**Roczny plan dydaktyczny przedmiotu geografia dla klasy I liceum ogólnokształcącego, uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej (zakres rozszerzony)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat (rozumiany jako lekcja)** | **Liczba godzin** | **Treści podstawy programowej** | **Cele ogólne** | **Kształcone umiejętności** | **Propozycje metod nauczania** | **Propozycje środków dydaktycznych** | **Uwagi** |
| **I. Źródła informacji geograficznej** |
| 1. Metodypozyskiwania informacji geograficznych.Ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych | 1 | P.1.1, R.1.1, R.1.5 | ‒ zainteresowanie uczniów geografią‒ pokazanie znaczenia badań geograficznych dla poznania zjawisk zachodzących w świecie‒ zaznajomienie z różnorodnymi źródłami i metodami pozyskiwania informacji geograficznej‒ zrozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi | – zna źródła informacji geograficznej i ocenia ich przydatność– potrafi wymienić technologie informacyjno- komunikacyjne i geoinformacyjne do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych– rozróżnia metody jakościowe, metody ilościowe oraz możliwość ich wykorzystania na wybranych przykładach– wskazuje na możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej ‒ umie ocenić przydatność źródeł informacji geograficznej | praca z różnymi źródłami informacji geograficznej – wyszukiwanie informacji w intrenecie, rocznikach statystycznych, encyklopediach, czasopismachdyskusja | tabele, dane statystyczne, mapy | Temat można realizować z wykorzystaniem zbiorów pracowni geograficznej. |
| 2. Badania ankietowe i wywiady | 1 | R.1.2 | kształtowanie umiejętności analizy i konstruowania ankiet i wywiadów jako narzędzi w badaniach geograficznych  | ‒ zna zasady tworzenia kwestionariusza ankiety – zna metodę przeprowadzania wywiadu i opracowania jej wyników– potrafi przeprowadzić ankietę/wywiad, opracować wyniki ankiety i wywiadu– interpretuje i wyciąga wnioski z uzyskanych wyników ankiety i wywiadu | mapa mentalna, burza mózgów „Jak stworzyć ankietę i przeprowadzić badanie”, przeprowadzenie i opracowanie badań ankietowych i wywiadów | ankiety, wywiady | Uczniowie przeprowadzają ankietę/wywiad w domu. |
| 3. Metody prezentacji zjawisk w tabelach i na wykresach | 1 | P.1.5 | kształtowanie umiejętności segregowania i analizy danych, interpretacji ich | – rozróżnia wykres kołowy, liniowy i słupkowy, potrafi odczytać z nich dane i je zinterpretować – potrafi odczytać dane przedstawione w tabeli i na wykresie oraz je zinterpretować – tworzy wykresy i tabele z danych statystycznych | ‒ praca z materiałem źródłowym – dane statystyczne, tabele, wykresy, dobieranie odpowiedniego typu wykresu do przedstawienia określonych danych statystycznych‒ analiza danych statystycznych – interpretacja tabel i wykresów różnych typów | dane statystyczne, tabele, wykresy, opracowania statystyczne GUS, strona internetowa www.stat.gov.pl | Uczniowie w czasie lekcji korzystają z materiałów przygotowanych przez nauczyciela.  |
| 4. Metody prezentacji zjawisk na mapach | 1 | P.1.2, P.1.3 | kształtowanie umiejętności pracy z mapą – obliczenia związane ze skalą mapy‒ odczytywanie i analiza zjawisk na mapach  | – wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej – podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map‒ umie czytać i interpretować treści różnych map– wyciąga wnioski z analizy danych przedstawionych na mapie i odnosi je do wiedzy z innych dziedzin geografii | ‒ praca z materiałem źródłowym – atlasy geograficzne, różne rodzaje map, opracowania statystyczne w formie kartogramów i kartodiagramów‒ ćwiczenia z mapą – czytanie skali mapy i legendy, analiza rysunku poziomicowego, interpretacja treści mapy | atlasy geograficzne, mapy ogólnogeograficzne i tematyczne, opracowania statystyczne GUS, strona internetowa www.stat.gov.pl  | Uczniowie w czasie lekcji korzystają z materiałów przygotowanych przez nauczyciela (opracowania statystyczne GUS w formie graficznej, mapy, atlasy). |
| 5. Prowadzenie obserwacji w terenie | 1 | P.1.4 | ‒ rozbudzanie zainteresowań geograficznych‒ ćwiczenie umiejętności obserwacji, ich analizy i wyciągania wniosków | – zna podstawowe metody obserwacji stosowane w terenie‒ wie, jakie rodzaje pomiarów stosuje się w terenie– wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji– poprawnie wykonuje obserwacje w terenie i wyciąga wnioski | ‒ obserwacje w terenie: wyznaczanie kierunków i azymutów, analiza położenia geograficznego miejsca obserwacji i ukształtowania powierzchni ‒ ćwiczenia i pomiary w terenie: posługiwanie się przyrządami pomiarowymi (np. busola, gnomon, przyrządy w klatce meteorologicznej, opisywanie wyników obserwacji i wyciąganie wniosków  | busola, gnomon, klatka meteorologiczna, linijki, kartki, ołówki | Uczniowie poznają różne sposoby obserwacji w terenie za pomocą dostępnych urządzeń pomiarowych. Zajęcia można przeprowadzić np. w ogródku meteorologicznym.  |
| 6. Posługiwanie się mapą topograficzną w terenie | 1 | R.1.6 | ćwiczenie umiejętności posługiwania się mapą topograficzną | ‒ umieć posługiwać mapą topograficzną w terenie– umieć określać współrzędne geograficzne punktów na mapie– opisuje rzeźbę terenu, sieć hydrograficzną oraz formy użytkowania ziemi na załączonym– potrafić określić na podstawie mapy odległość pomiędzy punktami oraz wysokość terenu– potrafi obliczyć nachylenie stoku, wysokość względną i bezwzględną terenu, wykonać profil hipsometryczny | ‒ ćwiczenia w terenie: orientowanie mapy, określanie położenia w terenie na podstawie mapy, obliczanie odległości rzeczywistych na podstawie odległości na mapie‒ ćwiczenia z mapą: obliczanie nachylenia stoku, obliczanie pola powierzchni obiektów, obliczanie czasu pieszej wędrówki na podstawie mapy turystycznej | mapy topograficzne, blok milimetrowy, ołówek, linijka | Uczniowie korzystają z map przygotowanych przez nauczyciela. |
| 7. Zdjęcia satelitarne i lotnicze | 1 | P.1.6 | ćwiczenie umiejętności pracy ze zdjęciami satelitarnymi i lotniczymi | – rozróżnia zdjęcia satelitarne i lotnicze  – wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym**−** umie interpretować treść zdjęć lotniczych i satelitarnych | ‒ praca z materiałem źródłowym – zdjęciami satelitarnymi i lotniczymi: interpretacja treści zdjęć satelitarnych i lotniczych, identyfikacja obiektów, porównywanie zmian w zagospodarowaniu terenu na podstawie zdjęć zrobionych w różnym czasie | zdjęcia lotnicze i satelitarne | Uczniowie korzystają z materiałów szkolnych lub przynoszą własne. |
| 8. Określanie położenia na podstawie Globalnego Systemu Pozycjonowania (GPS) | 1 | P.1.7, R.1.4 | ćwiczenie umiejętności orientacji w terenie z wykorzystaniem GPS | **–** potrafi wykorzystać GPS do określenia współrzędnych geograficznych– wykorzystuje odbiornik GPS do dokumentacji prowadzonych obserwacji | ‒ praca w terenie z GPS: określanie współrzędnych geograficznych na podstawie odbiornika GPS, wykorzystanie GPS do gier terenowych | odbiorniki turystyczne GPS lub telefony komórkowe z modułem GPS i dostępem do internetu | Uczniowie korzystają ze szkolnych urządzeń lub własnych telefonów. |
| 9. Zastosowanie Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) | 1 | P.1.8, R. 1.3 | ćwiczenie umiejętności pracy z systemami GIS | – wie, co to jest System Informacji Geograficznej (GIS)– podaje przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego– stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego i ich analizy z użyciem narzędzi GIS | ‒ praca z darmowymi narzędziami GIS, dostępnymi w internecie | aplikacje GIS, np. Atlas Regionów, Quantum GIS, Portal Geostatystyczny | Zajęcia powinny być przeprowadzone w pracowni komputerowej. |
| 10. Identyfikacja zależności między elementami przestrzeni geograficznej | 1 | R.1.7 | ćwiczenie umiejętności analizy materiałów źródłowych, wyciągania wniosków, dyskusji | – rozumie pojęcie przestrzeń geograficzna i wskazuje jej elementy oraz zna zasadę zrównoważonego rozwoju**–** rozumie istotę identyfikowania zależności przyczynowo- skutkowych, funkcjonalnych i czasowych między elementami przestrzeni geograficznej, argumentowania, wnioskowania i formułowania twierdzeń o prawidłowościach  | praca w grupach, burza mózgów, dyskusja, analiza materiałów źródłowych, metoda projektu: identyfikacja zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska geograficznego oraz relacji człowiek – środowisko | mapy, atlasy geograficzne, schematy, artykuły z „Geografii w Szkole” | Uczniowie korzystają z materiałów szkolnych. |
| **II. Obserwacje astronomiczne** |
| 1. Budowa Wszechświata. Galaktyki i gwiazdozbiory | 1 | P.2.4, P.2.5 | ‒ poznanie budowy Wszechświata‒ kształtowanie umiejętności obserwacji ciał niebieskich na zdjęciach i na niebie | – charakteryzuje budowę Wszechświata oraz stan jego poznania– kształtuje wyobrażenie o ogromie i złożoności Wszechświata, obserwując ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu– prowadzi obserwacje gwiazdozbiorów nieba północnego– dostrzega piękno i harmonię Wszechświata oraz Ziemi widzianej z kosmosu | praca w grupach, analiza materiałów źródłowych, obserwacja nieba północnego: rozpoznawanie gwiazdozbiorów i widocznych gołym okiem planet, określanie położenia ciała niebieskiego | zdjęcia, mapy kosmosu, lornetki | Lekcja przygotowuje do zajęć w terenie, także w obserwatorium astronomicznym. |
| 2. Teoria heliocentryczna i współczesne badania kosmiczne | 1 | R.2.4, R.2.5 | poznanie teorii heliocentrycznej i współczesnych metod badań kosmicznych oraz wyników tych badań  | – prezentuje teorię heliocentryczną Mikołaja Kopernika– zna znaczenie współczesnych metod badań kosmicznych oraz osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu Wszechświata– przyjmuje postawę współodpowiedzialności za przyszłość planety Ziemi | praca z materiałem źródłowym, panel dyskusyjny: „Czy możliwa jest kolonizacja innych planet/Księżyca przez człowieka w świetle najnowszych badań kosmicznych” | internet, artykuły dotyczące współczesnych badań kosmicznych, zdjęcia przyrządów astronomicznych | Uczniowie mogą przygotować własne materiały na lekcję.  |
| 3. Ziemia w Układzie Słonecznym | 1 | P.2.1, P.2.3 | poznanie budowy Układu Słonecznego | – charakteryzuje Ziemię jako planetę Układu Słonecznego– przedstawia i porównuje ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny | praca z materiałem źródłowym: porównywanie cech planet i innych ciał niebieskich wchodzących w skład Układu Słonecznego  | tablice przedstawiające budowę Układu Słonecznego  |  |
| 4. Ruch obiegowy i obrotowy Ziemi | 1 | P.2.2 | poznanie ruchu obiegowe Ziemi i jego konsekwencji | – podaje cechy ruchów Ziemi i charakteryzuje ich następstwa, z uwzględnieniem siły Coriolisa | ‒ praca z materiałem źródłowym: plansze przedstawiające mechanizm ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi‒ pokaz: model ruchu obiegowego Ziemi (tellurium) | plansze, model ruchu obiegowego Ziemi, globus indukcyjny | Na lekcji powinny zostać zademonstrowane ruchy Ziemi na tellurium. |
| 5. Obliczanie wysokości górowania Słońca | 1 | R.2.1 | ćwiczenie umiejętności obliczanie wysokości górowania Słońca oraz wpływu ruchu Ziemi na pory roku | – oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń w celu wykazania zależności między nachyleniem osi Ziemi w ruchu obiegowym a dopływem energii słonecznej do jej powierzchni | ‒ analiza schematów pokazujących sposoby rozwiązywania takich zadań ‒ ćwiczenia: wykonywanie obliczeń wysokości górowania Słońca | podręcznik, zadania tekstowe, globus indukcyjny | Lekcja zaplanowana jest jako ćwiczeniowa.  |
| 6. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych na podstawie wysokości | 1 | R.2.2 | ćwiczenie umiejętności w wyznaczaniu współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń oraz obliczeń różnicy czasu słonecznego | – wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń oraz obliczeń różnicy czasu słonecznego | ‒analiza schematów pokazujących sposoby rozwiązywania takich zadań ‒ ćwiczenia: wykonywanie obliczeń potrzebnych do wyznaczenia długości i szerokości geograficznej na podstawie wysokości górowania Słońca | podręcznik, zadania tekstowe, globus indukcyjny | Lekcja zaplanowana jest jako ćwiczeniowa. |
| 7. Oddziaływanie Słońca i Księżyca. Zaćmienie i pływy morskie | 1 | R.2.3 | poznanie przyczyn występowania faz Księżyca, zaćmień Słońca i Księżyca oraz pływów morskich | – wyjaśnia występowanie faz Księżyca, zaćmień Słońca i Księżyca oraz oddziaływanie Księżyca i Słońca na powstawanie pływów | ‒ analiza schematów:zmiany faz Księżyca, zaćmienie Słońca i Księżyca, powstawanie pływów morskich‒ burza mózgów „Dlaczego zaćmienia Słońca i Księżyca zdarzają się tak rzadko w danym miejscu?” | schematy pokazujące fazy Księżyca, mechanizm zaćmienia Słońca i Księżyca oraz mechanizm pływów morskich | Uczeń ćwiczy analizę schematów źródłowych. |
| **III. Dynamika zjawisk atmosferycznych** |
| 1. Budowa atmosfery | 1 | R.3.1 | poznanie budowy i procesów zachodzących w atmosferze | – wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi | praca z materiałami źródłowymi: schematy przedstawiające budowę atmosfery, zdjęcia zjawisk atmosferycznych zachodzących na różnej wysokości | schemat budowy atmosfery, zdjęcia, opisy zjawisk | Uczeń rozpoznaje zależności pomiędzy warstwami atmosfery a zjawiskami atmosferycznymi na podstawie materiałów przygotowanych przez nauczyciela.  |
| 2. Temperatura powietrza i jej rozkład na Ziemi  | 1 | P.3.2 | poznanie rozkładu temperatur na Ziemi | – wyjaśnia rozkład temperatury powietrza na Ziemi | ‒ analiza schematów: omawianie bilansu cieplnego Ziemi oraz zróżnicowania temperatury powietrza na Ziemi na podstawie map i schematów umieszczonych w podręczniku‒ analiza danych statystycznych: obliczanie dobowych i rocznych amplitud temperatur powietrza, obliczanie różnicy temperatury wynikającej z wysokości n.p.m. | schematy przedstawiające typy rozkładów temperatury na Ziemi, mapy przedstawiające rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu,dane statystyczne przedstawiające rozkład temperatury w poszczególnych miesiącach roku w różnych miejscach na Ziemi | Na lekcji należy przeprowadzić ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 3. Ciśnienie atmosferyczne i cyrkulacja atmosfery | 1 | P.3.2, P.3.3 | poznanie rozkładu ciśnienia atmosferycznego na Ziemi oraz mechanizmu cyrkulacji atmosferycznej | – wyjaśnia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi– wyjaśnia mechanizm cyrkulacji atmosferycznej  | analiza schematów i map: ośrodki baryczne, mechanizm cyrkulacji atmosferycznej, mapa rozkładu ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i lipcu | mapy i schematy przedstawiające rozkłady ciśnienia, mechanizmy cyrkulacji powietrza | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 4. Fronty atmosferyczne | 1 | R.3.2 | poznanie typów frontów ich wpływ na zmiany pogody | – przedstawia charakterystyczne zmiany pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych‒ potrafi je interpretować oraz identyfikować zjawiska z nimi związane | analiza schematów i map: powstawanie frontów atmosferycznych, rozmieszczenie mas powietrza na Ziemi | mapa – rozmieszczenie mas powietrza na Ziemi, schematy obrazujące mechanizm powstawania frontów | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 5. Wiatry stałe, okresowe i lokalne | 1 | R.3.3 | poznanie rodzajów wiatrów, sposobów ich powstawania oraz ich wpływu na pogodę | – wyjaśnia na przykładach genezę wiatrów stałych, okresowych oraz lokalnych i określa ich znaczenie dla przebiegu pogody | praca w grupach, dyskusja: „Jaki jest wpływ wiatrów na kształtowanie pogody?” | schematy przedstawiające mechanizmy powstawania różnych typów wiatrów | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą, materiałem źródłowym, umiejętności pracy w zespole. |
| 6. Rozkład opadów na Ziemi | 1 | P.3.3 | ‒ przypomnienie informacji o obiegu wody w przyrodzie, typach chmur ‒ zapoznanie się z rozkładem opadów atmosferycznych na Ziemi | – wyjaśnia rozkład opadów atmosferycznych na Ziemi | analiza schematu, zdjęć, mapy: obieg wody w atmosferze, rozpoznawanie różnych typów chmur, rozpoznawanie opadów i osadów atmosferycznych, określanie prawidłowości w rozmieszczeniu opadów | mapa przedstawiająca rozmieszczenie opadów na świece, schemat przedstawiający rozmieszczenie typów chmur, zdjęcia z rodzajami chmur | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 7. Elementy pogody i jej prognozowanie  | 1 | P.3.4, P.3.5 | ćwiczenie umiejętności posługiwania się mapą synoptyczną i prognozowania pogody | – analizuje mapę synoptyczną i zdjęcia satelitarne w celu przedstawienia aktualnego stanu i prognozy pogody– opisuje przebieg roczny temperatur powietrza i opadów atmosferycznych we własnym regionie oraz podaje cechy klimatu lokalnego miejsca zamieszkania | analiza map synoptycznych, zdjęć satelitarnych: prognozowanie pogody na podstawie map synoptycznych i zdjęć satelitarnych | mapy synoptyczne, zdjęcia satelitarne chmur, zjawisk atmosferycznych | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 8. Czynniki klimatotwórcze | 1 | P.3.1, R.3.5 | poznanie czynników klimatotwórczych wpływających na zróżnicowanie klimatu na Ziemi | – przedstawia czynniki klimatotwórcze decydujące o zróżnicowaniu klimatu na Ziemi– na podstawie własnych obserwacji i innych źródeł informacji identyfikuje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się jego szkoła | dyskusja dydaktyczna nt. „Co wpływa na zróżnicowanie klimatu na Ziemi?”, „Jakie czynniki warunkują mikroklimat najbliższej okolicy?” | atlas geograficzny, materiały źródłowe dotyczące mikroklimatu okolicy szkoły  | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 9. Strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi | 1 | P.3.6, R.3.4, R.3.6, R.3.7 | poznanie cech różnych typów klimatów, rozmieszczenie stref klimatycznych na Ziemi | – porównuje strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi– przedstawia uwarunkowania cech klimatów strefowych i astrefowych– rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych– dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych | ‒ metoda JIG SAW: podział klasy na grupy i opracowanie prze poszczególne grupy cech danej strefy klimatycznej i typów klimatu‒ analiza klimatogramów: określanie typu klimatu i rozpoznawanie rozmieszczenia stacji klimatycznych na podstawie miesięcznego rozkładu temperatur i opadów | mapa rozmieszczenia stref klimatycznych, wykresy temperatur i opadów rocznych w różnych typach klimatu | Materiały przygotowane przez nauczyciela: mapy stref klimatycznych, klimatogramy (np. ze strony https://climatecharts.net/). Lekcję można zrealizować w pracowni komputerowej (uczniowie samy przygotowują klimatogramy, wyszukują informacje w internecie na temat stref klimatycznych). |
| 10. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne i ich skutki | 1 | P.3.7 | poznanie ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i ich genezy | – przedstawia piękno, potęgę oraz dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, wyjaśnia przyczyny tych zmian, ukazuje ich zagrożenia oraz skutki w formie prezentacji | ‒ metoda projektowa: „Wpływ ekstremalnych zjawisk atmosferycznych na życie i działalność gospodarczą człowieka”‒ analiza materiałów źródłowych: charakterystyka wybranych ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, mechanizm działania cyklonu tropikalnego‒ dyskusja: „Przeciwdziałanie zagrożeniom wywołanym ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi” | zdjęcia satelitarne i schematy obrazujące ekstremalne zjawiska atmosferyczne | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| **IV. Dynamika procesów hydrologicznych** |
| 1. Zróżnicowanie zasobów wodnych na Ziemi | 1 | P.4.1 | poznanie zasobów wód na Ziemi i we własnym regionie | ~~–~~ wyjaśnia zróżnicowanie rodzajów i wielkości zasobów wód na Ziemi oraz we własnym regionie | ‒ dyskusja metaplan: „Czy zagraża nam zmniejszenie zasobów wody pitnej?”‒ analiza zasobów wodnych we własnym regionie: źródła internetowe, mapy topograficzne | mapy, np. obszary niedoboru wody, schematy, np. zasoby wodne hydrosfery, bilans wodny Ziemi, duża plansza (plakat) do zapisywania argumentów dyskusji | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności pracy z mapą, analizy schematów, wyciągania wniosków, przedstawiania argumentów w dyskusji. |
| 2. Oceany i morza | 1 | P.4.2, R.4.1 | poznanie cech wód morskich oraz mechanizmu falowania wód morskich i upwellingu | – przedstawia cechy fizykochemiczne wód morskich – wyjaśnia mechanizm falowania wód morskich i upwellingu na środowisko geograficzne | analiza map i schematów: rozpoznawanie typów mórz, mapy zasolenia i temperatury powierzchniowej oceanów, poznawanie mechanizmów, falowania i upwellingu | mapa oceanów, schematy obrazujące falowanie i prądy wznoszące | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności pracy z mapą, analizy schematów, wyciągania wniosków. |
| 3. Prądy morskie: przyczyny powstawania i ich rodzaje | 1 | P.4.3 | poznanie mechanizmu powstawania prądów morskich i ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka | – objaśnia mechanizm powstawania i układ powierzchniowych prądów morskich oraz ocenia ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka | dyskusja: metaplan, burza mózgów: ocena wpływu prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka | mapa układu prądów morskich | Uczniowie ćwiczą umiejętność wyciągania wniosków i podawania argumentów. |
| 4. Wpływ mechanizmu ENSO na środowisko geograficzne | 1 | R.4.1 | poznanie mechanizmu ENSO i jego wpływu na środowisko geograficzne | – wyjaśnia wpływ mechanizmu ENSO na środowisko geograficzne | ‒ analiza schematów: mechanizm powstawania ENSO‒ praca z podręcznikiem i innymi materiałami źródłowymi | schematy dotyczące zjawiska ENSO: sytuacja normalna, zjawisko El Niño, zjawisko La Liña | Materiały przygotowuje nauczyciel. |
| 5. Problem zanieczyszczenia wód morskich | 1 | P.4.2 | poznanie problematyki zanieczyszczenia wód morskich | – przedstawia problemy zanieczyszczenia wód morskich | ‒ dyskusja panelowa: „Problemy zanieczyszczenia wód morskich. Sposoby zmniejszenia zagrożeń” ‒ praca z tekstem źródłowym: materiały ze źródeł internetowych dotyczące katastrof ekologicznych, np. tankowców (plamy ropy) | teksty źródłowe: artykuły dotyczące katastrof ekologicznych | Materiały przygotowuje nauczyciel.Uczniowie ćwiczą umiejętności argumentacji, wyciągania wniosków. |
| 6. Rodzaje wód podziemnych, ich geneza i gospodarcze wykorzystanie | 1 | R.4.2, R4.3 | poznanie rodzajów wód podziemnych, ich uwarunkowań oraz znaczenia gospodarczego | – wyróżnia rodzaje wód podziemnych, w tym występujących w okolicy szkoły oraz wyjaśnia powstawanie źródeł– przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych oraz ich znaczenie gospodarcze | ‒ analiza schematów:klasyfikacja wód podziemnych, mechanizm powstawania wód artezyjskich‒ drama: „Inwestycje związane z wykorzystaniem energii geotermalnej” ‒ odgrywanie ról inwestora (baseny termalne), przedstawiciela władz lokalnych oraz mieszkańców, przedstawienie zalet i wad inwestycji dla rozwoju gminy i mieszkańców | schematy: rodzaje wód podziemnych w zależności od głębokości ich zalegania, typy źródeł | Nauczyciel przygotowuje materiały źródłowe dotyczące wód geotermalnych i artykuły związane z inwestycjami, np. w Uniejowie lub na Podhalu. |
| 7. Zróżnicowanie sieci rzecznej na Ziemi | 1 | P.4.4, R.4.4 | poznanie sieci rzecznej na Ziemi, poznanie cech ustrojów rzecznych, także tych w okolicy szkoły | – wyjaśnia zróżnicowanie sieci rzecznej na Ziemi– rozpoznaje i opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie, w tym ustroju rzeki płynącej najbliżej jego szkoły | ‒ analiza mapy: analiza sieci hydrograficznej na mapach‒ analiza danych statystycznych: analiza przepływów rzek z różnych części świata oraz najbliższej okolicy | mapy zlewisk oceanów i obszarów bezodpływowych na świecie, wykresy ustrojów rzecznych na świecie | Analiza przepływów rzecznych powinna być przeprowadzona na podstawie źródeł internetowych, np. [https://nelson.wisc.edu/sage/data– and– models/riverdata/](https://nelson.wisc.edu/sage/data-and-models/riverdata/).Lekcję można poprowadzić w pracowni komputerowej. |
| 8. Typy genetyczne jezior i ich rozmieszczenie | 1 | R.4.5 | poznanie typów jezior i ich pochodzenia | – wyjaśnia powstawanie różnych typów jezior na Ziemi | ‒ analiza schematów: klasyfikacja jezior‒ analiza mapy: rozmieszczenie jezior na świecie‒ praca z tekstem źródłowym: największe jeziora zaporowe świata | schemat genetycznych typów jezior, źródła internetowe nt. jezior zaporowych i ich parametrów | Na lekcji można wykorzystać materiały z podręcznika oraz przygotowane przez nauczyciela. |
| 9. Lodowce i lądolody: przyczyny powstawania i ich rozmieszczenie | 1 | P.4.5 | poznanie typów lodowców, sposobu ich powstawania oraz rozmieszczenia na świecie | – wyjaśnia proces powstawania lodowców i przedstawia ich występowanie na Ziemi | analiza map i schematów: rozmieszczenie lodowców na Ziemi, powstawanie lodowców | mapa obszarów występowania lodowców i pokrywy śnieżnej na świecie,schemat etapów przekształcania śniegu w lód lodowcowy oraz klasyfikacja lodowców | Materiały do przeprowadzenia lekcji znajdują się w podręczniku. |
| 10. Gospodarcze i społeczne skutki zanikania pokrywy lodowej | 1 | P.4.6 | zrozumienie przyczyn i konsekwencji zanikania pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych | – przedstawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową | mapa mentalna: skutki zanikania pokrywy lodowej, identyfikacja zagrożeń, sposoby zapobiegania | artykuły ze źródeł internetowych, praca z podręcznikiem | Materiały na lekcję przygotowuje nauczyciel. |
| **V. Dynamika procesów geologicznych i geomorfologicznych** |
| 1 Budowa wnętrza Ziemi i tektonika płyt litosfery | 1 | P.5.1, R. 5.9 | poznanie budowy wnętrza Ziemi i jej związku z ruchem płyt tektonicznych ‒ poznanie wpływu procesów geologicznych na tworzenie struktur tektonicznych i ukształtowanie powierzchni Ziemi | – wyjaśnia związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery i jego wpływ na genezę procesów endogenicznych– wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstanie głównych struktur tektonicznych i ukształtowanie powierzchni Ziemi na wybranych przykładach | analiza schematów i map: budowa wnętrza Ziemi, tektonika pyt litosfery | infografika z podręcznika, plansze dydaktyczne | Uczniowie ćwiczą umiejętności argumentacji, wyciągania wniosków na podstawie schematów. |
| 2. Podział i geneza skał oraz ich gospodarcze zastosowanie | 1 | P.5.4, R.5.3, R.5.4 | ‒ poznanie typów skał i ich pochodzenia‒ ćwiczenie umiejętności rozpoznawania rodzajów skał występujących w terenie oraz skał użytkowych | – rozpoznaje wybrane rodzaje skał oraz przedstawia ich gospodarcze zastosowania– wyróżnia główne minerały skałotwórcze, klasyfikuje skały, przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i przeobrażonych‒ podczas lekcji w terenie rozpoznaje rodzaje skał występujących na powierzchni oraz wykorzystywanych w budownictwie w najbliższej okolicy | ‒ analiza schematów i tabel: klasyfikacja skał i wykorzystanie gospodarcze‒ rozpoznawanie skał  | infografika z podręcznika,okazy skał | Lekcję można przeprowadzić w terenie (odkrywki geologiczne). |
| 3. Ustalanie wieku względnego i bezwzględnego skał | 1 | R.5.1 | ćwiczenie umiejętności wyznaczania wieku skał i przewidywania wydarzeń geologicznych, rozwijanie myślenia przycznowo- skutkowego | – rozumie zasady ustalania wieku względnego i bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych | ‒ prezentacja: podział i omówienie metod wyznaczania wieku skał‒ rozpoznawanie skamieniałości przewodnich‒ mapa mentalna: identyfikowanie wydarzeń geologicznych na podstawie rodzaju skał i ich skamieniałości | prezentacja multimedialna lub praca z podręcznikiem, okazy skał zawierające skamieniałości, tabela skamieniałości przewodnich | Lekcję można przeprowadzić w terenie w przypadku dostępności odkrywki geologicznej, odsłonięć skał. |
| 4. Podział dziejów Ziemi. Analiza profilu geologicznego | 1 | R.5.2, R. 5.10 | poznanie najważniejszych wydarzeń geologicznych i przyrodniczych w dziejach Ziemi, ich przyczyn i konsekwencji‒ ćwiczenie umiejętności analizy i wyciągania wniosków | – charakteryzuje najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie) oraz odtwarza je na podstawie analizy profilu geologicznego– analizuje podczas zajęć w terenie odkrywkę geologiczną i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru | ‒ metoda linii czasu: odtwarzanie dziejów Ziemi w kolejności chronologicznej‒ analiza profili geologicznych: na podstawie rysunku oraz w terenie ‒ określanie kolejności wydarzeń geologicznych‒ interpretowanie map geologicznych | infografika z podręcznika: dzieje Ziemi, profile geologiczne (rysunki) | Lekcję należy przeprowadzić w terenie. |
| 5. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wulkanizm i trzęsienia ziemi | 1 | P.5.2, R.5.8 | ‒ poznanie wewnętrznych procesów prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi‒ ćwiczenie umiejętności przewidywania konsekwencji zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi | – wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi)– dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi, wykorzystując technologie geoinformacyjne | ‒ analiza schematów i map: schematy przedstawiające typy intruzji magmowych, mechanizm powstawania wulkanów i trzęsień ziemi, mapa rozmieszczenia wulkanów i trzęsień ziemi‒ analiza zdjęć satelitarnych: określanie prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych (wulkanizm, trzęsienia ziemi) na podstawie np. aplikacji Google Earth | mapy aktywności sejsmicznej i wulkanicznej, schematy przedstawiające rodzaje wulkanów i mechanizm działania, wybrane technologie geoinformacyjne (np. aplikacja Google Earth) | Na lekcji należy korzystać z materiałów z podręcznika i źródeł internetowych. |
| 6. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – ruchy górotwórcze i lądotwórcze | 1 | P.5.2, R.5.8 | poznanie wewnętrznych procesów prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi, ćwiczenie umiejętności przewidywania konsekwencji zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi | – wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (ruchy epejrogeniczne, ruchy górotwórcze) | metoda pokazu: powstawanie gór, ruchy lądotwórcze z wykorzystaniem modeli, filmów dydaktycznych (animacje – powstawanie gór zrębowych, gór fałdowych) | plansze dydaktyczne, schematy i modele obrazujące ruchy górotwórcze i lądotwórcze,filmy dydaktyczne obrazujące powstawanie gór | Zajęcia należy przeprowadzić w sali lekcyjnej z projektorem multimedialnym (filmy dydaktyczne). |
| 7. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wietrzenie, ruchy masowe, działalność wód płynących oraz fal morskich | 1 | P.5.3, R.5.5, R.5.6 | poznanie wpływu wietrzenia, ruchów masowych, działalności wód płynących oraz fal morskich na modelowanie powierzchni Ziemi | – charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki wietrzenia– charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego i chemicznego, krasowienia oraz opisuje produkty i formy powstałe w wyniku tych procesów– wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe i podaje sposoby zapobiegania im oraz minimalizowania ich następstw– charakteryzuje efekty działalności niszczącej oraz budującej fal morskich | ‒ analiza schematów: typy wietrzenia, formy krasowe, mechanizm powstawania osuwisk, działalność erozyjna i akumulacyjna rzek, typy ujść rzeki, typy wybrzeży morskich‒ mapa mentalna: przyczyny i następstwa ruchów masowych | schematy, plansze dydaktyczne | Uczeń ćwiczy rozpoznawanie zależności przyczynowo-skutkowych na podstawie schematów. |
| 8. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – rzeźbotwórcza działalność lodowców oraz wiatru | 1 | P.5.3 | poznanie wpływu działalności lodowców oraz wiatru na modelowanie powierzchni Ziemi | – charakteryzuje skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz  | ‒ analiza schematów:rzeźbotwórcza działalność lodowców, erozyjna i akumulacyjna działalność wiatru‒ pokaz filmu: procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi‒ analiza modeli edukacyjnych: model ukształtowania powierzchni Ziemi i form polodowcowych | schematy, filmy dydaktyczne i modele edukacyjne, podręcznik |  |
| 9. Wpływ procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu | 1 | R.5.7, R.5.11 | poznanie wpływuprocesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu  | – przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikających z budowy geologicznej podłoża, rzeźby i grawitacyjnych ruchów masowych– dokonuje obserwacji i sporządza dokumentację procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie | dyskusja, metaplan, burza mózgów, metoda projektu: wpływ procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu. | plansza (plakat) do zapisywania argumentów, prezentacja multimedialna  | Materiały na lekcje przygotowuje nauczyciel i wyszukują uczniowie. |
| **VI. Procesy glebotwórcze oraz powiązania klimatyczno-glebowo-roślinne na świecie** |
| 1. Procesy glebotwórcze | 1 | P.6.1, R.6.1 | poznanie podstawowych czynników i procesów glebotwórczych, typów gleb, poznanie procesów glebotwórczych na obszarze, na którym znajduje się szkoła | – przedstawia czynniki i przebieg głównych procesów glebotwórczych, w tym zachodzących na obszarze, na którym znajduje się szkoła– poznaje typy gleby i wnioskuje o przebiegu procesu glebotwórczego na podstawie obserwacji profilu glebowego podczas zajęć w terenie | ‒ analiza schematów: czynniki wpływające na powstawanie gleb, mechanizm powstawania gleby‒ analiza profilu glebowego‒ rozpoznawanie typów gleb i poziomów glebowych | infografika z podręcznika, odkrywka glebowa | Lekcję należy przeprowadzić w terenie. |
| 2. Typy genetyczne gleb i ich przydatność rolnicza | 1 | P.6.2, R.6.2 | ‒ poznanie cech głównych typów gleb strefowych i niestrefowych oraz ich rozmieszczenia na Ziemi‒ umiejętność ocenyprzydatności rolniczej wybranych typów gleb na świecie | – wyróżnia cechy głównych typów gleb strefowych i niestrefowych, wyjaśnia ich rozmieszczenie na Ziemi– ocenia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie | mapa mentalna: określanie cech charakterystycznych dla różnych typów gleb, określanie miejsca ich występowania oraz ich przydatności rolniczej  | tabela z podręcznika, mapa rozmieszczenia gleb na świecie | Uczeń zauważa prawidłowości pomiędzy klimatem, szerokością geograficzną a typem gleb. |
| 3. Strefowość roślinna | 1 | P.6.3, P.6.4 | poznanie zależności między klimatem a występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym i piętrowym | – identyfikuje czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi– wyjaśnia zależności między klimatem, występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym | metoda JIGSAW: podział uczniów na grupy i przygotowanie informacji na temat wybranych strefowych formacji roślinnych, następnie wymieszanie uczestników poszczególnych grup i wymiana informacji | mapa rozmieszczenia stref roślinnych, mapa stref klimatycznych, mapa rozmieszczenia gleb | Uczeń rozpoznaje zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy klimatem, strefami roślinnymi, glebowymi i szerokością geograficzną. |

Realizacja materiału obejmuje 49 jednostek lekcyjnych, pozostałe godziny są przeznaczone na powtórzenie materiału i rozwiązywanie zadań typu maturalnego.