**Wymagania edukacyjne**

**Geografia**

**Część 1**

**Zakres rozszerzony**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania podstawowe** | | **Wymagania ponadpodstawowe** | | |
| 1. **Obraz Ziemi** | | | | |
| Uczeń:   * dokonuje podziału nauk geograficznych na dyscypliny * wymienia źródła informacji geograficznej * wymienia metody badań geograficznych * wymienia rodzaje wykresów  i diagramów * podaje definicje mapy i skali * wymienia elementy mapy * określa rodzaje map * wyróżnia rodzaje skal * omawia i czyta legendę mapy * rozpoznaje rodzaje map * opisuje dowolny obszar na podstawie mapy turystyczno-topograficznej | Uczeń:   * opisuje przedmiot i cele badań geograficznych * wymienia źródła informacji potrzebne do charakterystyki własnego regionu * konstruuje plan pracy dla wybranego problemu badawczego w zakresie geografii * wymienia funkcje GIS * klasyfikuje mapy ze względu na różne kryteria * porównuje i szereguje skale * posługuje się podziałką mapy * wymienia najczęściej stosowane metody prezentowania informacji  na mapach * rozróżnia formy rzeźby na mapie, analizując układ poziomic * podaje przykłady wykorzystania mapy topograficznej * odnajduje na mapie obiekty geograficzne przedstawione  na fotografii | Uczeń:   * określa miejsce geografii wśród innych nauk * omawia źródła informacji geograficznej, ich przydatność  i możliwości wykorzystania * przedstawia podstawowe ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych oraz możliwości ich wykorzystania na wybranych przykładach * opracowuje kwestionariusz ankiety  na wybrany temat dotyczący problemu badawczego * wyjaśnia, na czym polega cyfrowa metoda prezentacji zjawisk GIS * stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego * interpretuje dane liczbowe przedstawione za pomocą tabeli, wykresów i diagramów * analizuje źródła kartograficzne oraz formułuje wnioski na ich podstawie * stosuje różne rodzaje skal  i przekształca je * posługuje się skalą mapy do obliczenia odległości i powierzchni * wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej * posługuje się mapą hipsometryczną * podaje przykłady zastosowania różnego rodzaju map * wskazuje różnice w sposobie przedstawiania rzeźby na mapie topograficznej i mapie ogólnogeograficznej * oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni * orientuje mapę topograficzną  w terenie | Uczeń:   * wykazuje interdyscyplinarny charakter nauk geograficznych * wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie * prezentuje i analizuje cechy środowiska geograficznego za pomocą GIS * tworzy dokumentację obserwacji terenowych za pomocą odbiornika GPS (smartfona) * oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni * porównuje metody jakościowe  i metody ilościowe prezentacji zjawisk na mapach * określa przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym * interpretuje treść fotografii i zdjęć satelitarnych oraz wskazuje wady  i zalety każdego z przedstawionych obszarów * czyta i interpretuje treści różnych rodzajów map * charakteryzuje działania systemu nawigacji satelitarnej GPS | Uczeń:   * podaje przykłady praktycznego zastosowania geografii * przedstawia możliwości wykorzystania różnych źródeł informacji geograficznych i ocenia ich przydatność * omawia przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego * dostrzega i określa związki przyczynowo-skutkowe między elementami środowiska na danym terenie na podstawie mapy cyfrowej * przeprowadza wywiad i opracowuje wyniki z zajęć terenowych * wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym * prezentuje przykłady technologii informacyjno-komunikacyjnych  i geoinformacyjnych do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania  i prezentacji informacji geograficznych * określa współrzędne geograficzne  na mapie oraz z wykorzystaniem GPS |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Ziemia we wszechświecie** | | | | |
| Uczeń:   * posługuje się terminami: *planeta*, *księżyc*, *planetoida*, *meteoroida*, *kometa* * wymienia ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny * wymienia planety Układu Słonecznego * opisuje teorię heliocentryczną * wyjaśnia znaczenie terminów: *ruch obiegowy*, *wysokość górowania Słońca*, *noc polarna* i *dzień polarny* * podaje cechy ruchu obiegowego Ziemi * wydziela strefy oświetlenia Ziemi i ich granice * wyjaśnia znaczenie terminów: *ruch obrotowy*, *czas uniwersalny* i *czas strefowy* * podaje cechy ruchu obrotowego * podaje parametry fizyczne Słońca * wymienia fazy Księżyca * wymienia rodzaje czasów na Ziemi | Uczeń:   * charakteryzuje i porównuje planety Układu Słonecznego, w tym Ziemię * porównuje teorię heliocentryczną  z teorią geocentryczną * opisuje Słońce jako gwiazdę * opisuje cechy ruchu obiegowego Ziemi na podstawie schematu * podaje przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku * omawia czas trwania zmian długości dnia i nocy w różnych szerokościach geograficznych * podaje różnice między horyzontem  a widnokręgiem * omawia widomą wędrówkę Słońca nad horyzontem na podstawie schematu * wyjaśnia występowanie faz Księżyca  na podstawie schematu * charakteryzuje czas uniwersalny i czas strefowy * podaje nazwy europejskich stref czasowych | Uczeń:   * opisuje ciała niebieskie we wszechświecie * rozpoznaje ciała niebieskie  na zdjęciach i mapach kosmosu * rozpoznaje gwiazdozbiory nieba północnego * podaje cechy Ziemi odróżniające ją od innych planet Układu Słonecznego * opisuje Ziemię widzianą z kosmosu * przedstawia następstwa ruchu obiegowego Ziemi * opisuje poszczególne strefy oświetlenia Ziemi * przedstawia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi * charakteryzuje zaćmienie Słońca  i Księżyca na podstawie ilustracji * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania czasu na Ziemi * analizuje mapę stref czasowych * oblicza czas słoneczny dowolnego miejsca na Ziemi na podstawie różnicy długości geograficznej * omawia czas urzędowy obowiązujący w niektórych państwach * wyjaśnia, czym jest międzynarodowa linia zmiany daty | Uczeń:   * wyjaśnia teorie pochodzenia i budowy wszechświata * omawia powstawanie Układu Słonecznego * porównuje cechy budowy planet Układu Słonecznego * charakteryzuje typy galaktyk i ich budowę * omawia przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku * omawia zmiany wysokości górowania Słońca w różnych szerokościach geograficznych * oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej  w dniach równonocy i przesileń * przedstawia dowody na ruch obrotowy Ziemi * podaje przykłady i wskazuje skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego * wykazuje zależność miejscowego czasu słonecznego od długości geograficznej * oblicza miejscowy czas słoneczny  z uwzględnieniem przekraczania międzynarodowej linii zmiany daty | Uczeń:   * prezentuje współczesne metody badań kosmicznych i ich znaczenie * porównuje odległości we wszechświecie i kształtuje wyobrażenie o ogromie  i złożoności wszechświata * przedstawia osiągnięcia naukowców,  w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata * wykazuje zależność między nachyleniem osi ziemskiej a dopływem energii słonecznej do powierzchni Ziemi * wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń * opisuje przykłady wpływu zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku na życie i działalność człowieka * opisuje przykłady wpływu różnic czasu na życie i działalność człowieka |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Atmosfera** | | | | |
| Uczeń:   * wymienia główne składniki powietrza atmosferycznego * wymienia czynniki wpływające  na rozkład temperatury powietrza * odczytuje z mapy izoterm temperaturę powietrza na Ziemi * wyjaśnia znaczenie terminów: *średnia roczna amplituda temperatury powietrza*, *dobowa amplituda temperatury powietrza* * wyjaśnia znaczenie terminów: *ciśnienie atmosferyczne*, *wyż baryczny*, *niż baryczny* * odczytuje z mapy izobar wartość ciśnienia atmosferycznego * wyznacza kierunki wiatrów względem izobar w wyżu i niżu atmosferycznym * wskazuje na mapie izobar rozmieszczenie stałych wyżów i niżów atmosferycznych na Ziemi * wyjaśnia znaczenie terminów: *kondensacja*, *temperatura punktu rosy,* *jądra kondensacji*, *wilgotność powietrza*, *resublimacja* * opisuje miary wilgotności powietrza * wymienia rodzaje opadów atmosferycznych * wymienia przyczyny występowania opadów na Ziemi * wymienia i wskazuje na mapie przykładowe obszary o najmniejszych  i największych rocznych sumach opadów na Ziemi * wyjaśnia znaczenie terminów: *pogoda*, *prognoza pogody*, *mapa synoptyczna* * określa elementy pogody * określa z mapy synoptycznej warunki pogodowe * wyjaśnia znaczenie terminów: *klimat*, *strefa klimatyczna* * podaje przykład klimatu lokalnego * wskazuje na mapie główne strefy klimatyczne na Ziemi * opisuje dowolną strefę klimatyczną  na Ziemi na podstawie mapy * podaje przykłady klimatów astrefowych | Uczeń:   * opisuje zróżnicowanie temperatury  i ciśnienia powietrza w przekroju pionowym atmosfery * opisuje czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza * omawia rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu  na podstawie mapy * omawia roczne amplitudy temperatury powietrza na Ziemi na podstawie mapy tematycznej * wskazuje obszary, w których zaznacza się wpływ prądów morskich  i wysokości bezwzględnych  na temperaturę powietrza * omawia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu  i w lipcu na podstawie mapy * podaje przyczyny ruchu powietrza * podaje przykłady obszarów objętych wiatrami stałymi * wyjaśnia proces powstawania pasatów * wymienia czynniki wpływające  na rozkład opadów atmosferycznych * opisuje zróżnicowanie opadów  na Ziemi na podstawie mapy * wyróżnia rodzaje frontów atmosferycznych i je omawia * wymienia sposoby pozyskiwania danych meteorologicznych * charakteryzuje pogodę panującą  na wybranym obszarze na podstawie mapy synoptycznej * wyjaśnia różnicę między klimatem lokalnym a mikroklimatem * analizuje klimatogramy głównych stref klimatycznych * rozpoznaje strefę klimatyczną  na podstawie opisu lub klimatogramu * podaje cechy klimatu górskiego | Uczeń:   * opisuje warstwową budowę atmosfery na podstawie schematu * charakteryzuje zjawiska i procesy zachodzące w różnych warstwach atmosfery * porównuje rozkład temperatury  w poszczególnych porach roku na półkuli północnej i półkuli południowej * oblicza średnią roczną temperaturę powietrza dla wybranej stacji meteorologicznej * oblicza średnią roczną amplitudę temperatury powietrza * wykazuje zależność ciśnienia atmosferycznego od temperatury powietrza * odróżnia prądy konwekcyjne (wstępujące i zstępujące) od wiatrów * analizuje powstawanie ośrodków barycznych na podstawie schematu * omawia krążenie powietrza  w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i półkuli południowej  na podstawie schematu * wskazuje na mapie obszary występowania wiatrów stałych, okresowych i lokalnych * przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego * wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych  na Ziemi * rozpoznaje rodzaje opadów i osadów atmosferycznych * odróżnia front ciepły od frontu chłodnego na podstawie ich budowy  i towarzyszących im zjawisk atmosferycznych * przedstawia podstawy prognozowania pogody * podaje przykłady obszarów, na których występują zmienne warunki pogodowe w ciągu roku * porównuje uproszczoną mapę pogody z mapą synoptyczną * wyjaśnia znaczenie prognozowania pogody dla gospodarki * omawia czynniki klimatotwórcze kształtujące klimat na Ziemi * wymienia obszary o specyficznym klimacie lokalnym w Polsce * opisuje typy klimatów na podstawie klimatogramów i mapy klimatycznej * wykazuje różnice między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym * opisuje klimaty strefowe i astrefowe | Uczeń:   * opisuje pole magnetyczne Ziemi  na podstawie infografiki * wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza  na Ziemi * omawia roczny przebieg temperatury powietrza we własnym regionie  na podstawie klimatogramu * oblicza temperaturę powietrza na podstawie gradientu adiabatycznego * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania ciśnienia atmosferycznego na Ziemi * wyjaśnia na podstawie schematu, czym jest globalna cyrkulacja atmosferyczna * wyjaśnia genezę wiatrów stałych, okresowych i lokalnych * omawia na podstawie klimatogramu wielkość rocznej sumy opadów atmosferycznych we własnym regionie * opisuje zjawiska towarzyszące ciepłym i chłodnym frontom atmosferycznym * analizuje mapy synoptyczne i zdjęcia satelitarne w celu przygotowania prognozy pogody * przedstawia na wybranych przykładach wpływ czynników meteorologicznych  i geograficznych na poszczególne elementy pogody * omawia ekstremalne zjawiska atmosferyczne: burze, trąby powietrzne, szkwały * podaje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła * charakteryzuje i porównuje strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi  i uzasadnia ich zasięgi * rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza  i sum opadów atmosferycznych * opisuje cechy klimatu lokalnego  w miejscu zamieszkania | Uczeń:   * omawia znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi * wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi * omawia zjawisko inwersji temperatury powietrza * formułuje prawidłowości dotyczące zróżnicowania rocznej amplitudy temperatury powietrza na Ziemi * omawia ekstremalne wartości temperatury na świecie * wskazuje na mapie obszary występowania ekstremalnych temperatur na Ziemi * wyjaśnia mechanizm cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej i w wyższych szerokościach geograficznych * wyjaśnia przyczyny występowania strefy podwyższonego i obniżonego ciśnienia na kuli ziemskiej * omawia znaczenie wiatrów stałych, okresowych i lokalnych dla przebiegu pogody * wyjaśnia przyczyny występowania dużych sum opadów atmosferycznych w strefie klimatów równikowych * omawia charakterystyczne zmiany pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych * interpretuje meteorologiczne zdjęcia satelitarne * omawia dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, ukazuje związane z nimi zagrożenia i skutki tych zmian * wyjaśnia przyczyny modyfikujące przebieg stref klimatycznych * wyjaśnia, na czym polega strefowość klimatów na Ziemi * wyjaśnia wpływ lokalnych czynników  na klimat wybranych regionów |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Hydrosfera** | | | | |
| Uczeń:   * wyjaśnia znaczenie terminu *hydrosfera* oraz podaje charakterystyczne cechy hydrosfery * wymienia elementy składowe cyklu hydrologicznego * przedstawia podział wszechoceanu  na mapie świata * wyjaśnia, czym różni się morze  od oceanu * wymienia rodzaje mórz * wskazuje na mapie wybrane morza  i zatoki i podaje ich nazwy * wymienia cechy wody morskiej * odczytuje z mapy zasolenie wody  na podstawie izohalin * wymienia rodzaje prądów morskich * rozróżnia rodzaje pływów morskich * wyjaśnia znaczenie terminów: *rzeka*, *dorzecze*, *system rzeczny*, *zlewisko* * wyróżnia rodzaje rzek * wskazuje na mapie świata przykładowe rzeki główne, systemy rzeczne  i zlewiska * wymienia podstawowe typy ustrojów rzecznych * wymienia kryteria klasyfikacji jezior * wymienia funkcje sztucznych zbiorników wodnych * wyjaśnia znaczenie terminów: *lodowiec górski*, *lądolód*, *granica wiecznego śniegu* * wymienia formy występowania lodu  na Ziemi * wymienia typy lodowców górskich * wskazuje na mapie obszary występowania wód artezyjskich  na Ziemi * wymienia obszary występowania gejzerów | Uczeń:   * omawia cykl hydrologiczny  na podstawie schematu * przedstawia bilans wodny na Ziemi  i jego zróżnicowanie w różnych warunkach klimatycznych * wskazuje na mapie obszary o deficycie oraz nadmiarze wody * wymienia cechy fizykochemiczne wód morskich * charakteryzuje gęstość wody morskiej * wymienia rodzaje ruchów wody morskiej * przedstawia rozkład prądów morskich na świecie na podstawie mapy * omawia genezę tsunami * wymienia przyczyny powstawania pływów morskich * omawia system rzeczny wraz  z dorzeczem na podstawie schematu * charakteryzuje na podstawie mapy sieć rzeczną na poszczególnych kontynentach * wymienia rodzaje zasilania rzek * omawia rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej * wskazuje na mapie największe sztuczne zbiorniki wodne * wyjaśnia różnicę między lodowcem górskim a lądolodem * wymienia części składowe lodowca górskiego * wskazuje na mapie świata obszary występowania lodowców górskich  i lądolodów * wskazuje na mapie świata obszary występowania wieloletniej zmarzliny * charakteryzuje rodzaje wód podziemnych na podstawie schematu * analizuje schemat basenu artezyjskiego * omawia powstawanie źródeł i ich rodzaje na podstawie ilustracji | Uczeń:   * analizuje rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi * podaje przyczyny zróżnicowania zasolenia wód morskich * oblicza zasolenie wody w procentach * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania zasolenia mórz * omawia problem zanieczyszczenia wód morskich * podaje przyczyny występowania poszczególnych rodzajów ruchów wody morskiej * omawia falowanie wiatrowe  i przyczyny powstawania fal morskich * charakteryzuje prądy morskie, ich rodzaje oraz rozkład na świecie * omawia skutki tsunami * omawia mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca * określa rolę rzek w obiegu wody  na Ziemi * omawia przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi * opisuje cechy ustrojów rzecznych  na świecie * przedstawia uwarunkowania występowania jezior na Ziemi * analizuje plany batymetryczne wybranych jezior * porównuje kształt i głębokość jezior różnych typów * opisuje warunki powstawania lodowców * omawia proces powstawania lodu lodowcowego * opisuje cechy lądolodu Antarktydy  i Grenlandii * omawia warunki powstawania wieloletniej zmarzliny * klasyfikuje wody podziemne * charakteryzuje wody artezyjskie  i subartezyjskie oraz podaje różnice między nimi * przedstawia warunki powstawania źródeł * opisuje typy wód mineralnych | Uczeń:   * opisuje rodzaj i wielkość zasobów wodnych w swoim regionie * omawia rolę retencji w cyklu hydrologicznym * przedstawia zróżnicowanie temperatury wód oceanicznych * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania termicznego mórz w układzie pionowym i układzie poziomym * objaśnia mechanizm powstawania powierzchniowych prądów morskich  i ich układ * wyjaśnia powstawanie upwellingu przybrzeżnego na podstawie ilustracji * prezentuje ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły * omawia znaczenie przyrodnicze  i gospodarcze wielkich rzek na wybranym przykładzie ze świata * charakteryzuje genetyczne typy jezior * rozpoznaje wybrane typy genetyczne jezior na podstawie planów batymetrycznych * wyjaśnia przyczyny odmiennej wysokości występowania granicy wiecznego śniegu w różnych szerokościach geograficznych * charakteryzuje typy lodowców górskich na podstawie fotografii oraz ilustracji * omawia proces powstawania bariery lodowej i góry lodowej * przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych * opisuje rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły * omawia mechanizm funkcjonowania gejzerów | Uczeń:   * wykazuje znaczenie wody dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Ziemi * omawia wpływ prądów morskich  na życie i gospodarkę człowieka * omawia ruch cząsteczek wody podczas falowania oraz parametry fali na podstawie schematu * omawia mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko geograficzne * wykazuje na przykładach zależność sieci rzecznej od budowy geologicznej  i rzeźby terenu * rozpoznaje ustrój rzeczny wybranych rzek świata, Europy i Polski * omawia znaczenie jezior w życiu  i działalności człowieka * omawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową * omawia znaczenie gospodarcze wód podziemnych |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi** | | | | |
| Uczeń:   * wyjaśnia znaczenie terminów: *litosfera*, *skorupa ziemska, prądy konwekcyjne* * wymienia warstwy wnętrza Ziemi * wymienia główne pierwiastki i minerały budujące skorupę ziemską * wyjaśnia znaczenie terminów: *skała,* *minerał* * wymienia główne rodzaje skał występujących na Ziemi * wyjaśnia, czym są procesy endogeniczne i klasyfikuje je * wskazuje na mapie główne płyty litosfery i ich granice, grzbiety śródoceaniczne, strefy subdukcji i ryftu * wymienia orogenezy w historii Ziemi * wymienia deformacje tektoniczne * wyjaśnia znaczenie terminów: *plutonizm*, *wulkanizm*, *trzęsienia ziemi*, *obszary sejsmiczne,* *obszary asejsmiczne* * odróżnia intruzje zgodne od niezgodnych * odróżnia wulkany czynne od wygasłych * wymienia produkty erupcji wulkanicznych * podaje różnicę między epicentrum  a hipocentrum trzęsienia ziemi * podaje przykłady wybranych trzęsień ziemi występujących na świecie * podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych * wyjaśnia znaczenie terminu *ruchy izostatyczne* * odczytuje dane z krzywej hipsograficznej * wskazuje na mapie najgłębsze rowy oceaniczne na Ziemi i podaje ich nazwy * wyjaśnia znaczenie terminu *skamieniałość przewodnia* | Uczeń:   * opisuje cechy budowy wnętrza Ziemi * wymienia powierzchnie nieciągłości we wnętrzu Ziemi * podaje różnice między minerałem  a skałą * rozpoznaje minerały skałotwórcze * opisuje warunki powstawania różnych rodzajów skał * podaje przykłady skał o różnej genezie * wskazuje na mapie obszary występowania najbardziej rozpowszechnionych skał * omawia podstawowe założenia teorii tektoniki płyt litosfery * prezentuje typy granic płyt litosfery  z wykorzystaniem mapy tematycznej * odróżnia ruchy górotwórcze od ruchów epejrogenicznych * wymienia typy genetyczne gór * podaje przykłady różnych typów genetycznych gór * wskazuje na mapie obszary występowania ruchów epejrogenicznych * opisuje warunki powstawania wulkanów na podstawie schematu * omawia rozmieszczenie wulkanów  na Ziemi * przedstawia rodzaje trzęsień ziemi * wskazuje na mapie rozmieszczenie obszarów sejsmicznych na Ziemi * wymienia podobieństwa i różnice między ruchami epejrogenicznymi  a izostatycznymi * charakteryzuje ukształtowanie poziome i pionowe powierzchni Ziemi * omawia podział dziejów Ziemi * omawia etapy powstawania skamieniałości na podstawie schematu | Uczeń:   * opisuje skład chemiczny i właściwości fizyczne poszczególnych warstw wnętrza Ziemi * opisuje stopień geotermiczny * wskazuje różnice między skorupą kontynentalną a skorupą oceaniczną * charakteryzuje wybrane skały o różnej genezie * rozpoznaje wybrane skały * wymienia przyczyny wzajemnego przemieszczania się płyt skorupy ziemskiej * omawia procesy spredingu i subdukcji na podstawie infografiki * wskazuje na mapie świata przykłady gór powstałych w wyniku kolizji płyt litosfery * charakteryzuje typy genetyczne gór  i podaje ich cechy * rozpoznaje na podstawie schematów deformacje tektoniczne * podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych * omawia procesy plutoniczne i podaje ich skutki * charakteryzuje typy intruzji magmatycznych * omawia budowę wulkanu * wskazuje na mapie ważniejsze wulkany i określa ich położenie w stosunku  do granic płyt litosfery * omawia przyczyny trzęsień ziemi * charakteryzuje skalę Richtera i skalę Mercallego * przedstawia rozchodzenie się fal sejsmicznych na podstawie ilustracji * omawia wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego * wskazuje na mapie batymetrycznej wielkie formy dna oceanicznego * omawia metody odtwarzania dziejów Ziemi * przedstawia najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje  i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego) * rozpoznaje okres geologiczny  na podstawie opisu | Uczeń:   * opisuje zmiany temperatury, ciśnienia  i gęstości zachodzące we wnętrzu Ziemi wraz ze wzrostem głębokości * oblicza temperaturę w głębi skorupy ziemskiej na podstawie stopnia geotermicznego * przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i przeobrażonych * przedstawia gospodarcze zastosowanie skał * wyjaśnia mechanizm działania prądów konwekcyjnych * charakteryzuje powstawanie gór  w wyniku kolizji płyt litosfery  na podstawie schematu * podaje przykłady świadczące o ruchach pionowych skorupy ziemskiej * opisuje etapy powstawania gór fałdowych i zrębowych * omawia wpływ ruchu płyt litosfery  na genezę procesów endogenicznych * prezentuje typy wulkanów ze względu na przebieg erupcji i rodzaj materiału * podaje przykłady negatywnych  i pozytywnych skutków erupcji wulkanicznych * wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej  a rozmieszczeniem wulkanów * wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a obszarami występowania trzęsień ziemi * wskazuje negatywne skutki trzęsień ziemi i erupcji wulkanicznych * omawia wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi * analizuje tabelę stratygraficzną * wyjaśnia znaczenie skamieniałości przewodnich w odtwarzaniu dziejów Ziemi * analizuje oraz interpretuje mapy  i profile geologiczne | Uczeń:   * wskazuje wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych * podaje przykłady występowania  i wykorzystania skał we własnym regionie * wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstawanie głównych struktur tektonicznych  na wybranych przykładach * wskazuje różnice w procesach powstawania wybranych gór,  np. Himalajów i Andów * wymienia przykłady wpływu zjawisk wulkanicznych na środowisko przyrodnicze i działalność człowieka * rozpoznaje skały występujące  w najbliższej okolicy na powierzchni lub użyte w znajdujących się tam budynkach i budowlach * omawia zależność pomiędzy wiekiem orogenezy a wysokością gór * podaje przykłady skutków występowania procesów epejrogenicznych i izostatycznych * wykazuje zależność wielkich form rzeźby terenu od budowy skorupy ziemskiej na przykładach ze świata i z Europy * prezentuje zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych * rozpoznaje okres geologiczny na podstawie zestawu skamieniałości przewodnich * odtwarza wydarzenia geologiczne  i przyrodnicze w dziejach Ziemi  na podstawie profilu geologicznego |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi** | | | | |
| Uczeń:   * klasyfikuje procesy egzogeniczne kształtujące powierzchnię Ziemi * wyjaśnia znaczenie terminów: *wietrzenie*, *zwietrzelina* * wyróżnia rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne) * wymienia produkty wietrzenia * wymienia rodzaje ruchów masowych * wyjaśnia znaczenie terminu *kras* * wymienia skały rozpuszczalne przez wodę * wymienia podstawowe formy krasowe * wymienia elementy doliny rzecznej  na podstawie schematu * wymienia rodzaje erozji rzecznej * wymienia typy ujść rzecznych * wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate * wyjaśnia znaczenie terminów: *lodowiec* *górski*, *lądolód* * wymienia rodzaje moren * rozróżnia formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i lądolodów  na ilustracji oraz fotografii * wyjaśnia znaczenie terminów: *abrazja*, *klif*, *plaża*, *mierzeja* * wymienia czynniki kształtujące wybrzeża morskie * wymienia czynniki wpływające  na intensywność rzeźbotwórczej działalności wiatru * wymienia rodzaje wydm * wymienia rodzaje pustyń * podaje nazwy największych pustyń  na Ziemi | Uczeń:   * wymienia czynniki wpływające  na efekty procesów zewnętrznych * wymienia czynniki decydujące  o intensywności wietrzenia na kuli ziemskiej * omawia procesy krasowe * omawia właściwości rozpuszczające wody * odróżnia formy krasu powierzchniowego od krasu podziemnego * odróżnia terasę zalewową od terasy nadzalewowej * odróżnia erozje wgłębną, wsteczną  i boczną * wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate * wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców * omawia powstawanie różnych typów moren * wymienia przykłady niszczącej  i budującej działalności morza * rozróżnia typy wybrzeży na podstawie map i fotografii * wymienia formy terenu powstałe  w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru * wyjaśnia różnice między wydmą paraboliczną a barchanem | Uczeń:   * omawia procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) * charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego, chemicznego  i biologicznego * przedstawia formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia * omawia rozwój rzeźby terenu powstałej pod wpływem ruchów masowych * przedstawia czynniki wpływające  na przebieg zjawisk krasowych * przedstawia uwarunkowania tempa rozpuszczania skał * omawia cechy rzeźby krasowej * wskazuje na mapie obszary krasowe znane na świecie, w Europie i w Polsce * porównuje cechy rzeki w biegach górnym, środkowym i dolnym * rozpoznaje na rysunkach i fotografiach formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności rzek * charakteryzuje typy ujść rzecznych  na podstawie mapy i zdjęć satelitarnych * klasyfikuje formy rzeźby polodowcowej na formy erozyjne i formy akumulacyjne * charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i lądolodów * wymienia czynniki wpływające  na tempo cofania się wybrzeży klifowych * przedstawia proces powstawania mierzei na podstawie schematu * charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności morza (klif, mierzeja) * omawia uwarunkowania procesów eolicznych * omawia warunki tworzenia się wydm | Uczeń:   * omawia intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi na podstawie schematu * omawia skutki procesu wietrzenia * omawia genezę wybranych form krasowych powierzchniowych  i podziemnych * omawia skutki ruchów masowych * omawia sposoby zapobiegania ruchom masowych oraz minimalizowania ich następstw * wymienia etapy rozwoju form krasu powierzchniowego * podaje cechy rzeźbotwórczej działalności rzeki – erozji, transportu, akumulacji – w jej górnym, środkowym i dolnym biegu * analizuje powstawanie meandrów  na podstawie schematu * opisuje niszczącą, transportową  i akumulacyjną działalność lodowców * charakteryzuje krajobraz młodoglacjalny * omawia procesy i formy na wybrzeżu stromym * porównuje typy wybrzeży morskich oraz podaje ich podobieństwa i różnice * charakteryzuje niszczącą, transportującą i budującą działalność wiatru * rozróżnia formy rzeźby erozyjnej  i akumulacyjnej działalności wiatru  na podstawie fotografii | Uczeń:   * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych rzek, wiatru, lodowców i lądolodów, mórz oraz wietrzenia * omawia skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców  i lądolodów, mórz oraz wietrzenia * wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe * przedstawia przykłady ograniczeń  w zakresie zagospodarowania terenu, wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu  i grawitacyjnych ruchów masowych * wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych (erozji  i akumulacji) na poszczególnych odcinkach rzeki (górnym, środkowym  i dolnym) * opisuje fazy rozwoju zakola rzecznego  i powstawanie starorzecza  na podstawie ilustracji |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Pedosfera i biosfera** | | | | |
| Uczeń:   * wyjaśnia znaczenie terminów: *gleba*, *przydatność rolnicza gleb*, *żyzność,* *urodzajność* * rozróżnia gleby strefowe, śródstrefowe  i niestrefowe * rozróżnia podstawowe profile glebowe * wyjaśnia znaczenie terminu *formacje roślinne* * podaje nazwy formacji roślinnych * wskazuje na mapie zasięg występowania głównych stref roślinnych * wymienia charakterystyczne gatunki roślinne w każdej ze stref roślinnych * wymienia piętra roślinne  na przykładzie Tatr | Uczeń:   * charakteryzuje najważniejsze poziomy glebowe na podstawie ilustracji profili glebowych * wskazuje na mapie rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych  i niestrefowych * podaje charakterystyczne cechy głównych stref roślinnych na Ziemi * porównuje piętrowość w wybranych górach świata | Uczeń:   * przedstawia uwarunkowania powstawania gleb * omawia podstawowe profile glebowe * omawia cechy głównych typów gleb strefowych, śródstrefowych  i niestrefowych * wyjaśnia różnicę między żyznością  a urodzajnością * opisuje rozmieszczenie i warunki występowania głównych stref roślinnych na świecie * charakteryzuje piętra roślinne na wybranych obszarach górskich * podaje wspólne cechy piętrowości  na przykładzie wybranych gór świata | Uczeń:   * charakteryzuje czynniki glebotwórcze  i procesy glebotwórcze, w tym zachodzące na obszarze, na którym znajduje się szkoła * dopasowuje do profili glebowych odpowiednie nazwy gleb * omawia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie * omawia czynniki wpływające  na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi | Uczeń:   * analizuje profil glebowy i rozpoznaje proces glebotwórczy * wskazuje przyczyny zróżnicowania profili glebowych poszczególnych typów gleb * wskazuje zależność między klimatem  a występowaniem typów gleb  i formacji roślinnych w układzie strefowym * wykazuje zależność szaty roślinnej  od wysokości nad poziomem morza |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Warsztaty terenowe** | | | | |
| Uczeń:   * podaje współrzędne geograficzne miejsca odkrywki geologicznej  za pomocą odbiornika GPS * wymienia i rozpoznaje dominujące skały widoczne w odkrywce geologicznej | Uczeń:   * porządkuje chronologicznie wydarzenia geologiczne w odkrywce geologicznej * wymienia struktury tektoniczne  oraz ich elementy składowe widoczne w odkrywce geologicznej | Uczeń:   * analizuje odkrywkę geologiczną i na jej podstawie wnioskuje o przeszłości geologicznej regionu * rozpoznaje efekt procesów rzeźbotwórczych zachodzących  w miejscu obserwacji terenowych | Uczeń:   * analizuje mapę geologiczną obszaru, na którym są prowadzone zajęcia terenowe, i porównuje ją  z informacjami odczytanymi z odkrywki geologicznej * dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania | Uczeń:   * dostrzega prawidłowości dotyczące procesów geologicznych  i geomorfologicznych w miejscu obserwacji * sporządza dokumentację  z przeprowadzonych zajęć terenowych i przedstawia jej wyniki w wybranej formie |