznacza przedziały monotoniczności danej funkcji kwadratowej.	5	P
Oblicza wartość największą i najmniejszą funkcji kwadratowej w podanym przedziale.	6	P
Znajduje brakujące współczynniki funkcji kwadratowej na podstawie różnych informacji o jej wykresie.	7	PP
Rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do równania kwadratowego.	8	PP

Schemat oceniania (opracowany na podstawie zadań z grupy pierwszej).		
Nr zad.	Uczeń potrafi:	Liczba punktów
1a	Wyznaczyć pierwiastki trójmianu: $x = 5\sqrt{2}, x = -5\sqrt{2}$ .	1pkt
1b	Wyznaczyć pierwiastki trójmianu: $x = 18, x = 1$ .	1pkt
2a	Wyznaczyć pierwiastki trójmianu: $x = \frac{\sqrt{3}}{3}, x = \frac{-\sqrt{3}}{3}$ . Rozwiązać nierówność: $x \in (-\infty, \frac{\sqrt{3}}{3}) \cup (\frac{-\sqrt{3}}{3}, \infty)$ .	1pkt 1pkt
2b	Wyznaczyć pierwiastki trójmianu: $x = 2, x = -3,5$ . Rozwiązać nierówność: $x \in (-3,5; 2)$ .	1pkt 1pkt
3	Wyznaczyć pierwiastki trójmianu kwadratowego: $x = 0, x = 3$ . Przedstawić trójmian kwadratowy w postaci iloczynowej: $f(x) = 2(x - 0)(x - 3)$	1pkt 1pkt
4	Obliczyć współrzędną wierzchołka $f(x) = a(x + 5)(x - 3)$ wzoru funkcji w postaci iloczynowej $f(x) = a(x + 5)(x - 3)$ gdzie $a < 0$ , i informacji o wierzchołku paraboli $W(-1, 16)W(-1, 16)$ $a = -1$ . Podać wzór funkcji w postaci ogólnej: $f(x) = -x^2 - 2x + 15$	1pkt 1pkt
5	Wyznaczyć współrzędną wierzchołka $x_W: x_W = -1$ . Określić przedziały monotoniczności: funkcja jest malejąca dla $x \in (-\infty, -1)$ funkcja jest rosnąca dla $x \in (-1, \infty)$ .	1pkt 1pkt
6	Wyznaczyć współrzędną wierzchołka $x_W: x_W = 2$ i sprawdzić, że $x_W \in (-1, 3)$ . Obliczyć współrzędną wierzchołka $y_W: y_W = -3$ . Obliczyć wartości funkcji na końcach przedziału: $f(-1) = 15, f(3) = -1$ Zapisać odpowiedź: Największą wartością funkcji w danym przedziale jest 15, a najmniejszą -3.	1pkt 1pkt 1pkt 1pkt



7	<p>Zapisać wzór funkcji w postaci ogólnej: <math>f(x) = a(x - 2)(x + 4)</math></p> <p>Zapisać równanie wynikające z treści zadania <math>14 = a(3 - 2)(3 + 4)</math></p> <p>Rozwiązać równanie i zapisać wzór funkcji w postaci iloczynowej:  <math>f(x) = 2(x - 2)(x + 4)</math></p> <p>Przekształcić wzór do postaci ogólnej: <math>f(x) = 2x^2 + 4x - 16</math></p> <p>Zapisać odpowiedzi: <math>a = 2, b = 4, c = -16</math></p>	<p>1pkt 1pkt</p> <p>1pkt</p> <p>1pkt 1pkt</p>
8	<p>Zapisać zależność między drogą, prędkością i czasem dla jednego z pociągów, np.:</p> <p><math>616 = v \cdot t</math></p> <p>Zapisać układ równań z niewiadomymi v i t – odpowiednio z prędkością i czasem dla pociągu wyjeżdżającego z B:</p> <p><math display="block">\begin{cases} 616 = v \cdot t \\ 616 = (v - 11)(t + 1) \end{cases}</math></p> <p>Zapisać równanie z jedną niewiadomą v lub t np.:</p> <p><math>616 = (v - 11) \left( \frac{616}{v} + 1 \right) \text{ lub } 616 = \left( \frac{616}{t} - 11 \right) (t + 1)</math></p> <p>Doprowadzić do równania kwadratowego.  Rozwiązać równanie kwadratowe.  Obliczyć prędkości pociągów: 77km/h i 88km/h.</p>	<p>1pkt</p> <p>1pkt</p> <p>1pkt</p> <p>1pkt 1pkt 1pkt</p>

Schemat oceniania dla grupy drugiej jest analogiczny do schematu oceniania opracowanego dla grupy pierwszej.

Stopień niedostateczny od 0pkt do 10pkt

Stopień dopuszczający 11 pkt do 13pkt

Stopień dostateczny od 14pkt do 20pkt

Stopień dobry od 21pkt do 24pkt

Stopień bardzo dobry od 25pkt do 27pkt.

Kartkówka dla klasy drugiej z funkcji trygonometrycznych.

Czas na napisanie kartkówki wynosi 15 minut. Kartkówka została opracowana w dwóch równoległych wersjach. Uczniowie otrzymują gotowe arkusze, w których znajdują się trzy zadania. Rozwiązania zadań należy dokonać na rozdanych arkuszach. Zabronione jest korzystanie z kalkulatora.

Zadanie 1.

W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długości 6 i 8. Wyznacz sinus i tangens najmniejszego kąta.

Zadanie 2.

Wykaż, że  $tg^2\alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2\alpha}$ .

Zadanie 3.

Zbuduj kąt  $\alpha$  taki, że  $0^\circ < \alpha < 90^\circ, \sin\alpha = \frac{2}{3}$ . Oblicz wartość wyrażenia  $(\cos\alpha + tg\alpha)^2$ .

Kartoteka badanych umiejętności		
Uczeń:	Nr zad.	Poziom wymagań
Oblicza długości boków i kąty trójkąta prostokątnego, mając dane dwa boki.	1	P
Udawadnia prostą tożsamość trygonometryczną.	2	P
Oblicza wartość wyrażenia mając daną wartość funkcji trygonometrycznej.	3	PP

Schemat oceniania.		
Nr zad.	Uczeń potrafi:	Liczba punktów
1	Wyznaczyć przeciwprostokątną $c = 10$ . Wyznaczyć sinus i tangens najmniejszego kąta: $\sin\alpha = \frac{3}{5}, tg\alpha = \frac{3}{4}$ .	1pkt 1pkt
2	Przekształcić lewą stronę tożsamości: $L = \frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} + 1$ . Wykazać tożsamość: $L = \frac{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha}{\cos^2\alpha} = P$ .	1pkt 1pkt
3	Zbudować kąt $\alpha$ np. zbudowanie trójkąta prostokątnego o przyprostokątnej 2 i przeciwprostokątnej 3. Obliczyć cosinusa kąta: $\cos\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ . Obliczyć tangensa kąta: $tg\alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ . Obliczyć wartość wyrażenia: $W = \frac{121}{45}$ .	1pkt 1pkt 1pkt 1pkt

Stopień niedostateczny od 0pkt do 10pkt

Stopień dopuszczający 3, 5 pkt do 4pkt

Stopień dostateczny od 4, 1pkt do 6pkt

Stopień dobry od 6, 1pkt do 7pkt

Stopień bardzo dobry od 7, 1pkt do 8pkt.

#### 9.4 Kryteria oceniania

Oceniając ucznia, sprawdzamy poziom jego wiedzy i umiejętności. Jako podstawowe kryterium oceny możemy przyjąć poziom wiedzy odnoszący się do wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a w wypadku wymagań ponadpodstawowych na ocenę dobrą i bardzo dobrą. Kryteria oceny z matematyki objęte wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania są szczegółowo precyzowane przez wymagania przedmiotowego systemu oceniania. Przedziały określające poziom wiedzy i umiejętności na poszczególne stopnie szkolne przedstawia się następująco:

Od 0% do 40% stopień niedostateczny,

Od 41% do 50% stopień dopuszczający,

Od 51% do 75% stopień dostateczny,

Od 76% do 90% stopień dobry,

Od 91% do 100% stopień bardzo dobry.

Stopień celujący uzyska uczeń, który wykorzystał poznaną wiedzę i zdobyte umiejętności wynikające z Podstawy programowej w rozwiązywaniu nietypowych problemów czy zadań a ponadto osiągnął tytuł laureata lub finalisty co najmniej II szczebla Olimpiady Matematycznej, tytuł laureata lub finalisty konkursu przedmiotowego szczebla co najmniej wojewódzkiego.

Ogólne kryteria ocen z matematyki mogą przedstawiać się następująco:

- stopień celujący otrzymuje uczeń, który spełni wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określonych programem nauczania, oraz sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, łączyć wiedzę z różnych przedmiotów i dziedzin oraz potrafi stosować ją w nowych sytuacjach,
- stopień dobry otrzymuje uczeń, który nie opanował w pełni wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania, ale opanował treści złożone, trudniejsze od zaliczanych do wymagań podstawowych oraz poprawnie stosuje wiadomości, samodzielnie rozwiązuje problemy typowe,

- stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który opanował treści najważniejsze w nauczaniu matematyki, często powtarzające się w procesie nauczania na poziomie Podstawy programowej, posiada proste uniwersalne umiejętności pozwalające rozwiązywać typowe problemy o średnim stopniu trudności,
- stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który ma braki w opanowaniu treści zawartych w Podstawie programowej, ale braki te nie umożliwiają dalszego kształcenia oraz rozwiązuje typowe zadania i problemy o niewielkim stopniu trudności, często powtarzające się w procesie nauczania,
- stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w Podstawie programowej w stopniu dającym szansę na sukces w dalszych etapach kształcenia oraz nie potrafi rozwiązywać zadań o elementarnym stopniu trudności, nawet z pomocą nauczyciela.

## 10. Ewaluacja

Ewaluacja programu będzie polegała na ocenie:

1. Projektu programu, którego głównym źródłem informacji będą wyniki analizy informacji zebranych z zastosowaniem kwestionariusza przeprowadzonego przed rozpoczęciem realizacji projektu.
2. Skuteczności programu, którego ocenie będą podlegały wykorzystane zasoby, zastosowane strategie w tym zabiegi nauczyciela realizującego program i odbioru tych działań przez uczniów, wyniki bezpośrednie dotyczące przyrostu wiedzy i umiejętności na podstawie badań diagnostycznych przeprowadzonych na wejściu (określających zasoby uczniów) i po każdym roku realizacji programu.
3. Dodatkowymi oceniającymi informacjami będą ankiety skierowane do uczniów a dotyczące sposobu postępowania i zachowania nauczyciela realizującego program, odbioru przez nich zabiegów nauczyciela, ich zaangażowania na lekcjach i jakości samych lekcji, wyniki obserwacji prowadzonych przez realizatora programu oraz hospitujących zajęcia, wywiady indywidualne, grupowe, omówienia lekcji w zespole, analiza treści prac uczniowskich i dokumentów.

Przykładowy arkusz oceny zajęć.

Proszę Cię o uważne przeczytanie pytań i udzielenie szczyrych odpowiedzi. Ankieta jest anonimowa. Pozwoli mi ocenić prowadzone przeze mnie zajęcia z matematyki. Oceń, zatem:

	bardzo małe	małe	średnie	duże	bardzo duże
Twoje zainteresowanie matematyką					
Stopień trudności zajęć					
Wykorzystanie czasu na lekcji					
Możliwość zadawania pytań nauczycielowi					
Możliwość uzyskania uzasadnienia oceny					
Samodzielność uczniów					
Życzliwość dla ucznia					
Aktywność uczniów na lekcji					
Szacunek dla ucznia					
Znajomość przez uczniów wymagań nauczyciela					
Poczucie bezpieczeństwa uczniów					
Stopień zadowolenia uczniów z zajęć					

## 11. Bibliografia

- [1] Kupisiewicz Czesław, Podstawy dydaktyki ogólnej, PWN, Warszawa 1988r.
- [2] Kruszewski Krzysztof, Metody nauczania PWN, Warszawa 1994r.
- [3] Kruszewski Krzysztof, Sztuka nauczania PWN, Warszawa 1994r.
- [4] Niemierko Bolesław, Cele i wyniki kształcenia WSiP, Bydgoszcz 1988r.
- [5] Okoń Wincenty, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej PWN, Warszawa 1987r.
- [6] Okoń Wincenty, Zarys dydaktyki ogólnej PZWS, Warszawa 1970r.
- [7] Sobczak Maria, Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki, Lublin 2009r.
- [8] Załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 roku w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy oraz zakresu jej stosowania Dz. U. Nr 265 poz. 2644.



## **Część III**

### **Przedsiębiorczość**

**Opracowanie: Aleksandra Ciąder-Hajnce, Beata Glura**

**Koordinator: Mirosława Gerkowicz**

## Spis treści

<b>Notatka o autorze.....</b>	<b>97</b>
<b>1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu.....</b>	<b>97</b>
<b>2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania .....</b>	<b>99</b>
2.1. Szczegółowe cele wynikające z kluczowej kompetencji.....	99
2.2. Szczegółowe cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb rynku pracy i oświaty .....	100
2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy .....	101
2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej .....	101
<b>3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi .....</b>	<b>102</b>
3.1. Poznanie siebie i zasad współpracy z innymi .....	102
3.2. Funkcjonowanie rynku igospodarki rynkowej .....	103
3.3. Świadczenie pracy .....	104
3.4. Podejmowanie działalności gospodarczej .....	105
3.5. Polska w Unii Europejskiej.....	106
<b>4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych.....</b>	<b>106</b>
4.1. Założenia metodyczne .....	106
4.2. Proponowany podział godzin .....	107
4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się .....	108
4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej .....	109
4.5. Literatura przedmiotowa .....	110
<b>5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny.....</b>	<b>110</b>
5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości .....	111
5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów.....	115
5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów .....	117
<b>6. Ewaluacja programu nauczania .....</b>	<b>122</b>



## Notatka o autorze

Twórcami autorskiego Programu Kształtowania Kompetencji Kluczowychz Podstaw Przedsiębiorczości są nauczycielki Zespołu Szkół Zawodowych w Rawiczu Aleksandra Ciąder-Hajnce i Beata Glura.

Pani Aleksandra Ciąder-Hajnce jest absolwentką Wydziału Prawa Uniwersytetu Wrocławskiego. Ponadto ukończyła Studia Podyplomowe w zakresie Nauczania Przedmiotu „Przedsiębiorczość”. Od 1989 roku jest zatrudniona w Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu. Legitymuje się tytułem nauczyciela dyplomowanego.

Pani Beata Glura jest absolwentką Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Jest magistrem ekonomii. Ukończyła także Podyplomowe Studia „Przedsiębiorczość z doradztwem zawodowym”. W Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu pracuje od 1988 roku. Posiada stopień nauczyciela dyplomowanego i uprawnienia egzaminatora w zawodach: sprzedawca, technik handlowiec i technik ekonomista. Ukończyła wiele szkoleń z zakresu ICT, w tym „Programy komputerowe dla małych i średnich firm – Insert GT”, oraz z tematyki pozyskiwania funduszy unijnych np. „ABC tworzenia projektu”, „Nauczyciel koordynator ds. Funduszy UE w każdej szkole”.

Obie nauczycielki są autorkami i koordynatorkami projektu „Wirtualne przedsiębiorstwo agroturystyczne”, który był realizowany w Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu w roku szkolnym 2009/2010, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Dzięki staraniom obu pań w 2008 roku powstała Fundacja Na Rzecz Wspierania Rozwoju Zespołu Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego „Cordis” z siedzibą w Rawiczu, w której pełnią funkcje wiceprezesów.

## 1. Wprowadzenie i założenia dydaktyczno-wychowawcze programu

Przedsiębiorczość to postawa aktywnego i twórczego poszukiwania rozwiązań. Uczniowie mają przed sobą całe życie i muszą je sobie sami zorganizować oraz zastanowić się, co może im w tym pomóc. Każdy z nich ma jakiś kapitał w postaci cech wrodzonych oraz nabytych poprzez wychowanie. Celem edukacji w zakresie przedsiębiorczości powinna być pomoc w dostrzeżeniu posiadanego potencjału oraz jego rozwijaniu. Przedsiębiorczość ma znaczenie zarówno w działalności gospodarczej, jak i w codziennym życiu. Wykształcenie cech przedsiębiorczych sprawi, że uczniowie kreatywnie będą podchodzić do rozwiązywania problemów. Nie każdy musi być

właścicielem firmy, ale każdy powinien być przedsiębiorczy. Trudno dziś wyobrazić sobie życie młodego człowieka bez świadomego uczestniczenia w życiu gospodarczym i społecznym kraju. Misją przedmiotu „Podstawy przedsiębiorczości” powinno więc być także wykształcenie w uczniach postawy obywatelskiej opartej na wierze, że aby osiągnąć sukces należy być odpowiedzialnym i wytrwałym.

Program został opracowany na podstawie:

- 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).
- Diagnozę implementacji Kompetencji Kluczowych w kontekście potrzeb i uwarunkowań lokalnych i regionalnych oświaty oraz rynku pracy.
- Standardów wymagań egzaminacyjnych.

Niniejszy program powstał w związku z udziałem Zespołu Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego w Rawiczu w projekcie „Szkoła Kluczowych Kompetencji. Program rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski centralnej i południowo-zachodniej”.

Aktualnie do Zespołu Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego w Rawiczu uczęszcza 969 uczniów, którzy zdobywają wiedzę w Technikum lub Zasadniczej Szkole Zawodowej.

Technikum kształci uczniów w następujących zawodach:

- Technik ekonomista,
- Technik elektryk,
- Technik logistik,
- Technik mechanik,
- Technik żywienia i gospodarstwa domowego,
- Technik budownictwa,
- Technik ochrony środowiska.

Do realizacji programu Kształtowania Kluczowych Kompetencjiw zakresie przedsiębiorczości wybrano uczniów Technikum w zawodzie technik mechanik ( nr symbolu zaw. 311 [20] ).

Z badań losów absolwentów tego technikum wynika, że wielu z nich ma problem ze znalezieniem odpowiedniej pracy. Brak im również odwagi do podjęcia samodzielnej działalności gospodarczej.

Program powinien przyczynić się wykształcenia postaw przedsiębiorczych i do podniesienia świadomości uczniów dotyczącej korzyści płynących z samozatrudnienia.

## **2. Cele edukacyjne – kształcenia i wychowania**

Cele edukacyjne dla przedmiotu sformułowane w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla szkół ponadgimnazjalnych, to:

- a) Przygotowanie do aktywnego i świadomego uczestnictwa w życiu gospodarczym.
- b) Kształcenie postawy rzetelnej pracy i przedsiębiorczości.
- c) Kształtowanie umiejętności pracy w zespole i skutecznego komunikowania się.
- d) Kształtowanie umiejętności aktywnego poszukiwania pracy i świadomego jejwyboru.
- e) Poznanie mechanizmów funkcjonowania gospodarki rynkowej.
- f) Rozwijanie zainteresowania podejmowaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej. Poznanie podstawowych zasad podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w różnych formach.
- g) Poznanie roli państwa i prawa w gospodarce rynkowej.
- h) Poznanie zasad funkcjonowania gospodarki europejskiej i światowej.

### **2.1. Szczegółowe cele wynikające zkluczowej kompetencji**

Uczeń powinien:

- określać własną rolę i miejsce na rynku pracy po uwzględnieniu posiadanych umiejętności, predyspozycji oraz potrzeb rynku,
- identyfikować szanse i zagrożenia związane z samozatrudnieniem,
- kierować swoim rozwojem,
- wskazywać swoje mocne i słabe strony,
- dostrzegać wspólne cele pracodawcy i pracownika,
- wskazywać wpływ komunikacji na efekty działalności gospodarczej i społecznej,

- identyfikować problemy i znajdować sposoby ich rozwiązywania,
- wykazać zasady prowadzenia negocjacji,
- planować pracę indywidualną i pracę zespołu,
- określać korzyści płynące z pracy zespołowej,
- określać korzyści wynikające z aktywności i kreatywności,
- świadomie i aktywnie uczestniczyć w życiu gospodarczym,
- formułować i analizować reguły etyczne w życiu gospodarczym i społecznym,
- brać odpowiedzialność za siebie i innych oraz umiejętnie godzić własne dobro z dobrem innych,
- przestrzegać przepisów prawa,
- zarządzać projektami,
- przestrzegać zasad etyki w pracy zawodowej i życiu osobistym.

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

Uczeń powinien:

- analizować lokalny rynek pracy w branży mechanicznej,
- zorganizować spotkania z pracodawcami w branży mechanicznej działającymi na rynku lokalnym,
- analizować wymagania pracodawców prowadzących działalność na rynku lokalnym,
- wskazywać rolę praktyk zawodowych w zdobywaniu doświadczenia zawodowego,
- analizować oczekiwania klientów zakładów branży mechanicznej,
- analizować możliwości zatrudnienia na lokalnym, krajowym i zagranicznym rynku pracy,
- określać własną rolę i miejsce na rynku pracy, biorąc pod uwagę posiadane umiejętności i predyspozycje,
- wskazać metody aktywnego poszukiwania pracy,
- uzasadnić potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych,
- umieć zaprezentować swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe,
- ocenić możliwości samozatrudnienia,
- określić koncepcję prowadzenia własnej działalności gospodarczej,
- znać zadania instytucji, stanowiących otoczenie przedsiębiorstwa.

### **2.3. Szczegółowe cele wynikające z profilu zawodowego klasy**

Uczeń powinien:

- określać predyspozycje i umiejętności w zawodzie technik mechanik,
- nakreślić własną ścieżkę rozwoju zawodowego w branży mechanicznej,
- określić cele do zrealizowania na praktykach zawodowych,
- ocenić wpływ praktyk zawodowych na przyszłą karierę zawodową,
- ocenić sytuacje przedsiębiorstw branży mechanicznej na lokalnym rynku,
- określić etapy uruchomienia działalności w branży mechanicznej,
- ustalić majątek początkowy przedsiębiorstwa branży mechanicznej,
- dobrać narzędzia marketingu dla przykładowej firmy branży mechanicznej,
- sporządzić zarys biznesplanu firmy mechanicznej,
- ustalić formy doskonalenia zawodowego w zawodzie technik mechanik,
- ocenić możliwości zatrudnienia w branży mechanicznej na lokalnym, krajowym i międzynarodowym rynku pracy.

### **2.4. Szczegółowe cele wynikające z podstawy programowej**

Uczeń potrafi:

- określić istotę przedsiębiorczości,
- charakteryzować typy osobowości,
- określić własną osobowość według różnych kryteriów,
- omówić metody komunikowania,
- omówić zasady organizacji pracy,
- zdefiniować mobbing i wskazać sposoby przeciwdziałania,
- zdefiniować i sklasyfikować potrzeby,
- identyfikować podstawowe elementy rynku,
- wyjaśnić działanie mechanizmu rynkowego,
- scharakteryzować rynek finansowy,
- zaplanować własny budżet,
- wymienić sposoby inwestowania własnych pieniędzy,
- skorzystać z uprawnień przysługujących konsumentom,
- wyjaśnić istotę i znaczenie ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych,
- scharakteryzować rodzaje przedsiębiorstw, stosując różne kryteria,
- sklasyfikować majątek przedsiębiorstwa,
- definiować koszty i przychody,
- obliczać koszt jednostkowy, cenę, przychód oraz wynik finansowy,
- wymienić formy pozyskiwania kapitału,

- analizować rynek pod kątem możliwości prowadzenia działalności gospodarczej,
- wymienić działania niezbędne do podjęcia działalności gospodarczej,
- sporządzić dokumenty niezbędne do podjęcia działalności gospodarczej,
- omówić podstawowe zagadnienia prawa pracy,
- przedstawić rolę państwa w systemie gospodarki rynkowej,
- zdefiniować podstawowe mierniki poziomu wzrostu gospodarczego,
- rozróżnić funkcje pieniądza,
- omówić system bankowy,
- zidentyfikować przyczyny inflacji,
- wyjaśnić wpływ inflacji na gospodarkę w skali mikro i makro,
- przedstawić sposoby przeciwdziałania inflacji,
- wymienić rodzaje instytucji finansowych i scharakteryzować ich usługi,
- wyjaśnić zasady funkcjonowania giełdy papierów wartościowych,
- omówić istotę funkcje budżetu państwa,
- wymienić podstawowe typy podatków pośrednich i bezpośrednich,
- wymienić formy opodatkowania dochodów,
- definiować i klasyfikować bezrobocie,
- wymienić sposoby walki z bezrobociem,
- przedstawić istotę integracji krajów w ramach Unii Europejskiej,
- wymienić korzyści i koszty wynikające dla Polski z europejskiej integracji gospodarczej,
- zdefiniować globalizację,
- przedstawić argumenty za i przeciw globalizacji,
- omówić rolę etyki w biznesie.

### **3. Materiał nauczania związany z celami edukacyjnymi**

#### **3.1. Poznanie siebie i zasad współpracy z innymi**

##### Osobowość

- poznanie własnej osobowości,
- identyfikacja swoich słabych i mocnych stron,
- autoprezentacja,
- rola cech osobowych w gospodarce,
- postawa przedsiębiorczości,
- umiejętność prawidłowego wyznaczania sobie celów i zadań.

#### Motywy działalności człowieka

- motywy aktywności zawodowej człowieka,
- klasyfikacja potrzeb,
- środki zaspakajania potrzeb.

#### Komunikacja interpersonalna

- rodzaje komunikatów,
- model procesu komunikacji interpersonalnej,
- język komunikowania się,
- zachowania asertywne,
- bariery komunikowania się.

#### Praca w zespole

- istota pracy zespołowej,
- zasady organizacji pracy zespołowej,
- kierowanie i podejmowanie decyzji,
- wady i zalety rozwiązywania problemów w grupie,
- konflikty w grupie i sposoby ich rozwiązywania.

#### Negocjacje

- istota i zasady negocjacji,
- metody prowadzenia negocjacji,
- etapy negocjacji.

### **3.2. Funkcjonowanie rynku i gospodarki rynkowej**

#### Istota rynku i gospodarki rynkowej

- pojęcie i rodzaje rynku ,
- istota gospodarki rynkowej,
- popyt i czynniki go kształtujące,
- podaż i czynniki ją kształtujące,
- czynniki kształtujące cenę,
- działanie mechanizmu rynkowego,
- rodzaje czynników wytwórczych,
- cechy i funkcje pieniądza.

#### Gospodarstwo domowe jako uczestnik rynku

- dochody i wydatki gospodarstw domowych,

- budżet gospodarstwa domowego,
- motywy postępowania gospodarstw domowych przy podejmowaniu decyzji konsumpcyjnych,
- formy inwestowania oszczędności,
- ubezpieczenia emerytalne ,
- przepisy prawne chroniące konsumentów,
- urzędy i organizacje chroniące konsumentów.

Przedsiębiorstwo jako, uczestnik rynku

- rola przedsiębiorstw w gospodarce,
- zasady działania przedsiębiorstw,
- rodzaju charakterystyka przedsiębiorstw,
- dobór formy prawnej przedsiębiorstwa branży mechanicznej,
- podmioty świadczące usługi finansowe,
- funkcjonowanie giełdy papierów wartościowych.

Państwo jako, uczestnik rynku

- znaczenie państwa w gospodarce rynkowej,
- polityka fiskalna państwa – rodzaje podatków,
- polityka monetarna – rola NBP,
- przepisy prawne chroniące własność, umowy i konkurencję,
- mierniki wzrostu i rozwoju gospodarczego,
- cykl koniunkturalny,
- inflacja - rodzaje, przyczyny, skutki i metody zwalczania,
- bezrobocie - rodzaje, przyczyny, skutki i metody zwalczania,
- formy opieki państwa przysługujące osobom bezrobotnym.

### 3.3 Świadczenie pracy

Rynek pracy

- pojęcie rynku pracy i jego rodzaje,
- popyt na pracę i czynniki go kształtujące,
- podaż pracy i czynniki ją kształtujące,
- analiza oczekiwań pracodawców z branży mechanicznej,
- kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik mechanik,
- rola doskonalenia zawodowego,
- analiza lokalnego rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem branży mechanicznej,
- zachowania etyczne w stosunkach pracownikiem a pracodawcą.



#### Aktywne poszukiwanie pracy

- źródła informacji o miejscach pracy,
- zatrudnienie w krajach Unii Europejskiej,
- instytucje wspomagające w poszukiwaniu pracy,
- przygotowanie dokumentów związanych z poszukiwaniem pracy, ze szczególnym uwzględnieniem branży mechanicznej,
- przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej.

#### Stosunek pracy

- rodzaje stosunków pracy,
- rodzaje umów o pracę,
- rozwiązanie stosunku pracy,
- prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy,
- pojęcie czasu pracy,
- rodzaje urlopów,
- bezpieczeństwo i higiena pracy w branży mechanicznej,
- ochrona wynagrodzenia,
- opodatkowanie przychodów z pracy,
- ubezpieczenia społeczne i zdrowotne,
- ocena efektów pracy – wydajność pracy.

### **3.4 Podejmowanie działalności gospodarczej**

#### Jak zostać przedsiębiorcą?

- szanse i zagrożenia prowadzenia działalności gospodarczej,
- wybór rodzaju działalności gospodarczej z zakresu branży mechanicznej,
- lokalizacja zakładu branży mechanicznej,
- charakterystyka majątku z uwzględnieniem zakładów branży mechanicznej,
- źródła pozyskiwania kapitału,
- tworzenie biznesplanu przedsiębiorstwa branży mechanicznej,
- procedura uruchamiania działalności gospodarczej,
- etyka w biznesie.

#### Wynik finansowy

- klasyfikacja kosztów i przychodów,
- kalkulacja kosztu jednostkowego,
- cena i jej elementy,
- obliczanie cen i przychodów,
- obliczanie wyniku finansowego.

Istota i rola marketingu

- badanie rynku pod kątem branży mechanicznej,
- narzędzia marketingu.

Rozliczenia z kontrahentami

- dokumentowanie sprzedaży i zakupu,
- rozliczenia gotówkowe i bezgotówkowe.

Rozliczenia publicznoprawne

- rozliczenia z tytułu ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych,
- rozliczenia z tytułu podatku dochodowego,
- dobór formy opodatkowania podatkiem dochodowym w zależności od wielkości i formy prawnej przedsiębiorstwa,
- rozliczenia z tytułu podatku od towarów i usług.

### 3.5 Polska w Unii Europejskiej

- korzyści i zagrożenia integracji z Unią Europejską,
- możliwości zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej,
- przepisy regulujące zatrudnienie w państwach Unii Europejskiej.

## 4. Procedury osiągnięcia szczegółowych celów edukacyjnych

### 4.1. Założenia metodyczne

Przedmiot podstawy przedsiębiorczości ma uczyć uczniów samodzielności i umiejętności podejmowania decyzji. Dlatego należy starannie dobrać procedury osiągnięcia celów, dostosowując je do warunków danej szkoły. Inne będą bowiem w małym zespole klasowym a inne w dużym, inne gdy spotkanie z uczniami obejmuje dwie godziny, a inne gdy obejmuje jedną godzinę. Ponadto metody i formy nauczania determinowane są przez samo zagadnienie i związane z nim cele. Metody nauczania należy dostosować do wieku (np. realizując zajęcia w pierwszej klasie można wykorzystać treści pierwszej części programu do integracji klasy), oraz zdolności percepcyjnej uczniów. Ważną rolę w doborze procedur osiągnięcia celów mają cechy osobowościowe nauczyciela i jego predyspozycje. Ta duża ilość czynników wpływających na wybór metod nauczania wskazuje, że proces dydaktyczny musi być przemyślany.

Podstawa programowa przedmiotu podstawy przedsiębiorczości wyznacza cele różnorodne, aby je osiągnąć należy stosować wiele form i metod nauczania. Należy też mieć na uwadze prawdę oczywistą, że większa jest efektywność zapamiętywania przekazu wizualnego niż tylko słownego. Cele edukacyjne przedmiotu będą łatwiej osiągalne, jeżeli damy uczniowi możliwość aktywnego uczestniczenia w zajęciach. Z tego powodu w procesie kształcenia należy stosować metody aktywizujące np. studium przypadku, metoda inscenizacji, wystąpienia, prezentacje, dyskusje. Zastosowanie tych metod sprawi, że uczniowie będą aktywnie uczestniczyć w zajęciach, nabywając jednocześnie umiejętności przydatne w przyszłej karierze zawodowej. Ważną rolę w nauczaniu przedmiotu odgrywają metody oparte na kontaktach bezpośrednich, takich jak spotkania, wycieczki, wywiady. Dzięki nim uczniowie zapoznają się z procesami gospodarczymi zachodzącymi w rzeczywistości, konfrontując jednocześnie zdobytą wiedzę z praktyką. Duża grupa zagadnień realizowanych na zajęciach wymaga stosowania takich metod jak wykład, praca z tekstem. Tutaj podstawowym środkiem dydaktycznym powinny być podręczniki, encyklopedie, słowniki, rocznik statystyczny, dzienniki ustaw RP. Niektóre zajęcia należy przeprowadzić z wykorzystaniem Internetu, wskazując uczniom sposoby wyszukiwania informacji gospodarczych (np. portale finansowe, prawne, strony organów władzy i administracji państwowej). Ważna rola w realizacji przedmiotu powinny stanowić środki audiowizualne. Pozwalają one na nagrywanie i odtwarzanie scenek sytuacyjnych a także dyskusję. Inną grupą środków dydaktycznych są plansze, foliogramy, przedstawiające różne zagadnienia. Następną grupę środków dydaktycznych, które można wykorzystać na zajęciach z podstaw przedsiębiorczości są druki i formularze, które wypełnia się przy podejmowaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej. Przystępując do realizacji zajęć należy uzgodnić z uczniami zasady współpracy, które będą obowiązywały na lekcjach z podstaw przedsiębiorczości.

#### 4.2. Proponowany podział godzin

Lp.	Dział	Proponowana liczba godzin
1.	Poznanie siebie i zasad współpracy z innymi	6
2.	Funkcjonowanie rynku i gospodarki rynkowej	20
3.	Świadczenie pracy	13
4.	Podejmowanie działalności gospodarczej	25
5.	Polska w Unii Europejskiej	3
6.	Godziny do dyspozycji nauczyciela	7
	Razem	72

### 4.3. Preferowane metody nauczania-uczenia się

W obecnych czasach każdy uczeń w trakcie procesu kształcenia powinien nabyć umiejętności uczenia się, gromadzenia i oceniania informacji, planowania własnej pracy czy też pracy w zespole. Są to umiejętności, które są niezbędne w realizacji kariery zawodowej. Umiejętności nabywa się i uczy inaczej niż wiedzę, którą można przekazywać w sposób werbalny. Umiejętności trzeba ćwiczyć i temu służą aktywne metody nauczania. W aktywizujących metodach nauczania uczniowie w znacznej części są odpowiedzialni za proces własnego uczenia się. W trakcie poznawania nowych zagadnień muszą wykształcić umiejętności pracy w zespole, podejmowania decyzji, rozwiązywania problemów itd.

Nauczając „Podstaw przedsiębiorczości” należy często stosować metody aktywizujące uczniów, by pobudzić w nich postawy przedsiębiorczości, kreatywności i inicjatywności.

Poniżej przedstawiono wybrane metody prowadzenia zajęć.

- Metoda przypadków – jej istota sprowadza się do analizy a następnie do dyskusji. Stosując tę metodę nie podajemy nowego materiału nauczania lecz przedstawiamy uczniom sytuację problemową, znajdującą swoje odzwierciedlenie w życiu w taki sposób aby zdobytą wiedzę i doświadczenie umiał wykorzystać twórczo w nowych warunkach lub przy podejmowaniu decyzji.
- Metoda inscenizacji polega na odgrywaniu różnych ról przez uczniów. Role te przydzielane są niektórym uczniom, pozostali są obserwatorami. Niezaprzeczalną zaletą tej metody jest fakt, że każdy z uczniów w przyszłości może odgrywać taką rolę w rzeczywistości np. podczas rozmowy kwalifikacyjnej.
- Wykład to metoda, której aktywny jest przede wszystkim nauczyciel. Uczniom zaś przypada rola słuchaczy. Aby uczniowie byli aktywnymi słuchaczami wykład należy urozmaicić różnymi formami kontaktu i konwersacji z uczniami, zadając im pytania, zachęcając do wypowiedzi i podawania przykładów. Metodę tę należy stosować jako wykład wprowadzający lub podsumowujący. Wykład można wspomóc obrazem (foliogramy, plansze). Wykład uczy uważnego słuchania i rozumienia.
- Wystąpienia i prezentacje to interesująca metoda nauczania, w której wytypowany uczeń przygotowuje wystąpienie na uzgodniony temat a następnie prezentuje je na forum klasy. Wystąpienia można oprzeć na wywiadzie np. z pracownikiem Powiatowego Urzędu Pracy, Powiatowym Rzecznikiem Ochrony Konsumentów.

- Gry dydaktyczne należy traktować jako rodzaj zabawy, prowadzonej według ustalonych zasad. Metoda ta kształtuje umiejętność podejmowania decyzji np. w firmie.
- Praca z tekstem ma na celu ukształtowanie u uczniów umiejętności pracy z podręcznikiem i innymi źródłami informacji. Jest to szczególnie przydatne w sytuacji ciągłych zmian w gospodarce i prawie, które powodują konieczność systematycznego aktualizowania posiadanej wiedzy i umiejętności.
- Burza mózgów polega na zebraniu w krótkim czasie różnorodnych pomysłów na rozwiązanie jakiegoś problemu. Pomysły powinny być zgłaszane spontanicznie, bez ich weryfikacji i na etapie ich zgłaszania nie mogą być poprawiane ani też uzupełniane. Pomysły zapisywane są na tablicy. Następnym etapem jest analiza pomysłów i wybór najlepszego z nich.
- Metoda projektów polega na postawieniu przez nauczyciela uczniom problemu do rozwiązania i poleceniu im rozwiązania tego problemu. Ma zastosowanie przede wszystkim do złożonych problemów, których rozwiązanie wymaga wykonania wielu zadań. Metoda umożliwia zaangażowania w pracę nad projektem osoby spoza szkoły.
- Kierowanie obserwacją – w metodzie tej zadanie nauczyciela polega na sterowaniu przebiegiem oglądania procesów, ich schematów lub modeli. Szczególne przydatny może tu być film dydaktyczny. Nauczyciel komentuje obserwację najczęściej przed nią lub po niej.
- Dyskusja jest sztuką wyrażania swojego zdania, argumentacji, uczy szacunku dla przekonań innych. Dzięki stosowaniu dyskusji możliwe staje się rozwijanie wielu umiejętności: ścisłego formułowania własnych myśli, słuchania innych, analizowania faktów, rozumienia poglądów innych, wymiany poglądów, wyrabiania postaw szacunku dla partnera.

#### **4.4. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej**

Zajęcia z podstaw przedsiębiorczości powinny odbywać się w pracowni wyposażonej w biblioteczkę przedmiotową, rzutnik pisma, rzutnik multimedialny, laptop, prezentacje multimedialne, kamerę video, filmy edukacyjne. Wybrane zajęcia należy prowadzić w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu. W trakcie zajęć w pracowni uczniowie będą mieli możliwość pozyskiwania aktualnych informacji niezbędnych w planowaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej oraz kierowaniu własną karierą zawodową.

#### 4.5. Literatura przedmiotowa

Ważną rolę w realizacji programu odgrywa pod ręczna biblioteczka, w której powinni znaleźć się :

- Podręcznik „Podstawy przedsiębiorczości” autorstwa Jacka Musiałkiewicza,
- Ćwiczenia „Podstawy przedsiębiorczości” autorstwa Jacka Musiałkiewicza,
- „Szkolny słownik ekonomiczny” autorstwa Andrzeja Komosy,
- „Podstawy przedsiębiorczości” materiały dla nauczyciela – autor Jacek Musiałkiewicz,
- „Przedsiębiorczość – klucz do sukcesu” – autorzy: Agnieszka Mikina, Małgorzata Sienna,
- uzupełniająca literatura fachowa, np. niezbędna podczas przygotowywania się uczniów do Olimpiady Przedsiębiorczości lub innych konkursów tematycznych,
- wybrane akty prawne np. ustawa o swobodzie działalności gospodarczej, ustawa kodeks spółek handlowych, ustawa kodeks pracy,
- prasa, np. „Wprost”, „Newsweek”,
- bieżące roczniki statystyczne.

### 5. Opis założonych osiągnięć ucznia i propozycje metod ich oceny

Ważną częścią programu podstaw przedsiębiorczości jest wytyczenie spodziewanych osiągnięć w postaci kompetencji, jakie będą efektem procesu dydaktycznego oraz wskazanie sposobu ich oceny.

Zakres wymagań				Stopień
Konieczne	Podstawowe	Rozszerzające	Dopełniające	
-	-	-	-	Niedostateczny: 1
+	-	-	-	Dopuszczający: 2
+	+	-	-	Dostateczny: 3
+	+	+	-	Dobry: 4
+	+	+	+	Bardzo dobry: 5
Wymagania wykraczające				Celujący: 6

### 5.1. Kryteria wymagań na poszczególne oceny z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości

Treści kształcenia	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Stopień
Dział I. Poznanie siebie i zasad współpracy z innymi	Konieczne	Uczeń : Wyjaśnia pojęcia: osobowość, potrzeba, przedsiębiorczość, komunikacja, negocjacje, autoprezentacja, cel, asertywność, wymienić: typy osobowości, rodzaje potrzeb, rodzaje komunikacji, metody i fazy negocjacji.	Dopuszczający
	Podstawowe	Rozróżnia typy osobowości, potrzeby, rodzaje konfliktów, klasyfikuje potrzeby, identyfikuje swoje słabe i mocne strony, wymienia cechy prawidłowo sformułowanych celów, omawia rodzaje komunikatów, wymienia zasady negocjacji, określa zasady poprawnej autoprezentacji.	Dostateczny
	Rozszerzające	Porównuje różne typy osobowości, dokonuje samooceny, określa plan działania, dokonuje autoprezentacji, podaje przykłady potrzeb ze względu na różne kryteria, określa sposoby zaspakajania potrzeb, porównuje rodzaje komunikatów, rozróżnia sposoby rozwiązywania konfliktów, nazywa cechy ułatwiające i utrudniające prowadzenie negocjacji, prowadzi negocjacje, identyfikuje sytuacje, które mogą być przedmiotem negocjacji.	Dobry
	Dopełniające	Formułuje cele, nazywa elementy tworzące strukturę osobowości, dokonuje hierarchii potrzeb, ocenia style komunikacji interpersonalnej, porównuje różne sposoby rozwiązywania konfliktów, prowadzi negocjacje, analizuje prowadzone negocjacje biorąc pod uwagę zasady ich prowadzenia.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Wykazuje szczególne zainteresowanie omawianą problematyką, opracowuje projekty, referaty dotyczące realizowanych treści.	Celujący

Treści kształcenia	Zakres wymagań		Stopień
Dział II. Funkcjonowanie rynku i gospodarki rynkowej	Koniczne	Uczeń : Znajość: popyt, podaż , cena, cena równowagi rynkowej, rynek, mechanizm rynkowy, czynniki wytwórcze, przedsiębiorstwo, wzrost gospodarczy, inflacja, bezrobocie, cykl koniunkturalny, pieniądź, osoba fizyczna i prawna, podatek. Wymienia uczestników rynku, rodzaje rynku, dochody i wydatki gospodarstwa domowego, formy inwestowania, prawa konsumenta, formy opieki przysługujące bezrobotnym, rodzaje przedsiębiorstw, formy ubezpieczeń emerytalnych.	Dopuszczający
	Podstawowe	Objaśnia prawo popytu i podaży, mechanizm rynkowy, wymienia cechy gospodarki rynkowej, rozróżnia rodzaje rynków, określa funkcje pieniądza, objaśnia strukturę dochodów i wydatków gospodarstw domowych, definiuje budżet gospodarstwa domowego, omawia formy inwestowania oszczędności, omawia rodzaje ubezpieczeń emerytalnych, omawia prawa konsumenta wynikające z obowiązujących przepisów, korzysta z przepisów ustawy o swobodzie działalności gospodarczej, odróżnia osoby fizyczne od osób prawnych, klasyfikuje przedsiębiorstwa wg różnych kryteriów, wyjaśnia istotę ubezpieczeń społecznych, charakteryzuje zadania państwa w gospodarce rynkowej, objaśnia cele polityki fiskalnej, omawia przyczyny i skutki inflacji, bezrobocia, definiuje miary rozwoju gospodarczego.	Dostateczny
	Rozszerzające	Wymienia czynniki kształtujące popyt i podaż, wykreśla krzywą popytu i podaży, wyznacza cenę równowagi rynkowej, omawia cechy pieniądza, oblicza odsetki od lokat, określa różnice pomiędzy uprawnieniami wynikającymi z gwarancji oraz ustawy o niezgodności towaru z umową, określa wpływ przedsiębiorców na sytuację na rynku pracy, określa różnice pomiędzy spółkami kapitałowymi i osobowymi, klasyfikuje podatki, klasyfikuje rodzaje inflacji i bezrobocia,	Dobry
	Dopełniające	Rozróżnia dobra i usługi komplementarne oraz substytucyjne, objaśnia konsekwencje rynku nabywcy i sprzedawcy, ocenia skutki niedoboru i nadwyżki na rynku, analizuje słabe i mocne strony gospodarki rynkowej, określa związki pomiędzy uczestnikami rynku, sporządza budżet gospodarstwa domowego, oblicza zysk z różnych form inwestowania, zna zadania instytucji chroniących konsumenta, analizuje umowy spółek, omawia narzędzia polityki monetarnej i fiskalnej, opisuje fazy cyklu koniunkturalnego, określa różnice między PKB i PNB, określa warunki statusu bezrobotnego.	Bardzo dobry
	Wykraczające	Wykazuje szczególne zainteresowanie omawianą problematyką, opracowuje projekty, referaty dotyczące realizowanych treści, organizuje spotkanie z przedstawicielami banków, urzędu skarbowego, instytucji chroniących prawa konsumenta, urzędu gminy.	Celujący



Treści kształcenia	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Stopień
Dział III. Świadczenie pracy.	Konieczne	Uczeń : Definiuje pojęcia:praca, zasoby siły roboczej, ludność aktywna zawodowo, podaż pracy, popyt na pracę, czas pracy, wynagrodzenie, stosunek pracy. Wymienia rodzaje rynków pracy, źródła informacji o pracy, podstawowe dokumenty niezbędne w poszukiwaniu pracy, podstawy prawne nawiązania stosunku pracy, podstawowe obowiązki pracownika, rodzaje urlopów, rodzaje ubezpieczeń społecznych.	Dopuszczający
	Podstawowe	Omawia rodzaje rynków pracy, kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik mechanik, znaczenie etyki pracowników i pracodawców, źródła informacji o miejscach pracy, strukturę CV i listu motywacyjnego, zasady skutecznej rozmowy kwalifikacyjnej. Definiuje umowę o pracę i umowy cywilnoprawne. Określa na jaki czas może być zawarta umowa o pracę. Wymienia sposoby rozwiązania umowy o pracę, obowiązki pracodawcy. Określa wymiar czasu pracy i urlopu wypoczynkowego. Definiuje płacę realną i nominalną. Wyjaśnia istotę opodatkowania dochodów. Omawia istotę ubezpieczenia zdrowotnego.	Dostateczny
	Rozszerzające	Analizuje lokalny rynek pracy ze szczególnym uwzględnieniem branży mechanicznej. Wyjaśnia istotę i znaczenie doskonalenia zawodowego. Analizuje swoje słabe i mocne strony dotyczące kwalifikacji zawodowych. Omawia wpływ etyki zawodowej pracownika na jego karierę zawodową. Podaje przykłady zachowań etycznych i nieetycznych. Omawia znaczenie aktywnego poszukiwania pracy. Sporządza CV i list motywacyjny z uwzględnieniem branży mechanicznej. Przedstawia scenariusz rozmowy kwalifikacyjnej. Wskazuje serwisy internetowe, czasopisma i instytucje pomocne w znalezieniu pracy. Określa różnice pomiędzy umową o pracę a umowami cywilnoprawnymi. Określa zasady rozliczeń z tytułu podatku dochodowego od osób fizycznych. Określa obciążenia z tytułu składek na ubezpieczenia społeczne pracowników i pracodawców. Określa okres wypowiedzenia stosunku pracy.	Dobry
	Dopełniające	Ocenia lokalny rynek pracy na podstawie danych z PUP. Analizuje sytuację na krajowym i światowym rynku pracy z uwzględnieniem branży mechanicznej. Określa wpływ rozmowy kwalifikacyjnej na szanse zatrudnienia pracownika. Analizuje słabe i mocne strony zainscenizowanej przez innych uczniów rozmowy kwalifikacyjnej. Oblicza podatek dochodowy od osób fizycznych oraz składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne. Określa sposób i termin rozwiązania umowy o pracę na podstawie różnych sytuacji.	Bardzo Dobry
Wykraczające	Organizuje spotkanie z lokalnym pracodawcą działającym w branży mechanicznej. Wykazuje szczególne zainteresowanie omawianą problematyką, opracowuje projekty, referaty dotyczące realizowanych treści.	Celujący	

Treści kształcenia	Zakres wymagań	Stopień
Dział IV. Podejmowanie działalności gospodarczej	Konieczne Uczeń : Wyjaśnia pojęcia: plan, motywacja, ryzyko, majątek trwały, majątek obrotowy, kapitał własny, kapitał obcy, kredyt, koszt, wydatek, przychód, cena bilans, biznesplan, leasing, rachunek ekonomiczny, marketing, wynik finansowy, etyka, skróty - NIP, REGON, ZUS, PIN.	Dopuszczający
	Podstawowe Wymienia instytucje z otoczenia przedsiębiorstwa, narzędzia marketingu, dokumenty zakupu i sprzedaży, podatki, czynności niezbędne do rozpoczęcia działalności gospodarczej, formy rozliczeń, źródła ryzyka, związanego z uruchomieniem firmy, czynniki wpływające na wybór działalności gospodarczej, elementy biznesplanu, elementy ceny, dodatnie i ujemne elementy wyniku finansowego, formy rozliczeń z kontrahentami, formy opodatkowania podatkiem dochodowym, rodzaje podatku VAT, składki ubezpieczenia społecznego, przykłady zachowań etycznych i nieetycznych w biznesie.	Dostateczny
	Rozszerzające Omawia źródła ryzyka, związanego z prowadzeniem działalności gospodarczej, czynniki wpływające na lokalizację firmy. Klasyfikuje majątek, kapitały, koszty i przychody w przedsiębiorstwie branży mechanicznej. Omawia procedurę uruchamiania działalności gospodarczej. Omawia elementy biznesplanu. Oblicza koszt jednostkowy i cenę usługi mechanicznej. Oblicza przychody i koszty uzyskania przychodu. Omawia narzędzia marketingu. Wystawia dokumenty sprzedaży. Analizuje dokumenty zakupu. Wystawia dowody rozliczeń gotówkowych i bezgotówkowych. Omawia formy rozliczeń z kontrahentami, ZUS i US. Omawia skutki zachowań nieetycznych w biznesie.	Dobry
	Dopełniające Omawia majątek przedsiębiorstwa branży mechanicznej. Określają się i zagrożenia związane z prowadzeniem firmy branży mechanicznej i tworzy zarys biznesplanu. Wypełnia dokumenty związane z procedurą uruchomienia firmy. Oblicza i interpretuje wynik finansowy. Określa narzędzia marketingu w firmie branży mechanicznej. Ustala saldo rozliczeń z kontrahentami. Oblicza składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, zaliczkę na podatek dochodowy, kwotę podatku VAT. do rozliczenia z urzędem skarbowym. Wypełnia deklaracje skarbowe. Omawia korzyści wynikające z zachowań etycznych w biznesie.	Bardzo dobry
	Wykraczające Analizuje lokalny rynek pod kątem możliwości uruchomienia działalności gospodarczej, ze szczególnym uwzględnieniem branży mechanicznej. Organizuje spotkanie z pracodawcą branży mechanicznej, umożliwiające pozyskanie informacji na temat funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wykazuje szczególne zainteresowanie omawianą problematyką, opracowuje projekty, referaty dotyczące realizowanych treści.	Celujący

Treści kształcenia	Zakres wymagań	Wymagania edukacyjne i zakres celów	Stopień
Dział IV. Polska w Unii Europejskiej	Konieczne	Uczeń : Wyjaśnia pojęcia: globalizacja, integracja, unia. Wymienia kraje członkowskie Unii Europejskiej.	Dopuszczający
	Podstawowe	Wymienia etapy integracji. Wymienia kraje członkowskie UE, w których otwarto rynki pracy dla Polski. Wymienia instytucje, pomocne w znalezieniu zatrudnienia w krajach UE. Znajduje strony internetowe firm, oferujących legalną pomoc w znalezieniu pracy w UE. Określa wymagania, które należy spełnić aby otrzymać zatrudnienie w krajach UE.	Dostateczny
	Rozszerzające	Omawia istotę i cel poszczególnych etapów integracji. Wymienia regulacje UE w zakresie prawa pracy. Analizuje branżę mechaniczną w wybranym kraju UE.	Dobry
	Dopełniające	Analizuje szanse i zagrożenia związane z udziałem Polski w UE. Omawia regulacje UE w zakresie prawa pracy. Analizuje prawo pracy w wybranym kraju UE i porównuje je z polskim prawem pracy. Analizuje przepisy, dotyczące podejmowania działalności gospodarczej w wybranym kraju UE.	Bardzo dobry
Wykraczające	Organizuje i przeprowadza spotkanie z osobą, która pracuje w dowolnym kraju UE. Wykazuje szczególne zainteresowanie omawianą problematyką, opracowuje projekty, referaty dotyczące realizowanych treści.	Celujący	

## 5.2. Metody oceny osiągnięć uczniów

Istotną częścią programu podstaw przedsiębiorczości jest określenie spodziewanych rezultatów w postaci kompetencji, jakie uzyskują uczniowie, a także wskazanie sposobu ich pomiaru. Oceniając uczniów należy brać pod uwagę nie tylko poziom przyswojonych wiadomości, ale także umiejętności samodzielnego wnioskowania, podejmowane inicjatywy związane z realizowanymi zagadnieniami oraz różne formy aktywności.

Do pomiaru osiągnięć ucznia w zakresie kompetencji przedsiębiorczości proponuje się następujące formy ich sprawdzania. Waga określa wpływ oceny na ocenę semestralną i roczną.

Przedmiot oceny	Forma oceny	Waga
Wiedza ucznia	Sprawdzian	2
	Kartkówka	1
	Zadanie domowe	1
	Ćwiczenia wykonywane na lekcji	1
	Aktywność na lekcji	1
Umiejętność samodzielnego gromadzenia wiadomości	Portfolio	2
	Prezentacja wybranego zagadnienia	2
	Referat	1
Umiejętność praktycznego działania	Umiejętność pracy w grupie	1
	Projekt edukacyjny wykonywany w zespołach	2
	Udział w konkursie przedmiotowym	1
	Osiągnięcia w konkursie przedmiotowym	2
Umiejętność komunikacji	Sporządzenie CV i listu motywacyjnego	1
	Autoprezentacja	2
	Odgrywanie scenek	2
	Rozwiązywanie sytuacji konfliktowych	1
	Rozmowa z zaproszonym gościem	1
Prezentowanie postawy przedsiębiorczej	Organizowanie spotkań z ciekawymi ludźmi	2
	Organizowanie wycieczek tematycznych	2

Test pisemny jest typową formą pomiaru sprawdzającego zarówno bieżące osiągnięcia, jaki osiągnięcia z zakresu całego programu.

Odpowiedzi ustne są formą, która może sprawdzić zrozumienie podstawowych pojęć, procesów, prawidłowości, praw.

Pisemne prace domowe powinny być nastawione na rozwiązywanie problemów korzystanie z różnych źródeł informacji oraz sprawdzać umiejętność formułowania wniosków.

Ćwiczenia na lekcji powinny dotyczyć obliczania, interpretowania i oceny różnych wskaźników techniczno-ekonomicznych, ułatwiających podejmowanie decyzji.

Projekt edukacyjny wykonywany w zespołach umożliwi sprawdzenie umiejętności pracy w zespole, samodzielności, przedsiębiorczości oraz prezentacji.

Kartkówki powinny obejmować materiał z maksymalnie 3 lekcji.

Referaty na wybrany temat – uczniowie muszą wykazać inicjatywę w poszukiwaniu źródeł informacji.

Organizowanie spotkań z ciekawymi ludźmi np. przedstawicielami biznesu i instytucji, z którymi biznes współpracuje. Uczniowie muszą wykazać się umiejętnościami planowania i komunikowania.

Organizowanie wycieczek np. do banku, urzędu skarbowego, firmy branży mechanicznej. Uczniowie muszą wykazać się samodzielnością i inicjatywnością.

Portfolio pozwala na gromadzenie kompleksowych materiałów, dotyczących omawianych zagadnień.

### 5.3. Przykładowe narzędzia oceny osiągnięć uczniów

Planując proces nauczania zadajemy sobie pytania:

- Czego uczniowie powinni się nauczyć?
- W jaki sposób można pomóc uczniom nauczyć się?
- W jaki sposób sprawdzić czego nauczyli się uczniowie?

Zatem planując proces nauczania zastanawiamy się nie tylko nad metodami kształcenia, ale także nad metodami sprawdzania jego efektów.

Jednym z narzędzi pomiaru dydaktycznego jest test czyli zbiór zadań, dotyczących wybranego zakresu treści kształcenia, który umożliwia ocenę poziomu opanowania tych treści. Zadania testowe powinny umożliwić sprawdzenie:

- Rozumienia wiadomości (znajomość pojęć, reguł, zasad, praw);
- Umiejętność stosowania wiedzy w sytuacjach typowych (rozwiązywanie zadań schematycznych, analizowanie danych);
- Umiejętność stosowania wiadomości w sytuacjach problemowych (określanie zależności).

Naukę w każdym typie technikum kończy egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe. W II części tego egzaminu sprawdza się wiedzę i umiejętności uczniów, związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą. Egzamin przeprowadza się formie testu, obejmującego pytania zamknięte. Dlatego test powinien być najważniejszym narzędziem pomiaru dydaktycznego.

Przykładowy pytania do testu sprawdzającego wiedzę i umiejętności z działu „Podjęmowanie działalności gospodarczej”

Zad. 1

Wskaż stawki podatkowe, które opłacają przedsiębiorcy opodatkowani na zasadach ogólnych:

Przykład 1	Przykład 2	Przykład 3	Przykład 4
3%,5,5%8,5%	18%,32%	19%	3%,7%,22%

a)

Przykład 1

b) Przykład 2

c) Przykład 3

d) Przykład 4

Zad. 2

Osoba zatrudniona na umowę o pracę i jednocześnie prowadząca własną działalność gospodarczą musi płacić za siebie do ZUS:

- Składkę na ubezpieczenie wypadkowe,
- Składki na ubezpieczenia społeczne,
- Składki na fundusz pracy,
- Składkę zdrowotną.

Zad.3

Skala podatkowa dla osób fizycznych w 2010 r. przedstawia się następująco:

Dochody do opodatkowania	Skala podatku	Sposób obliczenia
Do kwoty 85.528 zł	18%	18% podstawy obliczenia minus kwota 556,02 zł
Ponad 85.528 zł	32%	14.839,02 zł + 32% z nadwyżki ponad 85.528 zł

Oblicz podatek od dochodu 100.000 zł

- 19.470 zł
- 18.000 zł
- 32.000 zł
- 20.026 zł

Zad. 4

Przedsiębiorca założył roczną lokatę w banku w wysokości 50.000 zł. Odsetki wynoszą 6% rocznie i są kapitalizowane co 6 miesięcy. Jakie odsetki wypłaci bank po roku.

- 3.000 zł
- 53.045 zł
- 3.045 zł
- 53.000 zł

Zad. 5

Biznesplan może być podstawą do uzyskania przez przedsiębiorcę:

- a) Kredytu bankowego,
- b) Zwolnienia z opodatkowania
- c) Odroczenia spłaty kredytu
- d) Zwolnienia ze składek ubezpieczenia społecznego.

Zad. 6

Do form rozliczeń bezgotówkowych nie zalicza się :

- a) Czeku rozrachunkowego,
- b) Weksła,
- c) Polecenia przelewu,
- d) Bankowego dowodu wpłaty.

Zad. 7

Numer REGON nadaje :

- a) Urząd Skarbowy,
- b) Urząd Statystyczny,
- c) Bank,
- d) ZUS.

Zad. 8

Podatek od wartości dodanej to:

- a) Akcyzowy,
- b) VAT,
- c) Dochodowy,
- d) Cło.

Zad. 9

Przepisy regulujące prowadzenie działalności gospodarczej zawiera:

- a) Kodeks cywilny,
- b) Kodeks pracy,
- c) Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej,
- d) Kodeks spółek handlowych.

Zad. 10

Podatek VAT należny wynosi 5.000 zł a naliczony 3.000 zł. Kwota do rozliczenia z urzędem skarbowym to:

- a) Należność od urzędu skarbowego w kwocie 2.000 zł.
- b) Zobowiązanie wobec urzędu skarbowego w kwocie 2.000 zł.
- c) Należność od urzędu skarbowego w kwocie 5.000 zł.
- d) Zobowiązanie wobec urzędu skarbowego 8.000 zł.

Rozwiązanie testu:

Zad. 1 – odpowiedź b

Zad. 2 – odpowiedź d

Zad. 3 – odpowiedź a

Zad. 4 – odpowiedź c

Zad. 5 – odpowiedź a

Zad. 6 – odpowiedź d

Zad. 7 – odpowiedź b

Zad. 8 – odpowiedź b

Zad. 9 – odpowiedź c

Zad.10 – odpowiedź b

Ważne aby uczniowie w procesie dydaktycznym nauczyli się samodzielnie zdobywać wiadomości oraz sprawdzać umiejętności w konkretnych sytuacjach życiowych. W tym celu należy stosować metodę projektu, która sprowadza się do tego, że uczniowie planują, wykonują i prezentują pewne przedsięwzięcia. W ramach planowania projektu należy przygotować narzędzie, które ułatwi uczniom realizację projektu a nauczycielowi umożliwi jego ocenę – Instrukcję do projektu. Oto przykładowa instrukcja do projektu:

Instrukcja do projektu „Inwestycje finansowe”

Drodzy Uczniowie rynek finansowy oferuje wiele form inwestowania oszczędności. Czy zauważyliście ile różnych instytucji chciałoby przechowywać wasze oszczędności? W środkach masowego przekazu jest mnóstwo reklam, zachwalających instytucje, które pomagają pomnażać pieniądze. W przyszłości będziecie musieli wybierać sposoby oszczędzania i pomnażania swojego majątku. Musicie nauczyć się więc analizowania różnych możliwości.

1. Celem projektu jest zapoznanie się z różnymi możliwościami inwestowania oszczędności w ramach rynku finansowego, oceny bezpieczeństwa, stopy zwrotu i płynności różnych form inwestowania oraz wyboru, waszym zdaniem, najkorzystniejszej z nich.
2. Wykonując projekt należy korzystać z różnych źródeł informacji np. książki, gazety, Internet. Możecie również porozmawiać z doradcami finansowymi w bankach, rodzicami i nauczycielami.
3. Wybierzcie spośród siebie lidera, który będzie organizował pracę grupy oraz reprezentował ją.



4. Na realizację projektu macie 4 tygodnie. Po tym okresie nastąpi prezentacja Waszego projektu. Na prezentacje będziecie mieli 10 minut.
5. Po wystąpieniu wszystkich grup nastąpi ocena projektów przez nauczyciela i pozostałe grupy.
6. Przedmiotem oceny będzie:
  - zgodność projektu z tematem,
  - ciekawe metody prezentacji,
  - ilość i różnorodność źródeł pozyskiwania informacji,
  - udział wszystkich członków grupy w pracę.

Składy grup:

Grupa I	1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6..... 7..... 8.....
Grupa II	1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6..... 7..... 8.....
Grupa III	1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6..... 7..... 8.....

KARTA OCENY PROJEKTU  
 OCENA GRUPY.....

Kryteria	Maksymalna liczba punktów	Przyznane punkty
Ocena nauczyciela:		
• Zawartość merytoryczna	5	
• Poprawność obliczeń	5	
• Poprawność wyciągniętych wniosków	5	
• Źródła pozyskiwania informacji	5	
• Zaangażowanie grupy w realizację projektu	5	
• Prezentacja	5	
Ocena prezentacji przez inne grupy	5	
Razem	35	

## Kryteria oceny

Ocena	Procent uzyskanych punktów
Celujący	100%
Bardzo dobry	90% - 99%
Dobry	75% - 89%
Dostateczny	50% - 74%
Dopuszczający	40% - 49%

## 6. Ewaluacja programu nauczania

Ewaluacją systematyczne zbieranie informacji z pewnego zakresu, którego celem jest dostarczenie przydatnej informacji zwrotnej. Ewaluacja w szkole to systematyczne gromadzenie, porządkowanie i ocena danych dotyczących dokumentów, działań i osób. Ewaluację przeprowadzamy według ustalonych kryteriów w celu podjęcia decyzji dotyczących przyszłych działań.

Podstawowym zadaniem ewaluacji programu kształcenia kluczowych kompetencji w zakresie przedsiębiorczości jest badanie efektów programu, ocena jego skuteczności, trafności i użyteczności.

Ewaluacja powinna obejmować następujące etapy:

- Przygotowanie projektu ewaluacji.

W tym etapie należy odpowiedzieć sobie na następujące pytania:

- Jaki jest cel ewaluacji?
- Co i kogo chcemy poddać badaniu?
- Ile będzie etapów ewaluacji i kiedy będziemy ją przeprowadzać?

- Realizacja ewaluacji – aby zebrać wiarygodne dane, należy stworzyć atmosferę zaufania i pamiętać o zasadach etyki zawodowej.
- Podsumowanie ewaluacji polega na uporządkowaniu, analizie i prezentacji zebranych danych, a następnie na wyciągnięciu wniosków oraz sformułowaniu zaleceń na przyszłość.

Ewaluację należy przeprowadzić wśród uczniów na kilku etapach realizacji programu:

- W trakcie ewaluacji wstępnej (w pierwszych tygodniach września), w celu zdiagnozowania wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw przedsiębiorczości, nabytych w trakcie nauki w gimnazjum.
- W trakcie ewaluacji formatywnej (na koniec każdego semestru), w celu sprawdzenia prawidłowości doboru metod do realizacji celów, ich skuteczności oraz oczekiwań uczniów, dotyczących sposobu realizacji programu, a także oceny pracy nauczyciela.
- W trakcie ewaluacji końcowej, po zakończeniu realizacji programu, w celu oceny skuteczności programu w zakresie założonych celów.

Bardzo skutecznym narzędziem ewaluacji jest ankieta.

Kwestionariuszankiety powinien obejmować 3 części:

- Wstęp - informacje dotyczące autorów badania, tytuł badania, jego cel a także prośbę o szczere i wyczerpujące odpowiedzi, zapewnienie o poufności i podziękowanie za wzięcie udziału w badaniu.
- Rozwinięcie - gdzie zamieszczamy pytania związane z badaną kwestią.
- Zakończenie - umieszczamy tutaj tzw. metryczkę- zbiór informacji o osobie, która wypełniała kwestionariusz, typu: wiek, płeć itp.

Kolejną metodą ewaluacji jest analiza dokumentów. Przedmiotem analizy mogą być:

- Szkolne i domowe prace pisemne uczniów,
- Sprawdziany i kartkówki,
- Dzienniki lekcyjne
- Artykuły prasowe o szkole,
- Opracowania liczbowe, którymi dysponuje szkoła np. wyniki egzaminów zewnętrznych,
- Nagrania magnetofonowe i video.

Produktem finalnym ewaluacji, jest raport.

Układ treści raportu musi być przejrzysty i powinien on obejmować:

1. Wstęp - data napisania raportu, nazwisko autora, tytuł raportu
2. Opis ewaluowanego przedsięwzięcia/obszaru (Jakie to przedsięwzięcie? Dlaczego chcemy to badać?)
3. Opis ewaluacji (Jakie informacje chcemy uzyskać? Jakimi metodami się posłużyliśmy?)
4. Opis danych i ich zbierania (Jakie dane uzyskaliśmy w wyniku badania? Jakich danych ew. nie udało nam się zdobyć i dlaczego? Kiedy i w jakich warunkach odbywało się zbieranie danych?)
5. Podsumowanie (Zebrane na jednej stronie najistotniejsze zagadnienia poruszone w raporcie.)
6. Wyniki (Prezentowane jako próba udzielenia odpowiedzi na pytania, które postawiliśmy projektując ewaluację. )
7. Wnioski.
8. Zalecenia.

Przykłady pytań do ankiety ewaluacyjnej dla uczniów

1. Czy udało Ci się w czasie realizacji tego projektu zwiększyć swoją wiedzę w zakresie tematyki prowadzenia działalności gospodarczej  
TAK            NIE            NIE WIEM
2. Czy odpowiada Ci praca w grupach?  
TAK            NIE            NIE WIEM
3. Czy praca w grupach przyczyniła się do integracji klasy?  
TAK            NIE            NIE WIEM
4. Czy ten projekt zainspirował Cię do doskonalenia zawodowego?  
TAK            NIE            NIE WIEM
5. Czy udział w projekcie przyniósł Ci satysfakcję i zadowolenie?  
TAK            NIE            NIE WIEM
6. Czy państwo powinno troszczyć się o każdego obywatela?  
TAK            NIE            NIE WIEM

7. Oceń metody pracy stosowane na zajęciach (w skali od 1 do 5)?

- Metoda projektu
- Burza mózgów
- Wykład
- Gry dydaktyczne
- Kierowanie obserwacją
- Dyskusja

8. Co sprawiło Ci największe trudności w realizacji programu?

.....

9. Co Ci się najbardziej podobało w czasie tych zajęć?

.....

10. Czy podobały Ci się pomoce naukowe?

TAK            NIE            NIE WIEM

11. Czy nauczyciel był dobrze przygotowany do lekcji?

TAK            NIE            NIE WIEM

Przykład testu diagnozującego wiedzę i umiejętności w zakresie podstaw przedsiębiorczości, nabytych w trakcie nauki w gimnazjum

Zad. 1

Rzeczy służące zaspokajaniu potrzeb to:

- a) usługi,
- b) dobra,
- c) materiały,
- d) surowce.

Zad. 2

Komunikaty przekazywane za pomocą symboli pozasłownych są określane jako:

- a) komunikaty werbalne,
- b) komunikaty niewerbalne,
- c) komunikaty słowne,
- d) komunikaty.

Zad. 3

Współdziałanie i wzajemne oddziaływanie na siebie dwóch lub więcej osób dążących do wykonania określonych zadań i osiągnięcia wspólnego celu to:

- a) komunikacja interpersonalna,
- b) praca zespołowa,
- c) asertywność,
- d) przedsiębiorczość.

Zad. 4

Ilość produktów oferowana do sprzedaży po określonej cenie w określonym czasie to: a) podaż,

- b) popyt na dobra i usługi,
- c) rynek,
- d) konkurencja.

Zad. 5

Każdy człowiek jest:

- a) osobą fizyczną,
- b) osobą prawną,
- c) albo osobą fizyczną, albo osobą prawną,
- d) ani osobą fizyczną, ani osobą prawną.

Zad. 6

Papier wartościowy, w którym emitent stwierdza, że jest dłużnikiem osoby, która kupiła ten papier wartościowy to:

- a) akcja,
- b) weksel, c) obligacja,
- d) czek.

Zad. 7

Roczny plan finansowy obejmujący dochody i wydatki państwa to:

- a) plan fiskalny,
- b) plan stabilizacyjny,
- c) budżet państwa,
- d) plan gospodarczy.

Zad. 8

Dokument, w którym należy przedstawić te z posiadanych cech i kwalifikacji, które będą przydatne na stanowisku, o które ubiega się kandydat do pracy to:

- a) curriculum vitae,
- b) list motywacyjny,
- c) kwestionariusz osobowy,
- d) życiorys zawodowy.

Zad. 9

W związku z wypowiedzeniem, rozwiązaniem lub wygaśnięciem stosunku pracy pracodawca jest obowiązany wydać pracownikowi niezwłocznie:

- a) świadectwo pracy,
- b) kartę obiegową,
- c) opinię o pracowniku,
- d) list referencyjny,

Zad. 10

Umowa o pracę, w treści której zapisano dzień rozpoczęcia i dzień zakończenia pracy to:

- a) umowa na czas nieokreślony,
- b) umowa zawarta na czas wykonania określonej pracy,
- c) umowa zawarta na czas określony,
- d) umowa na czas określony.

Zad. 11

Obniżenie ceny przez sprzedawcę wobec tych klientów, którzy spełniają określone przez sprzedawcę warunki to:

- a) promocja,
- b) rabat,
- c) public relations,
- d) dystrybucja,

Zad. 12

Numer NIP jest nadawany przez:

- a) Urząd Skarbowy,
- b) Urząd Statystyczny,
- c) Zakład Ubezpieczeń Społecznych,
- d) Urząd Gminy.

Rozwiązanie testu :

Zad. 1 odpowiedź b

Zad. 2 odpowiedź b

Zad. 3 odpowiedź b

Zad. 4 odpowiedź a

Zad. 5 odpowiedź a

Zad. 6 odpowiedź c

Zad. 7 odpowiedź c

Zad. 8 odpowiedź b

Zad. 9 odpowiedź a

Zad.10 odpowiedź c

Zad.11 odpowiedź b

Zad.12 odpowiedź a



## **Część IV**

### **TECHNOLOGIA INFORMACYJNA**

**Opracowanie: Marlena Nawrocka, Iwona Samól-Biedrowska**

**Koordynator: Edmund Wąsik**

## Spis treści

<b>1. Notatka o autorze.</b> .....	<b>131</b>
<b>2. Wprowadzenie.</b> .....	<b>131</b>
<b>3. Cele nauczania wynikające z:</b> .....	<b>133</b>
3.1. Kluczowych kompetencji informatycznych. ....	133
3.2. Z diagnozy lokalnych potrzeb i uwarunkowań oświaty i rynku pracy. ....	133
3.3. Z profilu zawodowego klasy. ....	133
3.4. Z podstawy programowej.....	134
<b>4. Treści nauczania.</b> .....	<b>134</b>
4.1. Zasady bezpiecznego korzystania z komputera. ....	134
4.2. Transformacja do społeczeństwa informacyjnego.....	135
4.3. Prawne i etyczne aspekty technologii informacyjnej. ....	135
4.4. Sprawna i bezpieczna obsługa komputera oraz urządzeń współpracujących. ....	136
4.5. Wykorzystywanie zasobów Internetowych. ....	137
4.6. Komunikacja za pomocą Internetu. ....	137
4.7. Programy użytkowe. ....	137
4.8. Zaawansowane problemy ekonomiczne wymagające korelacji różnych programów użytkowych.....	139
4.9. Zasoby Internetowe w pracy ekonomisty. ....	139
<b>5. Procedury osiągnięcia celów</b> .....	<b>139</b>
5.1. Postulaty metodyczne .....	140
5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych.....	141
5.3. Preferowane metody nauczania .....	141
5.4. Spis literatury wykorzystywanej przez ucznia. ....	143
5.5. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej. ....	143
<b>6. Opis założonych osiągnięć ucznia.</b> .....	<b>143</b>
6.1. Kryteria oceniania. ....	143
6.2. Metody sprawdzania osiągnięć uczniów. ....	146
6.3. Przykładowe narzędzia sprawdzania i oceny osiągnięć uczniów.....	146
<b>7. Procedura ewaluacji programu nauczania.</b> .....	<b>149</b>
<b>8. Bibliografia</b> .....	<b>151</b>

## 1. Notatka o autorze

Twórcami autorskiego Programu Kształtowania Kompetencji Kluczowych z przedmiotu technologia informacyjna są nauczycielki Zespołu Szkół Zawodowych w Rawiczu Marlena Nawrocka i Iwona Samól-Biedrowska.

Pani Marlena Nawrocka jest absolwentką Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej o specjalności inżynieria oprogramowania. Ukończyła również Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu pracuje od 2003 r. Jest autorką projektów „Wirtualne przedsiębiorstwo agroturystyczne” oraz „Jak nie zostać bezrobotnym?”. W trakcie realizacji projektu była jego koordynatorką. Jest inicjatorem powstania Fundacji na Rzecz Wspierania Rozwoju Zespołu Szkół Zawodowych im. Stefana Bobrowskiego CORDIS z siedzibą w Rawiczu, która od 2008 r. rozpoczęła działalność i w ciągu niespełna roku uzyskała status Organizacji Pożytku Publicznego. Autorka programu pełni w tej fundacji rolę prezesa.

Pani Iwona Samól-Biedrowska jest nauczycielem technologii informacyjnej i matematyki o 12-letnim stażu pracy w Zespole Szkół Zawodowych w Rawiczu. Uzyskała stopień awansu zawodowego nauczyciela dyplomowanego. Ukończyła dzienne studia wyższe magisterskie na Wydziale Matematyki i Informatyki na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Dodatkowo ukończyła studia podyplomowe dające uprawnienia do nauczania technologii informacyjnej. Jest współtwórcą strony internetowej szkoły oraz jej administratorem. Autor posiada uprawnienia egzaminatora OKE z zakresu egzaminu maturalnego z matematyki oraz współpracuje z OKE w Poznaniu sprawdzając i oceniając prace uczniów. W pracy ciągle poszukuje nowych rozwiązań, jest osobą twórczą i aktywną.

## 2. Wprowadzenie

Przedmiot technologia informacyjna ma przygotować absolwenta do funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie informacyjnym. Podstawowym celem nauki tego przedmiotu w szkole średniej jest wykształcenie praktycznych umiejętności świadomego i sprawnego posługiwania się komputerem oraz narzędziami i metodami informatyki.

Koncepcją programu jest osiągnięcie celów edukacyjnych zawartych w Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. W Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej zawarto między innymi charakterystykę kompetencji

informatycznych, które obejmują umiejętne i maksymalne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się. Poparte są zdobywaniem podstawowych umiejętności informatycznych poprzez wykorzystywanie komputerów do przechowywania, tworzenia, prezentowania i wymiany informacji a także do porozumiewania się i współudziału w sieciach za pośrednictwem Internetu.

Kompetencje informatyczne wymuszają dokładne rozumienie i znajomość natury, roli i możliwości TSI w życiu codziennym: osobistym i społecznym, a przede wszystkim w miejscu pracy. Rozumienie możliwości i ewentualnych zagrożeń podczas korzystania z zasobów Internetu i komunikacją za pośrednictwem mediów wirtualnych (poczta elektroniczna, e-formy) w celu poznawczym, badawczym, naukowym, wymiany informacji oraz relaksu.

Traktują o tym aplikacje użytkowe – arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu, programy służące do obróbki grafiki, bazy danych służące do przechowywania i posługiwania się tymi informacjami.

Uczniowie powinni także rozumieć, w jaki sposób TSI mogą wspierać kreatywność i innowację, a także być świadome zagadnień dotyczących prawdziwości i rzetelności dostępnych informacji oraz zasad prawnych i etycznych mających zastosowanie przy interaktywnym korzystaniu z TSI.

Konieczne umiejętności obejmują zdolność poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz ich wykorzystywania w krytyczny i systematyczny sposób, przy jednoczesnej ocenie ich odpowiedniości. Osoby powinny posiadać 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; powinny również być w stanie stosować TSI jako wsparcie krytycznego myślenia, kreatywności i innowacji.

Korzystanie z TSI wymaga wypracowania odpowiedniej postawy uczniów w stosunku do informacji dostępnych w sieci Internet oraz odpowiedzialnego i świadomego wykorzystywania mediów interaktywnych. Rozwijaniu tych kompetencji sprzyja również aktywny udział w społecznościach zawodowych.

### 3. Cele nauczania

Kompetencje kluczowe to te, których wszystkie osoby potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia.

Kompetencje informatyczne obejmują umiejętność i krytyczne wykorzystanie technologii społeczeństwa informacyjnego w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się (kluczowe kompetencje UE).

#### 3.1. Kluczowych kompetencji informatycznych.

Cele wynikające z kluczowych kompetencji informatycznych:

1. Umiejętność wykorzystywania technologii społeczeństwa informacyjnego w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się.
2. Rozumienie możliwości, jakie daje technologia informacyjna.
3. Rozumienie możliwości i zagrożeń, jakie można napotkać podczas korzystania z Internetu.
4. Umiejętność racjonalnego grupowania informacji rzetelnych i nieprawdziwych.
5. Świadome wykorzystywanie programów użytkowych – edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych - adekwatnie do rozwiązywanego problemu.
6. Umiejętność łączenia różnorodnego oprogramowania do osiągnięcia postawionego celu.

#### 3.2. Z diagnozy lokalnych potrzeb i uwarunkowań oświaty i rynku pracy.

Cele wynikające z diagnozy lokalnych potrzeb i uwarunkowań oświaty i rynku pracy obejmują:

1. Nabycie umiejętności prezentowania firmy w mediach Internetowych.
2. Nabycie umiejętności komunikowania się drogą elektroniczną.
3. Nabycie umiejętności tworzenia dokumentacji w zawodzie ekonomista.
4. Nabycie umiejętności pracy z arkuszem kalkulacyjnym oraz edytorem tekstu.
5. Nabycie umiejętności efektywnego wyszukiwania i przetwarzania danych, tworzenie rozbudowanych zapytań.

#### 3.3. Z profilu zawodowego klasy.

Cele wynikające z profilu kształcenia w zawodzie technik ekonomista obejmują:

1. Wskazanie konieczności stosowania się do prawa autorskiego, prawa własności, ochrony danych osobowych.

2. Przestrzeganie zasad etycznych związanych z technologią informacyjną oraz pracą w zawodzie technik ekonomista.
3. Nabycie umiejętności biegłego i bezpiecznego posługiwania się komputerem i urządzeniami współpracującymi, takimi jak: drukarka, skaner, urządzenia służące do przechowywania informacji, urządzenia przeznaczone do prezentowania danych, urządzenia umożliwiające komunikowanie się, lokalna sieć komputerowa.
4. Nabycie umiejętności sprawnego i bezpiecznego posługiwania się Internetem, wyszukiwania, klasyfikowania i wykorzystywania pozyskanych informacji.
5. Nabycie biegłości w komunikowaniu się za pomocą urządzeń technologii informacyjnej – poczta elektroniczna, forum, komunikatory internetowe.
6. Nabycie wiedzy i umiejętności obsługi oprogramowania związanego z zawodem ekonomisty, takich jak: edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, programy służące do gromadzenia i przechowywania danych, programy graficzne, programy służące do prezentowania informacji.
7. Zapoznanie się z oprogramowaniem i zasobami sieci Internet do celów zawodowych służącym do prowadzenia małych i średnich firm – kalkulatory walut, kalkulatory kredytowe, sklepy internetowe, aukcje, banki, programy wspomagające prowadzenie firmy itp.

### **3.4. Z podstawy programowej.**

Cele edukacyjne wynikające z podstawy programowej obejmują:

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

## **4. Treści nauczania.**

### **4.1. Zasady bezpiecznego korzystania z komputera.**

Uczeń powinien zapoznać się z regulaminem obowiązującym w pracowni komputerowej, zasadami pracy z komputerem oraz przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy na stanowisku komputerowym. Uczeń powinien zrozumieć konieczność stosowania się do tych zasad oraz konieczność przestrzegania przepisów BHP przede wszystkim dla zachowania zdrowia i bezpieczeństwa własnego i wszystkich osób przebywających w pracowni.

#### **4.2. Transformacja do społeczeństwa informacyjnego.**

Znaczenie i cena informacji.

Uczeń powinien poznać i zrozumieć, czym jest informacja, jakie ma znaczenie w szkole, firmie oraz życiu codziennym każdego człowieka. Temat powinien obejmować definicje pojęć, tj. technologia informacyjna, społeczeństwo informacyjne. Powinny zostać omówione źródła informacji oraz ich wiarygodność. Powinno zostać omówione ekonomiczne ujęcie informacji, która jest towarem.

Zastosowanie technologii komputerowej w różnych dziedzinach życia codziennego.

Tematyka powinna obejmować porównanie „praca kiedyś i dziś” (pisanie dokumentów ręcznie lub na maszynie do pisanie – edytor tekstu na komputerze). Powinny zostać omówione następstwa związane z rozwojem technologii informacyjnej oraz z przekształceniami do społeczeństwa informacyjnego tj. zwiększająca się ilość informacji, mniejszy czas na ich przetwarzanie, konieczność szybkiej reakcji na zmiany, konieczność wykorzystywania technologii przyspieszającej pracę nad obróbką pozyskiwanych informacji. Powinno zostać zdefiniowane zastosowanie TSI we współczesnym świecie – gazeta, TV, firma w każdej branży, banki, sklepy, aukcje, poczta, dom, szkoła itp.

Tendencje rozwojowe społeczeństwa informacyjnego.

Temat powinien zawierać zagadnienia, na podstawie których uczeń zrozumie zakres transformacji do społeczeństwa informacyjnego, związane ze stale zwiększającym się zakresem usług świadczonych za pomocą nowoczesnych technologii takich jak np. usługi bankowe, podpis elektroniczny, systemy zarządzające całą firmą, medycyna sądowa, elektroniczny dom. Uczeń powinien zrozumieć znaczenie tych zmian, korzyści, jakie dają oraz niebezpieczeństwa z tym związane. Powinny zostać przedstawione ograniczenia, które spowalniają transformację takie jak: możliwości techniczne, uwarunkowania społeczne - mentalność.

#### **4.3. Prawne i etyczne aspekty technologii informacyjnej.**

Jako przyszły technik ekonomista, każdy uczeń powinien posiadać naturalną potrzebę przestrzegania etyki zawodowej oraz zasad etycznych w interakcjach z technologią ICT. W tym temacie powinny zostać omówione zagadnienia związane z prawami autorskimi, prawem własności, ochroną danych osobowych, przestrzeganiem własnej prywatności i prawem do prywatności innych osób. Powinny również zostać zawarte informacje na temat zastosowania podpisu elektronicznego (Urząd Skarbowy) oraz certyfikatów (banki).

#### **4.4. Sprawna i bezpieczna obsługa komputera oraz urządzeń współpracujących.**

Obsługa komputera.

Tematyka zajęć powinna obejmować podstawowe informacje o systemie operacyjnym, zasadach zapisywania, kopiowania, przenoszenia, grupowania i porządkowania plików na dysku twardy oraz innych nośnikach danych. Każdy uczeń powinien zapoznać się z algorytmem instalowania programów użytkowych. Uczeń powinien zapoznać się z rodzajami gniazd oraz ich przeznaczeniem, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń wykorzystywanych w życiu codziennym.

Obsługa drukarko-kopiarki.

Zajęcia powinny obejmować podłączenie i zainstalowanie drukarki lokalnej oraz wykorzystywanie drukarki sieciowej. Uczeń powinien nauczyć się sprawnej obsługi urządzenia ze szczególnym uwzględnieniem drukowania, ustalania parametrów wydruku w zależności od typu drukowanych informacji (dokument tekstowy, zdjęcie, strona WWW). Jako przyszli ekonomiści pracujący głównie w biurach uczniowie powinni również nabyć umiejętność obsługi urządzeń sieciowych umożliwiających drukowanie oraz kopiowanie dokumentów.

Obsługa skanera.

Uczeń powinien nauczyć się podłączania i instalowania skanera oraz jego obsługi. Zajęcia powinny obejmować ćwiczenia związane z zapisem zeskanowanych dokumentów oraz ich dalszym przetwarzaniem.

Obsługa urządzeń służących do przechowywania informacji.

Tematyka zajęć powinna obejmować sposoby podłączania i korzystania z dysków zewnętrznych, dysków sieciowych, zasobów sieciowych w Internecie, pamięci Flash, CD, DVD, Blu-ray. Uczniowie uporządkują wiedzę dotyczącą instalowania i użytkowania tych urządzeń (bezpieczeństwo danych i urządzeń).

Urządzenia służące do prezentowania danych.

Wszyscy uczniowie zapoznają się z przeznaczeniem i obsługą urządzeń do prezentowania informacji takich jak tablica multimedialna, rzutnik multimedialny, komputer przenośny czy pilot. Będą mieli możliwość zaprezentowania przy ich użyciu opracowanych wcześniej tematów, zdjęć czy filmów.

Sieć lokalna.

Tematyka zajęć dla uczniów kształcących się w zawodzie technik ekonomista powinna obejmować zastosowanie sieci lokalnej dla usprawnienia pracy w firmie. Powinno zostać omówione bezpieczeństwo pracy w sieci, zasady logowania, współużytkowania zasobów sieciowych, metody ochrony własnej pracy i możliwości pracy grupowej – projektowej.



#### **4.5. Wykorzystywanie zasobów Internetowych.**

Każdy uczeń powinien rozumieć pojęcia związane z Internetem takie jak: WWW, portal internetowy, przeglądarka internetowa czy Internet. Uczeń powinien zapoznać się z obsługą przeglądarek internetowych, nauczyć się wykorzystywać dostępne narzędzia: ulubione czy historia, a także bezpieczeństwem pracy związanym z zapamiętywaniem loginów i haseł. Na zajęciach powinny zostać omówione zasady bezpieczeństwa podczas korzystania z Internetu, wady i zalety sieci Internet. Uczeń powinien nabyć umiejętność postrzegania Internetu, jako nieograniczonego źródła wiedzy uzależnionej od rozważliwej i mądrej użytkownika. Tematyka powinna zawierać również zagadnienia dotyczące budowania zaawansowanych zapytań służących do przeszukiwania Internetu, wiarygodności informacji znalezionych w sieci, metod klasyfikowania treści oraz zabezpieczania prywatnych danych.

#### **4.6. Komunikacja za pomocą Internetu.**

Podczas prowadzonych zajęć każdy uczeń powinien nabyć umiejętność korzystania z komunikatorów internetowych oraz forum internetowego. Tematyka powinna obejmować również nabycie umiejętności korzystania z poczty elektronicznej dla potrzeb firmy.

#### **4.7. Programy użytkowe.**

Programy graficzne.

Technik ekonomista powinien nabyć umiejętności związane z obsługą programu graficznego w zakresie projektowania wizytówek, folderów, ulotek, plakatów, stron internetowych. Zatem tematyka zajęć powinna obejmować tworzenie elementów graficznych za pomocą narzędzi dostępnych w programie, przygotowywanie animacji, poznanie sposobów przetwarzania zdjęć za pomocą filtrów, retuszowania fotografii.

Arkusze kalkulacyjne.

W zawodzie ekonomisty arkusz kalkulacyjny jest jednym z najczęściej wykorzystywanych programów użytkowych. Uczniowie powinni zapoznać się ze sposobem wprowadzania, formatowania, przetwarzania i prezentowania danych za pomocą tabel, wykresów i filtrów. Powinni nauczyć się pracy z wieloma arkuszami, wykorzystywania funkcji matematycznych, statystycznych, logicznych oraz adresowania względnego i bezwzględnego komórek. W arkuszu kalkulacyjnym uczniowie powinni nauczyć się tworzenia list, rozbudowanych i zagnieżdżonych funkcji oraz projektowania czytelnych wykresów.

Bazy danych.

Uczniowie zapoznają się z pojęciem baz danych, przykładami wykorzystywania bazy danych w codziennym życiu oraz metodami sprawnego i efektywnego wyszukiwania informacji. Każdy ekonomista, w swojej pracy zawodowej, będzie wykorzystywał bazy danych. Uczeń powinien nauczyć się wprowadzać, wyszukiwać i grupować dane, tworzyć złożone zapytania oraz konstruować raporty przy wykorzystaniu istniejącej bazy danych (kartoteki pracowników, lista płac).

Edytory tekstu.

Uczniowie powinni nabyć umiejętność samodzielnego formatowania, redagowania i drukowania dokumentów np. list motywacyjny, CV, szablony dokumentów takich jak: dokument handlowy, bilans, sprawozdanie, ogłoszenie itp. Do przygotowania ww. dokumentów powinni wykorzystywać w sposób biegły narzędzia dostępne w edytorze tekstu. Należą do nich:

- margines, czcionka, akapit, podział strony,
- nagłówek i stopka, numerowanie stron,
- style,
- listy punktowane i numerowane,
- tabele,
- kolumny,
- obiekty graficzne,
- język,
- automatyczny spis treści itp.

Przyszły absolwent technikum kształcącego w zawodzie technik ekonomista powinien umieć wykorzystywać narzędzie korespondencji seryjnej w celu napisania zaproszenia i zaadresowania koperty dla dowolnej liczby osób na liście wysyłkowej.

Programy służące do prezentowania informacji.

Zajęcia te powinny obejmować zagadnienia dotyczące przygotowywania ciekawej i efektywnej prezentacji multimedialnej. Uczeń powinien nabyć umiejętność stosowania odpowiednich narzędzi do rodzaju przygotowywanego wystąpienia. Tematyka zajęć powinna zawierać:

- zasady tworzenia prezentacji,
- narzędzia formatujące,
- dodawanie obiektów graficznych,
- dodawanie animacji niestandardowych,
- dodawanie dźwięku, filmu czy narracji,
- przygotowywanie pokazu.

Uczeń powinien przygotować własną prezentację.

#### **4.8. Zaawansowane problemy ekonomiczne wymagające korelacji różnych programów użytkowych.**

Proponowane problemy do rozwiązania na zajęciach edukacyjnych:

- 1) Opracowanie i wydrukowanie wizytówki.
- 2) Opracowanie papieru firmowego z wykorzystaniem nagłówka i stopki, wydruk strony papieru.
- 3) Opracowanie CV ze zdjęciem i wydruk.
- 4) Opracowanie dowolnego tematu, wydruk dokumentu, przygotowanie prezentacji oraz zaprezentowanie na forum klasy.
- 5) Przygotowanie formularza ankiety, przeprowadzenie ankiety za pomocą formularza elektronicznego oraz opracowanie uzyskanego materiału.
- 6) Nagranie i montaż krótkiego filmu.
- 7) Przygotowanie i udział w wideokonferencji – polsko lub obcojęzycznej.
- 8) Przygotowanie port folio klasy.
- 9) Przygotowanie zaproszeń i kopert przy użyciu korespondencji seryjnej.
- 10) Redagowanie dwustronnej gazety.

#### **4.9. Zasoby Internetowe w pracy ekonomisty.**

Dla przyszłych ekonomistów ważnym punktem jest umiejętność sprawdzania kursów walut, obsługi kalkulatorów walut, kalkulatorów kredytowych. Powinni poznać możliwości różnych e-form: e-biznes, e-banki. Uczniowie powinni nabyć umiejętność korzystania z portali ekonomicznych, sprawność w przeszukiwaniu aktów prawnych potrzebnych podczas pracy zawodowej, zapoznać się z ofertą firm zajmujących się tworzeniem oprogramowania dla małych i średnich przedsiębiorstw.

## **5. Procedury osiągnięcia celów**

Technologia informacyjna jest przedmiotem ukierunkowanym na zdobywanie umiejętności praktycznych. Treści programowe nauczane na tym przedmiocie są ściśle związane z pozostałymi przedmiotami nauczonymi w zawodzie technika ekonomista. Umiejętność obsługi baz danych wiąże się z umiejętnością wyszukiwania kartotek z danymi pracowników zatrudnionymi w firmie X, oszacowaniem średniego wynagrodzenia w danym roku dla wszystkich pracowników, grupowaniem pracowników względem miejsca zamieszkania, zajmowanego stanowiska czy wieku. Jest to tylko jeden przykład wykorzystania wiedzy ekonomicznej do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem technik komputerowych.

### 5.1. Postulaty metodyczne

Rolą nauczyciela jest dostosowanie szczegółowych rozwiązań dydaktycznych do warunków danej szkoły. W realizacji programu należy uwzględnić kształcony zawód, indywidualne predyspozycje uczniów oraz zakres już posiadanej wiedzy i umiejętności.

Dla osiągnięcia celów procesu kształcenia konieczne jest przestrzeganie określonych zasad:

- Poglądowości, które prowadzą do lepszego zrozumienia treści poprzez samodzielne wykonywanie omawianych problemów lub przyglądanie się temu procesowi.
- Stopniowania trudności – odwzorowaniu dokumentu, samodzielnym zdefiniowaniu dokumentu – w zależności od indywidualnych predyspozycji ucznia.
- Systematyczności – bieżące utrwalanie nabytych umiejętności, wykorzystywanie tych umiejętności do rozwiązywania nowych problemów.
- Świadomego i aktywnego uczestnictwa – wykorzystywania informacji z różnych źródeł, ich selekcjonowania i grupowania w celu rozwiązania bieżącego zadania.
- Kształtowania umiejętności uczenia się – nabycie umiejętności samokształcenia, samodzielnego zdobywania wiedzy i jej wykorzystywania.
- Łączenia teorii z praktyką – wykorzystywania wiedzy zdobytej na innych przedmiotach do rozwiązywania zadań praktycznych.
- Indywidualizacji i zespołowości – kształcenia umiejętności indywidualnej pracy oraz współpracy przy rozwiązywaniu problemów.

Powyższe zasady muszą prowadzić do sprawiedliwego i rzetelnego oceniania uczniów zgodnie z ich postępami i osiągnięciami. Celem oceniania jest przekazanie uczniowi informacji o stanie jego wiedzy w danym temacie, usytuowanie ucznia w hierarchii osiąganych wyników na tle klasy oraz motywowanie do podnoszenia swoich umiejętności.

Proponuje się prowadzenie zajęć z wykorzystaniem głównie metod kształcących umiejętności praktyczne. Należy zachęcać uczniów do rozwiązywania dodatkowych ćwiczeń, opracowywania tematów lekcyjnych, prezentowania przygotowanych informacji czy udzielania pomocy koleżeńskiej podczas zajęć edukacyjnych. Treści programowe z przedmiotu technologii informacyjnej są skorelowane z innymi przedmiotami, dlatego w ich realizację należy zaangażować nauczycieli: języka obcego, matematyki, przedmiotów zawodowych. Podczas zajęć powinny obowiązywać określone zasady, które zostaną ustalone w drodze dyskusji i negocjacji z uczniami.

## 5.2. Proponowany podział godzin lekcyjnych

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

Treści nauczania	Liczba godzin
Zasady bezpiecznego korzystania z komputera.	1
Transformacja do społeczeństwa informacyjnego	2
Prawne i etyczne aspekty technologii informacyjnej.	1
Sprawna i bezpieczna obsługa komputera oraz urządzeń współpracujących.	5
Wykorzystywanie zasobów Internetowych.	1
Komunikacja za pomocą Internetu.	1
Programy użytkowe.	41
Programy graficzne	6
Arkusze kalkulacyjny	12
Bazy danych	5
Edytor tekstu	12
Programy służące do prezentowania informacji.	6
Zaawansowane problemy ekonomiczne wymagające korelacji różnych programów użytkowych.	15
Zasoby Internetowe w pracy ekonomisty.	3
Godziny do dyspozycji nauczyciela.	6
<b>RAZEM</b>	<b>76</b>

## 5.3. Preferowane metody nauczania

W kształtowaniu umiejętności praktycznego rozwiązywania problemu należy stosować różne metody dydaktyczne, które wymuszą na uczniach aktywny udział w zajęciach edukacyjnych. Do wiodących metod należą:

- ćwiczenia,
- projekt,
- dyskusja,
- prezentacja,
- instrukcja,
- eksperyment,
- portfolio.

Metoda ćwiczeń polega na samodzielnym wykonywaniu zadań przez ucznia. Szczególnie przydatna przy rozwiązywaniu krótkich i mało skomplikowanych problemów w trakcie lekcji. Uczeń ma możliwość zrozumienia omawianych zagadnień na podstawie wykonywanych ćwiczeń.

Metoda projektu polegająca na wspólnym opracowywaniu przez uczniów zagadnień, które wymagają podejmowania częściowych decyzji w celu rozwiązania postawionego problemu. Konieczne jest wyłonienie z grupy lidera – osoby odpowiedzialnej za całość wykonywanej pracy oraz dedykowanej do ewentualnych konsultacji z nauczycielem.

Dyskusja to metoda wykorzystywana do rozwiązywania zagadnień wysoce problemowych. Prowadzi do skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach, umożliwia zaprezentowanie własnego punktu widzenia i konfrontacji z innymi. Przygotowuje ucznia do publicznych wystąpień.

Prezentacja jest metodą podawczą. Umożliwia przedstawienie problemu za pomocą środków multimedialnych takich jak obraz i dźwięk, co ułatwia przyswajanie prezentowanych informacji. Metoda ta jest najczęściej wykorzystywana do przedstawienia nowych zagadnień.

Instrukcja stanowi przewodnik postępowania w określonych sytuacjach. Tego typu metody wykorzystywane są najczęściej w celach poznawczych, wprowadzających do obsługi nowych programów czy urządzeń.

Eksperyment jest metodą niezwykle efektywną i przydatną. Jak wiadomo człowiek najlepiej się uczy na własnych błędach. Metoda ta polega na sprawdzaniu różnorodnych rozwiązań aż do momentu znalezienia tego właściwego. Nauczyciel nie podaje propozycji rozwiązania problemu. Zadaniem ucznia jest samodzielne dotarcie do właściwego rozwiązania „metodą prób i błędów”.

Metoda portfolio polega na zbieraniu i gromadzeniu przez ucznia prac pisanych w postaci elektronicznej na serwerze ewentualnie zewnętrznym nośniku pamięci (pendrive). Uczniowie gromadzą zatem przykłady wykonanych ćwiczeń oraz kompletnych prac mogących być podstawą do oceny ich umiejętności, zdolności po zakończeniu realizacji programu.

Stosowanie metod uzależnione jest od realizowanego tematu zajęć edukacyjnych, bazy dydaktycznej i poziomu intelektualnego uczniów. Dlatego nauczyciel musi zdecydować, jaką metodę w danym przypadku należy wykorzystać.

Oprócz realizacji procesu dydaktycznego z wykorzystaniem różnych metod sugeruje się również odwoływanie do bezpośredniego otoczenia, w którym funkcjonuje uczeń.

#### **5.4. Spis literatury wykorzystywanej przez ucznia.**

- [1] Piotr Wróblewski, MS Office 2007 PL w biurze i nie tylko, Helion 2007.
- [2] [www.wikipedia.pl](http://www.wikipedia.pl)
- [3] <http://www.kurshtml.boo.pl/>
- [4] [www.zse.kalisz.pl/polo](http://www.zse.kalisz.pl/polo) - elektroniczny podręcznik edytora tekstu
- [5] <http://excel.educom.pl/> - elektroniczny podręcznik excela
- [6] <http://biznes.nf.pl> - portal wiedzy dla biznesu
- [7] <http://www.tep.org.pl> - Towarzystwo Ekonomistów Polskich

#### **5.5. Postulowane wyposażenie pracowni przedmiotowej.**

Pracownia komputerowa powinna posiadać następujące wyposażenie: komputer, sieć lokalna, Internet, drukarko-kopiarka, drukarka kolorowa, skaner, rzutnik multimedialny, aparat fotograficzny, kamera, dysk zewnętrzny, nagrywarki płyt CD, DVD, Blue-ray, słuchawki z mikrofonem, biała tablica, oprogramowanie: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, baza danych, program do przygotowywania prezentacji, program do tworzenia stron WWW, program graficzny, program do obróbki i katalogowania zdjęć i filmów, materiały: papier do drukarki, papier wizytówkowy, tonery do drukarek, pisaki do białych tablic, płyty CD, DVD, Blue-ray.

## **6. Opis założonych osiągnięć ucznia.**

### **6.1. Kryteria oceniania.**

Przy ocenianiu zajęć ukierunkowanych na kształcenie umiejętności i praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej, jakim niewątpliwie jest przedmiot technologia informacyjna, należy zwracać szczególną uwagę na:

- umiejętność obsługi środowiska, w którym wykonywane jest zadanie,
- umiejętność wykorzystywania i sprawność w posługiwaniu się dostępnymi narzędziami,
- umiejętność wykorzystania wiedzy zdobytej na technologii informacyjnej oraz na innych przedmiotach,
- samodzielność i zaangażowanie,
- postępy ucznia.

Opis założonych osiągnięć ucznia	
podstawowe	Ponadpodstawowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna regulamin pracowni,</li> <li>– zna przepisy BHP obowiązujące na komputerowym stanowisku pracy,</li> <li>– zna i rozumie pojęcia: technologia informacyjna, społeczeństwo informacyjne,</li> <li>– zna podstawowe normy dotyczące etyki zawodowej ekonomisty,</li> <li>– zna pojęcia: prawo autorskie, prawo własności, ochrona danych osobowych, licencja,</li> <li>– klasyfikuje środki i narzędzia TI ze względu na ich przeznaczenie,</li> <li>– zna narzędzia potrzebne do utrzymania porządku na komputerze,</li> <li>– zna podstawy pracy w sieci komputerów,</li> <li>– potrafi załogować się do sieci komputerowej,</li> <li>– zna pojęcia: WWW, portal internetowy, przeglądarka internetowa, Internet,</li> <li>– wie, z jakimi działaniami wiąże się bezpieczeństwo pracy z komputerem,</li> <li>– potrafi wyszukiwać informacje w Internecie,</li> <li>– potrafi założyć i korzystać z poczty elektronicznej,</li> <li>– potrafi korzystać z komunikatorów internetowych,</li> <li>– wymienia formaty plików graficznych,</li> <li>– wymienia podstawowe programy graficzne,</li> <li>– potrafi skalować obraz i zachować go w różnych formatach,</li> <li>– potrafi przygotować wizytówkę, ulotkę, plakat,</li> <li>– zna sposoby wprowadzania, formatowania, przetwarzania i prezentowania danych w arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>– zna funkcje dostępne w arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>– zna pojęcie baza danych,</li> <li>– określa przykłady zastosowania bazy danych w życiu codziennym,</li> <li>– potrafi wykonywać proste operacje w bazie danych,</li> <li>– zna przeznaczenie edytora tekstu,</li> <li>– potrafi poprawnie wprowadzać tekst do edytora tekstu,</li> <li>– potrafi w zakresie podstawowym formatować tekst,</li> <li>– potrafi wstawić obrazek, tabelę itp. w edytorze tekstu,</li> <li>– potrafi przygotować prezentację,</li> <li>– zna zasady tworzenia prezentacji,</li> <li>– potrafi dodać animację do prezentacji,</li> <li>– potrafi rozwiązywać problemy z życia codziennego z pomocą nauczyciela wykorzystując różnego rodzaju oprogramowanie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumie związki i zależności między informatyką a technologią informacyjną,</li> <li>– potrafi zdefiniować własne wnioski dotyczące wad i zalet społeczeństwa informacyjnego,</li> <li>– rozumie i stosuje prawo autorskie, prawo o ochronie danych osobowych oraz zasady etyki zawodowej,</li> <li>– zna zastosowanie i przeznaczenie podpisu elektronicznego oraz certyfikatu,</li> <li>– zna rodzaje i przeznaczenie licencji na oprogramowanie komputerowe,</li> <li>– ocenia rozwój urządzeń i środków TI, formułuje własne wnioski i opinie,</li> <li>– potrafi pracować z zasobami sieciowymi,</li> <li>– potrafi instalować oprogramowanie,</li> <li>– archiwizuje dane na komputerze lub nośniku zewnętrznym,</li> <li>– potrafi posługiwać się narzędziami niezbędnymi do obsługi Internetu,</li> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa pracy z komputerem,</li> <li>– buduje zaawansowane zapytania służące do przeszukiwania Internetu,</li> <li>– potrafi klasyfikować informacje dostarczane przez Internet,</li> <li>– potrafi korzystać z forum internetowego, e-banków oraz e-sklepów,</li> <li>– potrafi przygotować folder, stronę internetową, animacje,</li> <li>– potrafi prawidłowo formatować, przetwarzać oraz prezentować dane w arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>– potrafi pracować w wielu arkuszach,</li> <li>– potrafi prawidłowo stosować funkcje dostępne w arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>– potrafi samodzielnie zdefiniować formułę wykonującą zaawansowane obliczenia,</li> <li>– potrafi filtrować dane,</li> <li>– potrafi zdefiniować oraz przeszukiwać bazę danych,</li> <li>– potrafi grupować dane, wykorzystywać dane do tworzenia zestawień i raportów,</li> <li>– potrafi formatować tekst oraz stronę korzystając z dostępnych w edytorze tekstu narzędzi,</li> <li>– potrafi odpowiednio formatować, pozycjonować wstawione obiekty,</li> <li>– potrafi przygotować ciekawą prezentację,</li> <li>– korzysta z narzędzi dostępnych w programie służącym do przygotowywania prezentacji,</li> <li>– potrafi dodać film, narrację, dźwięk do prezentacji,</li> <li>– potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy z życia codziennego za pomocą różnego rodzaju oprogramowania.</li> </ul>



Powyżej zamieszczone założenia dotyczące osiągnięć ucznia powinny zostać uszczegółowione w planie wynikowym nauczyciela technologii informacyjnej.

Szkolnictwo polskie przewiduje ocenianie ucznia, poprzez stopniowanie posiadanej wiedzy i umiejętności. Podstawowym celem oceniania jest informowanie ucznia o jego osiągnięciach oraz motywowanie go do dalszej pracy. Kryteria oceniania przewidziane w tym programie nauczania zostały tak zdefiniowane, aby obiektywnie oceniać ucznia za jego osiągnięcia.

Ocenę: niedostateczną

Otrzymuje uczeń, który ma problemy z zapamiętaniem podstawowych zagadnień omawianych na zajęciach edukacyjnych, nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności określonych w programie nauczania w danej klasie, a braki w wiadomościach i umiejętnościach uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu. Uczeń nie opanował 40% materiału objętego programem nauczania w danej klasie.

Ocenę: dopuszczającą

Otrzymuje uczeń, który potrafi zapamiętać i zrozumieć podstawowe wiadomości oraz potrafi wykonać proste zadania wymagające zastosowania podstawowej wiedzy pozwalającej na kontynuację nauki. Uczeń wykazuje spore luki w wiadomościach objętych programem nauczania - uczeń mógłby uzupełnić braki przy znacznej pomocy nauczyciela. Uczeń opanował minimum 41% materiału objętego programem nauczania w danej klasie.

Ocenę: dostateczną

Otrzymuje uczeń, który wykazuje średnie opanowanie materiału przewidzianego programem nauczania, rozumie omawiane zagadnienia, ale jego wiedza jest wyrywkowa i fragmentaryczna, nie potrafi logicznie łączyć następujących po sobie zagadnień tematycznych, poprawnie wykonuje zadania podobne do wykonywanych na zajęciach edukacyjnych. Uczeń opanował minimum 56% materiału objętego programem nauczania w danej klasie.

Ocenę: dobrą

Otrzymuje uczeń, który wykazuje małe braki w wiadomościach i umiejętnościach objętych programem nauczania, potrafi korzystać z nabytej wiedzy, potrafi zastosować wiadomości w konkretnych sytuacjach, jest samodzielny, potrafi stosować nabytą wiedzę i umiejętności w zadaniach typowych dla danego zagadnienia. Uczeń opanował minimum 71% materiału objętego programem nauczania w danej klasie.

Ocenę: bardzo dobrą

Otrzymuje uczeń, który wykazuje się dużą wiedzą w tematyce objętej programem nauczania, potrafi praktycznie zastosować wiadomości w sytuacjach zarówno typowych jak i problemowych, potrafi analizować i formułować problemy, jest w pełni samodzielny i aktywny. Potrafi wyciągać prawidłowe wnioski na podstawie danych. Uczeń opanował minimum 86% materiału objętego programem nauczania w danej klasie.

Ocenę: celującą

Otrzymuje uczeń, który opanował materiał przewidziany w programie nauczania oraz potrafi samodzielnie formułować i analizować sytuacje problemowe nieobjęte programem nauczania, wykazuje bardzo duże zainteresowanie tematem i dąży do poszerzenia wiedzy.

## 6.2. Metody sprawdzania osiągnięć uczniów.

W nauczaniu przedmiotu technologia informacyjna i kształtowaniu Kluczowej Kompetencji Informatycznej szczególny nacisk położony został na samodzielność i aktywność ucznia. Należy zatem brać pod uwagę nie tylko zdobyte wiadomości, ale przede wszystkim sposób ich wykorzystywania przez ucznia do rozwiązywania problemów. Należy stosować różnorodne metody oceniania osiągnięć uczniów a w szczególności:

- obserwacja uczniów na zajęciach podczas dyskusji czy wykonywania ćwiczeń,
- ocenianie wykonanych zadań, projektów, sprawdzianów, zadań domowych,
- ocenianie zaangażowania ucznia i wykonanych ćwiczeń dodatkowych,
- ocenianie samodzielności pracy i aktywności ucznia,
- ocenianie umiejętności planowania pracy i umiejętność samooceny przez ucznia,
- ocenianie umiejętności zbierania materiałów potrzebnych do wykonania zadania (uczeń wie gdzie szukać informacji).

Szczegółowy opis metod sprawdzania osiągnięć uczniów powinien zostać opisany przez nauczyciela w Przedmiotowym Systemie Oceniania, który musi być zgodny z Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania. Podczas pierwszych zajęć należy omówić z uczniami zasady oceniania na lekcji.

### **6.3. Przykładowe narzędzia sprawdzania i oceny osiągnięć uczniów.**

Do pomiaru osiągnięć ucznia proponuje się następujące formy sprawdzania:

- 1) Ustne:
  - odpowiedź ustna,
  - wyjaśnienie proponowanego sposobu rozwiązania problemu,
  - przygotowanie tematu i referowanie na zajęciach edukacyjnych.
- 2) Pisemne:
  - prace domowe – zadania wykonywane samodzielnie w domu,
  - kartkówka – krótka wypowiedź obejmująca niewielki zakres materiału w formie ćwiczeń wykonywanych na komputerze lub odpowiedzi pisanych na kartkach,
  - sprawdzian – wypowiedź obejmująca duży zakres materiału w formie zadań praktycznych wykonywanych przy komputerze,
  - projekt – wypowiedź, w której uczeń rozwiązuje wskazany przez nauczyciela problem, najczęściej wykonywany w grupach, wymagający korelacji różnych umiejętności i praktycznego wykorzystania nabytej wiedzy, często prezentowany przez uczniów.
- 3) Inne:
  - praca na zajęciach,
  - aktywność na zajęciach,
  - prowadzenie dokumentacji zajęć.–

Propozycja oceniania poniżej zamieszczonego SPRAWDZIANU osiągnięć ucznia.

zadanie	Umiejętność	ilość punktów
1	– poprawne wprowadzanie tekstu,	1
	– poprawny rozmiar czcionki,	1
	– poprawny odstęp między wierszami,	1
	– poprawne wyrównanie tekstu.	1
2	– zastosowanie punktowania,	1
	– zastosowanie wskazanego znaku punktowania,	1
3	– wstawienie obiektu,	1
	– odpowiednie umiejscowienie obiektu,	1
4	– zastosowanie podziału strony,	1
	– zastosowanie numerowania,	1
	– zastosowanie przypisów,	1
	– poprawne sformatowanie tekstu,	2
5	– wstawienie nagłówka i stopki,	1
	– poprawne sformatowanie nagłówka,	1
	– poprawne sformatowanie stopki,	1
6	– wstawienie tabeli,	1
	– poprawne sformatowanie tekstu,	1
	– poprawne sformatowanie tabeli,	1
	– poprawne wstawienie autokształtu,	1
	– wstawienie podpisu tabeli,	1
7	– poprawne zapisanie pliku	1
SUMA		22

zdobyte pkt. ocena  
 22 pkt. celująca  
 21 – 18 pkt. bardzo dobra  
 17 – 15 pkt. dobra  
 14 – 12 pkt. dostateczna  
 11 – 9 pkt. dopuszczająca  
 8 – 0 pkt. niedostateczna

Przykładowy SPRAWDZIAN osiągnięć ucznia.

1. Napisz tekst na temat „Ferie są potrzebne”.<sup>1</sup>
2. Pod tekstem wymień 5 powodów, dla których ferie powinny zostać wydłużone lub skrócone.<sup>2</sup>
3. Wstaw dowolne zdjęcie lub clipart w środek tekstu o feriach.<sup>3</sup>
4. Za pomocą podziału strony przejdź do następnej strony i przepisz polecenia do sprawdzianu (do punktu 5 wraz z przypisami).
5. Wstaw nagłówek<sup>4</sup> i stopkę.<sup>5</sup>
6. Przejdź do następnej strony w taki sam sposób jak w pkt.4 i wstaw poniższą tabelę.

12	1	2	123	
	4	3	1234	1234

Tabela 1 MAGIA LICZB.

7. Zapisz plik. Jako nazwy pliku użyj swojego imienia i nazwiska.

## 7. Procedura ewaluacji programu nauczania.

Celem ewaluacji jest zbadanie jakości i skuteczności wykorzystywanego programu nauczania.

Do tego celu zostanie przeprowadzone ankieta ewaluacyjna wśród uczniów. Celem ankiety będzie zbadanie efektywności pracy na zajęciach. Dzięki przeprowadzonemu badaniu nauczyciel będzie miał możliwość dostosowania do ucznia optymalnych metod pracy oraz zakresu przekazywanych treści. Badanie takie zostanie przeprowadzone w następujących terminach: październik 2010 r., styczeń 2011 r., czerwiec 2011 r., październik 2011 r., styczeń 2012 r. i czerwiec 2012 r.

Przykładowe pytania do ankiety ewaluacyjnej.

Pytania	Tak	raczej tak	raczej nie	nie	nie wiem
1. Czy lubisz pracować przy komputerze?					
2. Czy lubisz surfować w Internecie?					
3. Czy brałaś/eś aktywny udział w zajęciach?					
4. Czy uważasz, że zajęcia z technologii informacyjnej są ciekawe?					
5. Czy odpowiadały Ci następujące formy pracy na zajęciach?					
– projekt					
– ćwiczenia					
– dyskusja					
– prezentacja					
6. Czy nauczyciel sprawiedliwie ocenia uczniów?					
7. Czy zagadnienia poruszane na lekcji realizowane w zrozumiały sposób?					
8. Czy atmosfera na zajęciach była sprzyjająca nauce?					
9. Czy udział w zajęciach pomógł Ci uporządkować i poszerzyć Twoją wiedzę i umiejętności?					
10. W jakim stopniu przygotowane materiały szkoleniowe wspomagały pracę podczas zajęć?					
11. Czy jesteś zadowolona/y z udziału w projekcie?					

12. Inne uwagi na temat prowadzonych zajęć

.....  
 .....

Dziękuję za wypełnienie ankiety

Dodatkowo zostanie przeprowadzona analiza osiągnięć uczniów na podstawie otrzymywanych ocen, frekwencji oraz aktywnego udziału uczniów w zajęciach z technologii informacyjnej. Zostanie również przeprowadzona analiza sprawdzianów w celu stwierdzenia poziomu trudności poszczególnych zadań oraz wyciągnięte wnioski do dalszej pracy.

Wszystkie działania ewaluacyjne zostaną opracowane w postaci sprawozdania.

## 8. Bibliografia

- [1] Podstawa Programowa MEN w zakresie przedmiotu Technologia Informacyjna.
- [2] Tomasz Michniowski, Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie informatyki i technologii informacyjnej, Lublin 2009.
- [3] Ewa Łoś, Alina Reszka, Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych. Technologia Informacyjna, Lublin 2009.
- [4] Wincenty Okoń, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Warszawa 2003.
- [5] Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 18 grudnia 2006 r.