**Klasa VI Przyroda WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr lekcji** | | **Temat**  **w podręczniku** | **Wymagania podstawowe** | | **Wymagania ponadpodstawowe** | | | | |  | |
| **Konieczne**  **(dopuszczający)**  **Uczeń:** | **Podstawowe**  **(dostateczny)**  **Uczeń:** | **Rozszerzające**  **(dobry)**  **Uczeń:** | **Dopełniające**  **(bardzo dobry)**  **Uczeń:** | | **Wykraczające**  **(celujący)**  **Uczeń:** | | **PP** | |
| **I. Wędrujemy po Europie** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1. Polska na mapie Europy | | * lokalizuje Polskę na mapie Europy; * wskazuje granice Polski | * odczytuje z wykresu nazwy państw Europy mających większą powierzchnię i więcej ludności od Polski; * opisuje przebieg granic Polski | * wymienia korzyści wynikające z położenia Polski w środkowej części Europy; * na podstawie wykresów opisuje pozycję Polski pod względem wielkości powierzchni i liczby ludności na tle wybranych państw Europy | * pokazuje na mapie skrajne punkty położenia Polski; * wymienia korzyści płynące z członkostwa Polski w Unii Europejskiej | | * wymienia przykłady inwestycji w Polsce realizowanych z funduszy unijnych | | 7.6 | |
| 2 | 2. Państwa sąsiadujące z Polską | | * wskazuje na mapie politycznej Europy państwa graniczące z Polską; * wymienia stolice sąsiadów Polski | * opisuje położenie poszczególnych państw sąsiadujących z Polską; * wymienia śródlądowe państwa sąsiadujące z Polską | * na podstawie mapy ogólnogeograficznej opisuje ukształtowanie powierzchni państw sąsiadujących z Polską | * prezentuje krótkie informacje o wybranym państwie sąsiadującym z Polską | | * na podstawie danych liczbowych (powierzchnia, liczba ludności) porównuje ze sobą kraje sąsiadujące z Polską | | 7.6 | |
| 3 | 3. Z wizytą w stolicach naszych sąsiadów | | * lokalizuje na mapie Europy stolice państw sąsiadujących z Polską | * wymienia przynajmniej jedną atrakcję turystyczną każdej stolicy państw sąsiadujących z Polską | * wymienia przynajmniej jeden zabytek każdej stolicy naszych sąsiadów | * proponuje odwiedzenie stolic naszych sąsiadów: położenie, najciekawsze miejsca i obiekty | | * opracowuje i prezentuje trasę wycieczki do stolic sąsiadów Polski | | 7.6 | |
| 4 | 4. W strefie śródziemnomorskiej | | * wskazuje na mapie obszary krajobrazu śródziemnomorskiego; * odczytuje z wykresu przebieg opadów atmosferycznych w ciągu roku; * wymienia po 2−3 gatunki roślin i zwierząt śródziemnomorskich | * na podstawie klimatogramu opisuje cechy klimatu śródziemnomorskiego; * lokalizuje na mapie państwa europejskie leżące nam Morzem Śródziemnym; * rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt, które można spotkać w strefie śródziemnomorskiej | * wskazuje cechy klimatu korzystne dla turystów odwiedzających kraje śródziemnomorskie; * wyjaśnia pojęcie: makia | * wyjaśnia, w jaki sposób rośliny przystosowały się do klimatu śródziemnomorskiego; * charakteryzuje krajobraz śródziemnomorski; * opisuje działalność wulkanów i ich skutki | | * wyjaśnia, dlaczego w rejonie śródziemnomorskim nie padają deszcze | | 7.7 | |
| 5 | 5. W kolebce europejskiej cywilizacji | | * wymienia trzy rośliny uprawiane w na obszarze śródziemnomorskim; * wskazuje na mapie państwa chętnie odwiedzane przez turystów | * wyjaśnia, dlaczego obszary położone nad Morzem Śródziemnym są chętnie odwiedzane przez turystów; * wymienia atrakcje turystyczne tego regionu | * wyjaśnia, dlaczego strefa śródziemnomorska nazywana jest kolebką cywilizacji europejskiej; * wymienia trzy zabytki cywilizacji we Włoszech i Grecji | * wymienia czynniki, które przyczyniły się do przekształcenia pierwotnego krajobrazu śródziemnomorskiego; * określa skutki rozwoju turystyki w strefie śródziemnomorskiej | | * prezentuje w dowolnej formie (np. multimedialnej, pokaz produktów,…) owoce i przetwory sprowadzane do Polski z krajów śródziemnomorskich | | 7.7 | |
| 6 | 6. Na alpejskich szlakach | | * na mapie ogólnogeograficznej Europy lokalizuje Alpy; * wymienia cechy krajobrazu alpejskiego | * rozróżnia na ilustracjach zwierzęta krajobrazu alpejskiego; * wyjaśnia, dlaczego w Alpach można uprawiać sporty zimowe przez cały rok | * opisuje etapy tworzenia się lodowców górskich; * wyjaśnia pojęcie: granica (linia) wiecznych śniegów | * opisuje piętra roślinności Alp; * wyjaśnia, dlaczego budowa dróg w Alpach jest trudna i w jaki sposób ten problem jest rozwiązywany | | * na podstawie informacji z różnych źródeł prezentuje krajobraz wysokogórski Alp | | 7.7 | |
| 7 | 7. W krajach Europy Północnej | | * pokazuje na mapie Europę Północną i odczytuje z mapy kraje, które do niej należą; * na podstawie ilustracji wymienia przynajmniej jedną cechę krajobrazów wybranych państw Europy Północnej | * pokazuje na mapie Półwysep Skandynawski; * przyporządkowuje wybrane krajobrazy do odpowiedniego państwa | * opisuje krajobraz polodowcowy Finlandii i Norwegii; * wskazuje walory turystyczne poszczególnych państw Europy Północnej | * wyjaśnia pojęcia: fiord, field, gejzer; * planuje wycieczkę turystyczno- krajoznawczą po krajach Europy Północnej | | * na podstawie informacji z różnych źródeł prezentuje na forum krajobrazy wybranych państw Europy Północnej | | 7.6 | |
| 8, 9 | Uczeń w działaniu: Planuję podróże po Europie | | * pokazuje na mapie ogólnogeograficznej poznane państwa i krajobrazy Europy; * wymienia walory krajobrazu śródziemnomorskiego i alpejskiego | * na podstawie opisów rozpoznaje państwa sąsiadujące z Polska; * na podstawie map krajobrazowych opisuje krajobrazy wybranych państw | * na podstawie map tematycznych charakteryzuje poznane państwa Europy: położenie, różnorodność krajobrazów, atrakcje turystyczne | * wyznacza trasę wycieczki po Europie zgodnie z instrukcją | | * planuje trasę rejsu rzekami od Morza Bałtyckiego do Morza Czarnego; * wymienia nazwy rzek i państw, przez które prowadzi rejs | |  | |
| 10 | 8. Podsumowanie działu I. Wędrujemy po Europie | | | | | | | | | | |
| 11 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu I | | | | | | | | | | |
| **II. Poznajemy planetę Ziemię** | | | | | | | | | | | |
| 12 | 9. Planeta Ziemia i jej model globus | | * opisuje kształt Ziemi; * wskazuje na globusie biegun północny i półdniowy | * opisuje budowę globusa; * odczytuje z ryciny wymiary Ziemi: obwód i średni promień | * wymienia dowody na kulistość Ziemi; * wyjaśnia, czym jest oś ziemska i pokazuje ją na globusie | * wyjaśnia, czym jest geoida; * podaje podstawowe wymiary Ziemi | | * prezentuje przynajmniej jedną historię poznawania kształtu i rozmiarów Ziemi | | 11.1 | |
| 13 | 10. Od bieguna do bieguna najkrótszą drogą | | * pokazuje na globusie i mapie południki; * opisuje ich kształt, podaje długość i kierunki jakie wyznaczają; * pokazuje półkulę wschodnią i zachodnią | * wskazuje na globusie południk 0° i południk 180°; * wymienia cechy południków | * odczytuje na globusie i mapie wartości południków przechodzących przez podane miejsca na Ziemi | * wyjaśnia, do czego służą południki; * określa długość geograficzną podanego miejsca na kuli ziemskiej (wartość południka i półkulę) | | * na podstawie podanych wartości długości geograficznej wskazuje miejsca na Ziemi | | 12.1, 12.2 | |
| 14 | Zajęcia terenowe: Wyznaczanie miejscowego południka | | * wyznacza za pomocą gnomonu i kompasu kierunek północny; * rysuje linie łącze kierunki północ–południe | * opisuje cechy narysowanych południków | * wyjaśnia, dlaczego narysowane południki nazwane są południkami miejscowymi | * wyznacza południk miejscowy w swoim miejscu zamieszkania i opisuje kolejne czynności | | * określa inne sposoby wyznaczania południka miejscowego | | 12.1, 12.2 | |
| 15 | 11. Wzdłuż równika i równoleżników | | * pokazuje na globusie i mapie równik i równoleżniki; * opisuje ich kształt i podaje kierunki jakie wyznaczają; * pokazuje półkulę północną i południową | * wymienia cechy równoleżników; * wyznacza za globusie i mapach kierunki główne, korzystając z południków i równoleżników | * odczytuje na globusie i mapie wartości równoleżników przechodzących przez podane miejsca na Ziemi | * wyjaśnia, do czego służą równoleżniki; * określa szerokość geograficzną podanego miejsca na kuli ziemskiej (wartość równoleżnika i półkulę) | | * określa współrzędne geograficzne wybranych miejsc na kuli ziemskiej | | 12.1, 12.2 | |
| 16 | 12. Kontynenty na czterech półkulach | | * wymienia nazwy wszystkich kontynentów; * pokazuje kontynenty na mapie i globusie | * określa półkule, na których leżą poszczególne kontynenty; * odczytuje z danych liczbowych wielkość poszczególnych kontynentów | * wskazuje na mapie granice między poszczególnymi kontynentami; * na podstawie mapy ogólnogeograficznej opisuje rzeźbę powierzchni kontynentów | * ocenia rozmieszczenie kontynentów na Ziemi, podając półkule, gdzie zdecydowanie jest więcej lądów; * pokazuje na mapie największe wyspy należące do poszczególnych kontynentów | | * prezentuje na forum klasy informacje o wybranym kontynencie | | 12.1, 12.2 | |
| 17 | 13. Oceany wokół kontynentów | | * wymienia nazwy wszystkich oceanów; * lokalizuje oceany na mapie i globusie; * określa półkule na których leżą | * opisuje położenie oceanów względem poszczególnych kontynentów; * odczytuje z danych liczbowych wielkość poszczególnych oceanów | * wskazuje na mapie umowne granice między poszczególnymi oceanami; * pokazuje na schemacie formy rzeźby dna oceanów i wyjaśnia ich znaczenie (rów oceaniczny, grzbiet oceaniczny) | * lokalizuje na mapie formy rzeźby dna oceanów i podaje ich nazwy; * wyjaśnia pojęcia: ocean, cieśnina, szelf | | * prezentuje na forum klasy informacje o rzeźbie dna oceanicznego wybranego oceanu | | 12.1, 12.2 | |
| 18 | 14. Życie w morzach i oceanach | | * wymienia strefy życia   w morzach i oceanach;   * wymienia 4−5 organizmów morskich; * omawia przystosowania ryb do życia w morzu | * omawia warunki świetlne panujące w poszczególnych strefach; * wyjaśnia co to jest plankton; * rozpoznaje charakterystyczne organizmy mórz i oceanów; * przyporządkowuje po 2−3 organizmy do każdej strefy życia | * wymienia czynniki wpływające na życie organizmów morskich; * porównuje warunki życia w poszczególnych strefach mórz i oceanów; * omawia przystosowania w budowie zewnętrznej wybranych organizmów morskich do życia na różnych głębokościach | * opisuje przystosowania kilku wybranych organizmów morskich do życia w poszczególnych strefach mórz i oceanów | | * opracowuje prezentację multimedialną na temat *Niezwykłe piękno raf koralowych* lub metaplan *Co zrobić, aby ratować rafy koralowe?* i prezentuje na forum klasy | | 12.3,  4.10 | |
| 19 | 15. Znaczenie oceanów | | * wymienia zasoby mórz i oceanów, z których korzysta człowiek | * uzasadnia, dlaczego ludzie chętnie wypoczywają nad morzem | * omawia rolę oceanów jako szlaków transportowych | * określa wpływ oceanów na warunki życia na naszej planecie; * wymienia zagrożenia dla człowieka ze strony mórz i oceanów | | * przygotuje informacje na temat limitów połowów ryb i innych zwierząt morskich; * wyszukuje informacje na temat przyczyn   i skutków wystąpienia fal tsunami | | W.I,  5.3,  5.5 | |
| 20 | 16. Wielkie podróże i odkrycia geograficzne | | * wymienia dwie przyczyny wielkich odkryć geograficznych; * wymienia nazwiska wielkich żeglarzy Kolumba i Magellana i ich odkrycia | * omawia trasę wyprawy Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana, korzystając z mapy świata; * określa znaczenie tych wypraw; * wymienia nazwy przypraw korzennych | * wymienia cele wypraw morskich w XV wieku; * omawia poszukiwania drogi morskiej do Indii i znaczenie wypraw Vasco da Gama | * określa skutki wielkich odkryć geograficznych | | * wyszukuje i opracowuje informacje na temat polskich odkrywców i badaczy znanych na całym świecie | | 12.4 | |
| 20, 21 | Uczeń w działaniu:  Lokalizuję miejsca na Ziemi | | * wyznacza na modelu południki i równoleżniki; * lokalizuję na mapie świata kontynenty i oceany | * określa cechy południków i równoleżników; * określa półkule, na których są położone wybrane miejsca na Ziemi | * korzystając ze skali i globusa, oblicza obwód Ziemi; * rozpoznaje kontynenty według ich kształtów | * określa położenie miejsc na Ziemi na podstawie podanych szerokości i długości geograficznej | | * określa szerokość i długość geograficzną wybranych miast na Ziemi | | 12.1,  12.2 | |
| 22 | 17. Podsumowanie działu II. Poznajemy planetę Ziemię | | | | | | | | | | |
| 23 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu II | | | | | | | | | | |
| **III. Poznajemy skutki ruchów Ziemi** | | | | | | | | | | | |
| 24 | 18. Wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię | | * wymienia ważne wydarzenia z życia i pracy Mikołaja Kopernika; * opisuje założenia heliocentrycznej teorii Mikołaja Kopernika | * wyjaśnia pojęcia: gwiazda, planeta, gwiazdozbiór; * odróżnia geocentryczną i heliocentryczną teorie budowy Wszechświata | * wskazuje różnice między gwiazdami a planetami; * parafrazuje powiedzenie o Mikołaju Koperniku:  *Wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię, polskie go wydało plemię* | * ocenia rolę odkrycia Mikołaja Kopernika | | * prezentuje na forum klasy informacje o różnych dziedzinach działalności Mikołaja Kopernika | | 11.3 | |
| 25 | 19. Planety w Układzie Słonecznym | | * wyjaśnia, czym jest Układ Słoneczny; * wymienia planety Układu Słonecznego | * dzieli planety na skaliste i gazowe; * wymienia w kolejności planety Układu Słonecznego | * na podstawie opisu rozpoznaje ciała niebieskie; * odczytuje z danych liczbowych informacje o planetach | * wskazuje różnice między planetoidami a meteorami; * opisuje poszczególne planety, korzystając z danych liczbowych i ilustracji Układu Słonecznego | | * przedstawia ciekawostki na temat wybranych planet Układu Słonecznego | | 11.2 | |
| 26 | 20. Zmiany dnia i nocy na Ziemi | | * demonstruje na globusie ruch obrotowy Ziemi; * podaje kierunek i czas obrotu Ziemi wokół własnej osi; * wskazuje dzień i noc jako skutek ruchu obrotowego Ziemi | * na wybranym przykładzie wskazuje miejsca, gdzie wcześniej wschodzi Słońce; * wymienia trzy następstwa ruchu Ziemi wokół własnej osi | * wyjaśnia zależność między ruchem obrotowym Ziemi a występowaniem dni i nocy; * wskazuje „obserwowane” przykłady dowodzące, że jest ruch obrotowy Ziemi | * oblicza różnicę czasu wschodu i zachodu Słońca między wschodnimi i zachodnimi krańcami Polski; * wyjaśnia, w jaki sposób występowanie dni i nocy wpływa na życie ludzi, roślin i zwierząt | | * oblicza, o ile stopni obróci się Ziemi w ciągu 1 godziny; * oblicza czas obrotu Ziemi o 1° długości geograficznej | | 11.6, 11.7,  11.8 | |
| 27 | 21. Różnice czasu na Ziemi | | * na podstawie mapy stref czasowych odczytuje godzinę (czas) dla wybranych miejsc na kuli ziemskiej | * korzysta z map czasowych w Europie, odczytuje strefę czasową, w której leży Polska | * wyjaśnia, dlaczego utworzono strefy czasowe na Ziemi | * oblicza różnicę czasu miejscowego miedzy danymi miejscami | | * wyjaśnia, czym jest czas urzędowy i dlaczego go wprowadzono | | 11.6, 11.7,  11.8 | |
| 28 | 22. Zmiany pór roku na Ziemi | | * demonstruje za pomocą lampki i globusa ruch obiegowy Ziemi; * podaje drogę i czas obiegu Ziemi wokół Słońca; * wskazuje pory roku jako skutek ruchu obrotowego Ziemi | * na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez Słońce w dniach równonocy; * podaje daty rozpoczęcia kalendarzowych pór rok i miejsca górowania Słońca w zenicie w tych dniach | * wymienia trzy następstwa ruchu obiegowego Ziemi; * na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez Słońce w dniach przesileń | * wyjaśnia, dlaczego w Polsce dni są dłuższe latem na północy, a zimą na południu kraju; * wyjaśnia zależność między ruchem obiegowym Ziemi a rokiem przestępnym | | * oblicza różnice długości dni między wybranymi miejscowościami w Polsce | | 11.8 | |
| 29 | 23. Różne oświetlenie i ogrzanie Ziemi | | * na globusie i mapie pokazuje zwrotnik Raka, zwrotnik Koziorożca i koła podbiegunowe; * na schemacie odczytuje nazwy stref oświetlenia Ziemi | * wymienia nazwy i określa położenie poszczególnych stref oświetlenia Ziemi; * charakteryzuje strefę oświetlenia Ziemi, w której leży Polska | * opisuje oświetlenie i ogrzanie poszczególnych stref oświetlenia Ziemi; * uzasadnia nierównomiernie oświetlenie i ogrzewanie powierzchni Ziemi przez Słońce | * wyjaśnia, dlaczego za kołami podbiegunowymi występują dni i noce polarne; * porównuje oświetlenie i ogrzanie Ziemi z wysokością Słońca w południe | | * opisuje wpływ zróżnicowania oświetlenia i ogrzania powierzchni Ziemi na życie organizmów i gospodarkę człowieka | | 11.8 | |
| 30, 31 | Uczeń w działaniu:  Poznaję praktyczne skutki ruchów Ziemi | | * na podstawie schematu (ruch obrotowy Ziemi − dzień i noc) określa pory doby w wybranych miejscach na Ziemi; * korzysta z mapy stref czasowych Europy do odczytywania godziny w danej strefie | * rozróżnia skutki ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi; * na podstawie ilustracji opisuje oświetlenia Ziemi w poszczególnych porach roku | * korzysta z mapy stref czasowych świata do odczytywania czasu (godziny) w danej strefie; * oblicza różnicę czasu słonecznego (miejscowego) | * oblicza godzinę czasu miejscowego wybranych miejsc na Ziemi | | * proponuje, w jaki sposób można w ciągu jednej doby powitać parokrotnie Nowy Rok | | 11.6, 11.7, 11.8 | |
| 32 | 24. Podsumowanie działu III. Poznajemy skutki ruchów Ziemi | | | | | | | | | | |
| 33 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu III | | | | | | | | | | |
| **IV. Odkrywamy krajobrazy strefy gorącej** | | | | | | | | | | | |
| 34 | 25. Deszcze zenitalne w wilgotnym lesie równikowym | | * pokazuje na mapie krajobrazowej strefę wilgotnych lasów równikowych; * wymienia kontynenty, na których występują wilgotne lasy równikowe; * wymienia dwie cechy klimatu strefy lasów równikowych | * wskazuje na mapie największe obszary zajmowane przez wilgotne lasy równikowe; * odczytuje z klimatogramu przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku | * wyjaśnia, dlaczego w wilgotnych lasach równikowych padają deszcze zenitalne; * opisuje krajobraz wilgotnych lasów równikowych | * określa zależności między klimatem a krajobrazem wilgotnego lasu równikowego; * wyjaśnia, dlaczego w lesie równikowym łatwo zabłądzić | | * opisuje wielkie rzeki przepływające przez lasy równikowe i ich rolę | | 13.1, 13.2, 13.3,13.4 | |
| 35 | 26. Wśród roślin i zwierząt wilgotnych lasów równikowych | | * wymienia po 2−3 gatunki zwierząt wilgotnego lasu równikowego; * wymienia charakterystyczne grupy roślin tego lasu | * uzasadnia, dlaczego las równikowy ma piętrową budowę; * wymienia cechy drzew wyższych pięter lasu; * rozpoznaje charakterystyczne zwierzęta i rośliny lasu równikowego | * przyporządkowuje organizmy do poszczególnych pięter lasu; * omawia przystosowania wybranych zwierząt do warunków panujących w lesie równikowym; * wyjaśnia pojęcie epifity; * omawia przystosowania epifitów do życia w wilgotnym lesie równikowym | * uzasadnia, dlaczego w lesie równikowym jest uboga warstwa runa leśnego; * wymienia przykłady współzależności między składnikami krajobrazu a rozmieszczeniem roślin i zwierząt lasów równikowych | | * wyszukuje informacje na temat przystosowań przedstawicieli różnych grup zwierząt do życia w lesie równikowym | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 36 | 27. Życie ludzi w wilgotnym lesie równikowym | | * opisuje życie Pigmejów mieszkających w wilgotnym lesie równikowym; * podaje przykłady roślin uprawianych w lesie równikowym | * wymienia rdzennych mieszkańców wilgotnych lasów równikowych Afryki i Ameryki Południowej; * opisuje główne ich zajęcia | * opisuje utrudnienia życia mieszkańców wilgotnego lasu równikowego; * wymienia plantacje jakie zakłada się w wilgotnym lesie równikowym | * wyjaśnia, dlaczego w lasach równikowych zakłada się plantacje; * przedstawia produkty roślinne, które można kupić w Polsce, pochodzące z lasu równikowego | | * na podstawie informacji w różnych źródłach prezentuje życie ludzi w lasach równikowych Borneo | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 37 | 28. W porze suchej i deszczowej na sawannie | | * pokazuje na mapie krajobrazowej strefę sawanny; * wymienia kontynenty na których występuje sawanna; * wymienia dwie cechy klimatu charakterystyczne dla sawanny | * odczytuje z klimatogramu przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku; * na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny w porze suchej i deszczowej | * wymienia różne krajobrazy sawanny; * na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny parkowej i ciernistej | * wskazuje zależności między klimatem a różnorodnością krajobrazów sawanny od strefy lasów równikowych do zwrotnika Raka | | * opisuje region Sahelu: lokalizacja, warunki klimatyczne, przyczyny głodu | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 38 | 29. Na ścieżkach antylop wśród wysokich traw | | * wymienia po 2−3 przykłady zwierząt i roślin typowych dla strefy sawanny; * omawia przystosowania wybranego organizmu do życia na sawannie | * rozpoznaje charakterystyczne rośliny i zwierzęta sawanny; * wyjaśnia, jak zmienia się życie organizmów sawanny z nastaniem pory suchej | * wymienia przystosowania roślin sawanny do przetrwania pory suchej; * określa przystosowania wybranych zwierząt roślinożernych i mięsożernych do życia na sawannie | * podaje przykłady 2−3 łańcuchów pokarmowych na sawannie; * omawia wpływ czynników środowiska na rozmieszczenie organizmów na sawannie | | * wskazuje na mapie Afryki przebieg wędrówek zwierząt sawanny w Parku Narodowym Serengeti; * określa przyczyny i skutki migracji zwierząt sawanny | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 39 | 30. Życie ludzi na sawannie w Afryce | | * opisuje główne zajęcia mieszkańców sawanny; * podaje przykłady roślin uprawianych na sawannie; * wymienia największe problemy ludzi zamieszkujących sawannę | * wymienia rdzennych mieszkańców sawanny Afryki; * wymienia zwierzęta hodowlane na sawannie | * określa przyczyny chorób ludności sawanny i koczowniczego trybu życia; * opisuje, w jaki sposób ludność sawanny pokonuje problemy związane z niedostatkiem wody | * proponuje sposoby pomocy ludności sawanny w pokonywaniu ich problemów; * charakteryzuje współczesne safari na sawannie | | * na podstawie informacji w różnych źródłach prezentuje na forum klasy życie mieszkańców Sudanu | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 40 | 31. W upale i podczas suszy na pustyni | | * pokazuje na mapie obszary największych pustyń; * wymienia kontynenty na których występują pustynie; * odczytuje z wykresu temperaturę powietrza i wielkość opadów atmosferycznych w strefie pustyń | * odczytuje na mapie nazwy największych pustyń na kuli ziemskiej; * opisuje zmiany pogody w ciągu doby na pustyniach gorących; * na podstawie zdjęć opisuje krajobraz pustyni | * opisuje warunki klimatyczne strefy pustyń gorących; * na podstawie zdjęć rozróżnia krajobrazy pustyń: kamienistej, żwirowej i piaszczystej | * wyjaśnia zależności między warunkami klimatycznymi a tworzeniem się różnych krajobrazów pustynnych; * definiuje pojęcia: ued, rzeka epizodyczna | | * przedstawia w formie graficznej lub multimedialnej informacje o wybranej pustyni gorącej: położenie, warunki klimatyczne, rodzaje krajobrazów | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 41 | 32. W poszukiwaniu życia na pustyni | | * wymienia 2−3 przykłady charakterystycznych organizmów żyjących na pustyni gorącej; * omawia przystosowania wielbłąda do życia na pustyni | * rozpoznaje na zdjęciach charakterystyczne zwierzęta pustyni; * wyjaśnia, w jaki sposób temperatura powietrza wpływa na zachowania zwierząt pustynnych w ciągu doby | * na wybranych przykładach omawia przystosowania roślin pustynnych do przetrwania wysokiej temperatury oraz długich okresów bez wody | * charakteryzuje wybrane rośliny zwierzęta i ich przystosowania do warunków panujących na pustyni gorącej | | * przygotowuje prezentację multimedialną na temat organizmów żyjących na Saharze | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 42 | 33. Życie ludzi na pustyni | | * wymienia miejsca dogodne do osiedlania się na pustyniach; * opisuje główne zajęcia ludzi w oazach; * wymienia zwierzęta hodowlane na pustyniach | * wymienia główne rośliny uprawne w oazach; * opisuje warunki życia i główne zajęcia Beduinów | * wyjaśnia, dlaczego na pustyni żyją nomadzi; * opisuje zajęcia nomadów na Saharze | * opisuje przystosowania mieszkańców do warunków klimatycznych na pustyniach gorących; * przedstawia zmiany krajobrazu na Saharze na obszarach eksploatacji surowców mineralnych | | * planuje wyprawę na Saharę: ekwipunek, termin, trasę i uzasadnia swój wybór | | 13.1, 13.2,  13.3,  13.4 | |
| 43 | 34. Osobliwości krajobrazów strefy gorącej Australii | | * pokazuje na mapie krajobrazy Australii; * wymienia po 2−3 charakterystyczne rośliny i zwierzęta Australii | * rozpoznaje osobliwości flory i fauny Australii; * omawia przystosowania kangura i eukaliptusa do życia w warunkach panujących w Australii | * pokazuje na mapie Australii rzeki główne i miejsca rzek okresowych; * wyjaśnia pojęcie endemit; * na przykładzie kangura omawia przystosowania torbaczy do życia | * określa zależności między warunkami klimatycznymi a rodzajem stref krajobrazowych Australii; * opisuje wybrany gatunek sprowadzony do Australii, który stał się zagrożeniem dla rodzimych gatunków | | * wyszukuje informacje na temat Wielkiego Basenu Artezyjskiego; * uzasadnia, dlaczego w Australii żyje tak wiele endemitów | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 44 | 35. Ginące krajobrazy strefy gorącej | | * wymienia 2−3 przyczyny wypalania i wycinania lasów równikowych; * wyjaśnia, dlaczego zmniejszają się obszary sawanny | * uzasadnia, dlaczego wilgotne lasy równikowe są nazywane płucami planety; * wyjaśnia, dlaczego człowiek przyczynia się do wymierania wielu gatunków roślin i zwierząt strefy gorącej | * określa skutki zmniejszania powierzchni lasów równikowych dla życia całej planety; * omawia skutki pustynnienia obszarów sawanny | * proponuje sposoby ograniczenia negatywnego wpływu człowieka na krajobrazy strefy gorącej | | * wyszukuje informacje na temat projektu Wielki Zielony Mur; * porównuje dane na temat skali niszczenia wilgotnych lasów równikowych w różnych miejscach na Ziemi i wyciąga wnioski | | IV | |
| 45, 46 | Uczeń w działaniu:  Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie gorącej | | * odczytuje z mapy obszary najrzadziej i najgęściej zaludnione; * odczytuje z mapy obszary o największych i najmniejszych opadach atmosferycznych | * na podstawie map opisuje cechy klimatu dla wybranych obszarów Ziemi | * interpretuje mapę średnich temperatur powietrza na Ziemi; * wyjaśnia przyczyny powstawania ruchomych wydm na pustyni i ich skutki | * wskazuje cechy krajobrazu wpływające na zaludnienie Ziemi; * wymienia przyczyny zróżnicowanego zaludnienia Ziemi | | * ocenia rolę wiatru na pustyniach | | 13.1, 13.2 | |
| 47 | 36. Podsumowanie działu IV. Odkrywamy krajobrazy strefy gorącej | | | | | | | | | | |
| 48 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu IV | | | | | | | | | | |
| **V. Odkrywamy krajobrazy strefy umiarkowanej i zimnej** | | | | | | | | | | | |
| 50 | 37. Na stepach w głębi lądów | | * pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary stepów na poszczególnych kontynentach; * odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku | * na podstawie klimatogramu opisuje warunki klimatyczne panujące na stepach; * opisuje krajobraz stepu | * wyjaśnia pojęcia: step, pampa, preria; * omawia zmiany w wyglądzie stepu w ciągu roku; * wymienia różne krajobrazy sawanny; * na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny parkowej i ciernistej | * wyjaśnia, dlaczego na stepach utworzyły się żyzne czarnoziemy; * określa zależności między klimatem a krajobrazem stepowym | | * charakteryzuje Step Kazachski i ocenia zasadność wpisania tych obszarów na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 51 | 38. Życie wśród stepowych traw | | * wymienia po 2−3 przykłady roślin i zwierząt typowych dla krajobrazu stepu; * omawia przystosowania wybranego organizmu do życia na stepie | * wymienia przystosowania charakterystycznych grup zwierząt stepu do warunków tam panujących; * rozpoznaje wybrane rośliny zielne rosnące wśród stepowych traw | * uzasadnia, dlaczego trawy są przystosowane do warunków panujących na stepach; * charakteryzuje wybrane rośliny i zwierzęta stepu | * omawia, jak zmienia się życie roślin i zwierząt stepu wraz ze zmianą pór roku na stepach | | * opracowuje prezentacje multimedialną na temat roślin i zwierząt stepów; * przygotowuje folder na temat właściwości leczniczych ziół | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 52 | 39. Gospodarowanie ludzi na stepach | | * opisuje główne zajęcia ludzi na stepach w Azji; * wymienia rośliny uprawne na czarnoziemach stepowych | * wymienia zwierzęta hodowlane na stepach Azji Środkowej; * opisuje główne zajęcia ludzi na preriach w Ameryce Północnej | * opisuje utrudnienia życia ludzi zamieszkujących stepy; * wyjaśnia, dlaczego mieszkańcy Mongolii mieszkają podczas lata w jurtach | * określa przyczyny nierównomiernego zaludnienia stepów na świecie; * porównuje warunki życia ludzi na preriach w Ameryce Północnej i na stepach w Azji Środkowej | | * prezentuje informacje z różnych źródeł na temat stepów w Europie: lokalizacja, gospodarowanie | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 53 | 40. Ciepłe lato i mroźna zima w tajdze | | * pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary tajgi na poszczególnych kontynentach; * odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku | * na podstawie klimatogramu opisuje warunki klimatyczne panujące w tajdze; * na podstawie zdjęć opisuje krajobraz tajgi | * wyjaśnia, dlaczego w tajdze tworzą się rozległe obszary bagienne; * wyjaśnia pojęcia: tajga, Syberia | * wyjaśnia, czym jest wieczna zmarzlina; * ocenia rolę wielkich rzek w tajdze | | * przygotowuje prezentację o krajobrazach tajgi w Syberii, Kanadzie i na Alasce w USA | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 54 | 41. Wśród drzew iglastych tajgi | | * wymienia po 2−3 przykłady roślin i zwierząt tajgi; * omawia przystosowania wybranego organizmu do życia w tajdze | * omawia charakterystyczne cechy budowy drzew tajgi; * rozpoznaje drzewa tajgi; * rozpoznaje zwierzęta charakterystyczne dla krajobrazu tajgi; * wymienia po 2−3 przykłady przystosowań zwierząt   do życia w tajdze | * uzasadnia, dlaczego lasy iglaste mają korzystny wpływ na zdrowie człowieka; * uzasadnia, dlaczego w tajdze są dobre warunki do rozmnażania się komarów i meszek | * podaje przykłady współzależności między składnikami krajobrazu a rozmieszczeniem zwierząt tajgi | | * omawia przystosowania roślinożerców i drapieżników żyjących w tajdze; * opracowuje pytania do wywiadu ze znanym podróżnikiem i badaczem tajgi | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 55 | 42. Życie ludzi w tajdze | | * wymienia główne zajęcia ludzi w tajdze; * pokazuje na mapie kolej transsyberyjską | * wymienia rdzennych mieszkańców tajgi syberyjskiej; * opisuje, w jaki sposób potrafią przetrwać trudne warunki | * wymienia surowce mineralne eksploatowane w tajdze syberyjskiej; * wyjaśnia, dlaczego wzdłuż linii transsyberyjskiej powstały miasta | * opisuje przystosowania mieszkańców do warunków klimatycznych w tajdze; * opisuje, w jaki sposób ludność wykorzystuje naturalne zasoby tajgi | | * przedstawia na forum klasy program wycieczki koleją transsyberyjską: termin, długość trasy, krajobrazy i miasta zwiedzane | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 56 | 43. Krótkie lato zimnej tundry | | * pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary tundry na poszczególnych kontynentach; * odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w ciągu roku | * na podstawie klimatogramu wymienia cechy klimatu tundry; * na podstawie zdjęć opisuje krajobraz tundry | * opisuje krajobraz tundry latem i zimą; * wymienia ludy zamieszkujące tundrę i główne ich zajęcia | * analizuje zmiany życia (dawniej i obecnie) mieszkańców tundry w Europie, Azji i Ameryce Północnej | | * wskazuje kontynenty, na których nie występuje tundra | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 57 | 44. Na spotkanie z reniferem i chrobotkiem | | * wymienia po 2−3 przykłady roślin i zwierząt charakterystycznych dla strefy tundry; * wyjaśnia, dlaczego zwierzęta i rośliny mogą przetrwać w zimnej tundrze; * określa przystosowania renifera do życia w warunkach panujących w tundrze | * rozpoznaje typowe rośliny i zwierzęta tundry; * wymienia po 2 przykłady przystosowań roślin i zwierząt do życia w tundrze; * uzasadnia, dlaczego tundra jest nazywana królestwem renifera i chrobotka | * wyjaśnia, dlaczego w tundrze spotykamy dużo porostów; * porównuje przystosowania fenka i lisa polarnego; * uzasadnia, dlaczego renifery i karibu odbywają dalekie wędrówki | * uzasadnia, dlaczego obszary tundry są bezleśne; * charakteryzuje przystosowania wybranych gatunków zwierząt do życia w tundrze | | * wyszukuje informacje na temat budowy porostów; * omawia znaczenia porostów w przyrodzie | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 58 | 45. Na pustyni lodowej Antarktyki i Arktyki | | * lokalizuje na mapie pustynie lodowe; * odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w ciągu roku | * wyjaśnia, dlaczego powstały pustynie lodowe; * na podstawie zdjęć opisuje krajobraz pustyni lodowej | * wyjaśnia pojęcia: góra lodowa, lodowiec szelfowy, nunatak i rozpoznaje je na ilustracjach | * wyjaśnia różnice między Arktyką a Antarktyką; * omawia etapy tworzenia się gór lodowych | | * przygotowuje prezentację o naukowcach mieszkających okresowo na Antarktydzie (zajęcia, stacje badawcze) | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 59 | 46. Wśród mieszkańców pustyń lodowych | | * wymienia 2−3 przykłady zwierząt żyjących w strefie pustyń lodowych; * uzasadnia, dlaczego niedźwiedź polarny jest przystosowany do życia w Arktyce | * wymienia miejsca występowania zwierząt na pustyniach lodowych świata; * rozpoznaje charakterystyczne ptaki i ssaki żyjące na pustyniach lodowych; * wymieni po 2 przykłady przystosowań zwierząt   do życia na tych obszarach | * rozróżnia zwierzęta Arktyki i Antarktyki; * porównuje przystosowania pingwina i foki ułatwiające im życie w strefie pustyń lodowych | * omawia na wybranych przykładach przystosowania ssaków płetwonogich do życia na pustyniach lodowych | | * wyszukuje informacje na temat położenia i działania Polskiej Stacji Polarnej na Spitsbergenie | | 13.1,  13.2,  13.3,  13.4 | |
| 60,  61 | Uczeń w działaniu:Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie umiarkowanej i zimnej | | * lokalizuje na mapie lub globusie występowanie wybranych krajobrazów strefy umiarkowanej i zimnej; * określa warunki panujące na stepach, w tajdze, tundrze i pustyni lodowej | * odczytuje informacje z map tematycznych: klimatycznych, krajobrazowych; * określa przystosowania zwierząt do życia w strefie zimnej | * wykonuje obliczenia na podstawie danych z wykresu – klimatogramu; * doświadczalnie bada wpływ temperatury na glebę i organizmy roślinne | * uzasadnia, dlaczego w strefie zimnej panują niskie temperatury; * porównuje przystosowania zwierząt żyjących w różnych strefach | | * przeprowadza doświadczenie, analizuje wyniki i formułuje samodzielnie wnioski | | 13.4 | |
| 62 | 47. Zagrożone krajobrazy strefy umiarkowanej i zimnej | | * wymienia 2−3 przykłady zagrożeń krajobrazów strefy umiarkowanej i zimnej związanych z działalnością człowieka | * wymienia 2−3 najważniejsze przyczyny znikania naturalnych krajobrazów stepów i tajgi | * określa wpływ zmian klimatycznych na krajobrazy strefy zimnej | * uzasadnia, jakie mogą być skutki zaniku pokrywy lodowej Arktyki; * ocenia wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze w różnych miejscach na Ziemi | | * na podstawie zebranych danych ocenia wpływ ocieplanie się klimatu na życie organizmów na lądzie i w środowisku wodnym | | IV,  5.2 | |
| 63 | 48. W obronie ginących krajobrazów świata | | * wyjaśnia, dlaczego są potrzebne działania na rzecz ochrony krajobrazów świata; * wymienia 2−3 przykłady działań na rzecz ochrony ginącej przyrody | * wymienia organizacje ekologiczne działające na rzecz ochrony przyrody; * wymienia przykłady kampanii i innych akcji tych organizacji | * uzasadnia potrzebę podejmowania działań o zasięgu lokalnym i globalnym w celu ratowania ginącej przyrody; * wymienia korzyści wynikające z międzynarodowej współpracy w celu ochrony przyrody | * wyjaśnia na czym polega ekorozwój; * wymienia przykłady 2−3 międzynarodowych umów dotyczących ochrony przyrody podpisanych prze Polskę | | * proponuje działania w skali globalnej na rzecz ochrony ginących krajobrazów świata | | 5.3 | |
| 64 | 49. Podsumowanie działu V. Odkrawamy krajobrazy strefy umiarkowanej | | | | | | | | | | |
| 65 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu V | | | | | | | | | | |
| **VI. Badamy zmienność w przyrodzie** | | | | | | | | | | | |  | |
| 66 | 50. Masa i jej wyznaczanie | | * definiuje masę; * podaje podstawową jednostkę masy w układzie SI; * wymienia przyrządy służące do wyznaczania masy | * wymienia wielokrotności i podwielokrotności jednostki masy; * przyporządkowuje rodzaj wagi do wyznaczanej masy; * definiuje ciężar ciała | * dokonuje zamiany jednostek masy; * określa zależność masy od rodzaju substancji; * określa zależność między masą a ciężarem | * wyjaśnia wpływ budowy wewnętrznej substancji na jej masę; * wyznacza masę ciał; * wyznacza ciężar ciał; * porządkuje ciała ze względu na ich masę | | * porównuje masy ciał; * wyjaśnia, że masa ciała jest wielkością niezmienną (nie zależy od grawitacji); * wyjaśnia, od czego zależy ciężar ciała | | 6.2 | |
| 67 | 51. Zależność masy od objętości | | * wymienia wielkości potrzebne do wyznaczenia objętości ciał o regularnych kształtach; * nazywa przyrząd do wyznaczania objętości cieczy; * odczytuje objętość cieczy znajdującej się w naczyniu miarowym | * wyznacza objętość ciał o regularnych kształtach; * opisuje sposób wyznaczania objętości; * porównuje masy ciał o tej samej objętości; * odmierza daną objętość cieczy | * opisuje sposób wyznaczania masy cieczy; * porównuje masy różnych cieczy o tej samej objętości | * porównuje zależność między masą a objętością danej substancji; * wskazuje sposób wyznaczenia objętości ciał o nieregularnych kształtach | | * oblicza objętości ciał o różnych kształtach; * wyjaśnia zależność masy od objętości na podstawie drobinowej budowy materii | | 6.2 | |
| 68, 69 | Uczeń w działaniu:  Wykonuję pomiary masy i objętości | | * buduje własną wagę i siłomierz; * dokonuje pomiaru długości i masy | * wyznacza masę ciał; * oblicza objętość przedmiotów na podstawie pomiarów długości, szerokości i wysokości | * oblicza ciężar dla danej masy; * wyznacza zależność masy od objętości; * wyznacza objętości cieczy | * przedstawia na wykresie zależność ciężaru ciała od jego masy; * wyznacza zależność masy od rodzaju substancji | | * wyznacza objętość ciał o nieregularnych kształtach | | 6.2 | |
| 70 | 52. Pływanie ciał | | * odróżnia pojęcie gęstości od pojęcia masy; * podaje jednostkę gęstości | * podaje wyjaśnienie pojęcia gęstość; * wymienia ciała pływające na powierzchni wody na podstawie obserwacji | * posługuje się pojęciem gęstości; * porównuje masy ciał pływających w wodzie z masą wody (takie same objętości wody i ciała) | * porównuje gęstości substancji na podstawie porównania objętości takich samych mas; * wyjaśnia pływanie ciał na podstawie porównania ich gęstości z gęstością wody | | * sprawdza prawo Archimedesa (jakościowo); * wyjaśnia, dlaczego statki pływają | | 6.2 | |
| 71 | 53. Rozpuszczanie i topnienie substancji | | * podaje przykłady topnienia i rozpuszczania substancji; * wymienia czynniki powodujące topnienie | * odróżnia pojęcia: topnienie i rozpuszczanie; * wskazuje elementy konieczne do występowania rozpuszczania; * podaje przykłady topnienia i rozpuszczania występujące w przyrodzie | * wymienia rodzaje mieszanin; * określa sposoby powodujące przyspieszenie rozpuszczania | * bada wpływ mieszania i temperatury na rozpuszczanie; * wymienia przykłady rozpuszczalników i substancji w nich rozpuszczanych | | * bada wpływ rozdrobnienia substancji na rozpuszczanie; * wyjaśnia, jak powstają roztwory nasycone | | 14.2,  14.3 | |
| 72 | 54. Sposoby rozdzielania mieszanin | | * odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych; * wymienia nazwy sposobów rozdzielania mieszanin (odparowanie, filtrowanie, przesiewanie) | * opisuje sposób rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych przez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie | * omawia sposób rozdzielania mieszanin w sposób mechaniczny; * sporządza roztwory i określa ich rodzaj | * rozdziela substancje tworzące mieszaniny poprzez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie | | * opisuje inne sposoby rozdzielania mieszanin, np. atramentu, tuszu | | 14.5,  14.6 | |
| 73 | 55. Podsumowanie działu VI. Badamy zmienność w przyrodzie | | | | | | | | | | |
| 74 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VI | | | | | | | | | | |
| **VII. Obserwuję ruch w przyrodzie** | | | | | | | | | | | |
| 75 | 56. Ruch jako zmiana położenia | | * wskazuje przykłady ciał będących w ruchu na podstawie obserwacji swojego otoczenia; * wskazuje przykłady ciał będących w spoczynku na podstawie obserwacji; * określa tor ruchu; * odróżnia ruch prostoliniowy od krzywoliniowego | * dostrzega powszechność ruchu w przyrodzie; * podaje przykłady układów odniesienia; * określa ruch jako zmianę położenia względem układu odniesienia; * wskazuje ruch prostoliniowy i krzywoliniowy | * wyjaśnia, na czym polega względność ruchu; * wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało znajduje się w ruchu, a kiedy w spoczynku względem ciał przyjętych za układ odniesienia; * opisuje tor ruchu niektórych obiektów we Wszechświecie | * opisuje różne rodzaje ruchów; * analizuje obserwowane sytuacje w swoim otoczeniu i wskazuje ciała będące w ruchu i spoczynku względem różnych układów odniesienia; * rysuje tor ruchu dla prostych przykładów obserwowanych ruchów | | * planuje sposób przedstawienia ruchu ciał poruszających się po torze prostym i krzywoliniowym; * podaje przykłady względności ruchu we Wszechświecie | | 15.1 | |
| 76 | 57. Prędkość poruszania się ciał | | * podaje określenie drogi; * wymienia jednostki w jakich wyraża się drogę; * wymienia jednostki czasu; * nazywa przyrządy służące do pomiaru drogi i czasu; * podaje określenie prędkości; * wymienia prędkościomierz jako przyrząd do pomiaru prędkości | * wyjaśnia różnicę między torem ruchu a drogą; * podaje, jakie są jednostki drogi i czasu (w układzie SI); * dokonuje pomiaru drogi i czasu; * posługuje się pojęciem prędkość; * wymienia jednostki w jakich wyrażana jest prędkość | * interpretuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu; * wyznacza prędkość na podstawie pomiaru drogi i czasu; * porównuje prędkości obiektów obserwowanych w swoim otoczeniu | * wyjaśnia różnicę między prędkością chwilową a średnią; * określa wielkości charakteryzujące prędkość; * wyznacza doświadczalnie prędkość swojego ruchu, np. marszu | | * planuje doświadczalne wyznaczenie prędkości poruszania się dowolnego obiektu, np. samochodu − zabawki, toczącej się piłki | | 15.2 | |
| 77 | Zajęcia terenowe: Wyznaczenie prędkości własnego marszu i biegu | | * dokonuje pomiaru drogi i czasu | * przedstawia w tabeli wyniki pomiarów drogi i czasu własnego marszu | * oblicza prędkość marszu i biegu | * porównuje wartości prędkości obliczone na podstawie pomiarów drogi wykonanych różnymi metodami | | * wyjaśnia, dlaczego pomiar drogi dwukrokami jest mniej dokładny od pomiaru taśmą mierniczą | | 15.2 | |
| 78 | 58. Siły tarcia w przyrodzie | | * dostrzega występowanie oporów ruchu; * podaje przykłady występowania oporów ruchu | * wymienia źródła występowania oporów ruchu; * posługuje się pojęciami: tarcie, opór powietrza, opór wody | * opisuje wpływ oporów ruchu na poruszające się ciała; * bada doświadczalnie opory powietrza; * bada doświadczalnie siłę tarcia | * bada doświadczalnie czynniki wpływające na tarcie o podłoże; * przedstawia na rysunku działanie siły oporów ruchu | | * wyjaśnia występowanie tarcia na podstawie obrazu mikroskopowego powierzchni | | 15.3 | |
| 79 | 59. Zmiany oporów ruchu | | * wymienia przykłady korzystnego występowania sił tarcia i oporów ośrodka; * wymienia przykłady niekorzystnego występowania tarcia zaobserwowane w najbliższym otoczeniu | * wskazuje rolę tarcia w poruszaniu się pojazdów i ludzi; * opisuje wpływ siły tarcia na drogę hamowania pojazdów; * podaje przykłady wykorzystania oporów ruchu przez człowieka | * wymienia sposoby zmniejszania i zwiększania tarcia oraz oporów ośrodka; * wyjaśnia wpływ masy poruszającego się pojazdu na długość drogi hamowania | * wykazuje doświadczalnie zależność oporu wody od kształtu poruszającego się ciała; * opisuje zasady stosowania opływowych kształtów różnych obiektów na poruszanie się ich na lądzie, w powietrzu i w wodzie | | * wyjaśnia, w jaki sposób ludzie korzystają z występowania oporów ośrodka (np.: wiatraki, młyny); * wyjaśnia zasadność stosowania łożysk | | 15.3 | |
| 80 | 60. Ruch i opory ruchu w sporcie | | * dostrzega wpływ oporów ruchu na uprawianie różnych dyscyplin sportowych; * wymienia dyscypliny sportu, w których występuje opór powietrza, wody lub tarcie | * rozróżnia korzystne i niekorzystne występowanie oporów ruchu w sporcie; * wyjaśnia znaczenie oporów ruchu w uzyskaniu dobrych wyników podczas zawodów sportowych | * wyjaśnia na przykładach, kiedy tarcie i opory ośrodka są korzystne, a kiedy niepożądane; * porównuje występowanie znaczenia oporów ruchu w różnych dyscyplinach sportowych | * analizuje znaczenie występowania oporów ruchu w sportach i proponuje sposoby ich zmniejszania; * ocenia konieczność łączenia zmian oporów ruchu w celu uzyskania jak najlepszych wyników sportowych z bezpieczeństwem zawodników | | * opisuje dyscypliny sportowe, w których opory ruchu są w pewnych etapach ruchu korzystne, a w innych niekorzystne, np. żeglarstwo, skoki narciarskie | | 15.3 | |
| 81 | 61. Podpatrywanie przyrody | | * opisuje kształty nadane przez przyrodę różnym organizmom żywym mające wpływ na opory ruchu; * wymienia owocostan łopianu jako pierwowzór powszechnie stosowanych rzepów | * opisuje sposób poruszania się niektórych organizmów żywych; * wymienia przykłady konstrukcji różnych obiektów wzorowanych na przyrodzie; * opisuje wykorzystanie ruchu powietrza przez termity i wykorzystanie tej zasady przez architektów | * wyjaśnia podobieństwa w sposobie poruszania się niektórych skonstruowanych przez człowieka urządzeń z ich pierwowzorami w przyrodzie; * wskazuje występowanie oporów ruchu i ich znaczenie podczas poruszania się organizmów żywych | * porównuje sposób poruszania się ośmiornicy i rakiety czy samolotu odrzutowego; * demonstruje doświadczalnie zjawisko odrzutu | | * ocenia wpływ obserwacji przyrodniczych na wybrane wynalazki człowieka, ich ruch i jego zmniejszanie | | I,  15.1,  15.3 | |
| 82,  83 | Uczeń w działaniu:  Badam tarcie i opory ruchu | | * bada występowanie tarcia podczas ruchu ciał; * bada występowanie oporów powietrza i wody | * bada zależność siły tarcia od rodzaju podłoża; * bada zależność siły tarcia od masy poruszającego się ciała | * bada wpływ stosowania kół na zmniejszenie tarcia; * porównuje opory ośrodka dla różnych powierzchni ciał | * wykazuje, że na ciała poruszające się w wodzie działa większy opór ośrodka niż na ciała poruszające się w powietrzu | | * wykazuje wpływ kształtu ciał na opory ruchu | | 15.3 | |
| 84 | 62. Podsumowanie działu VII. Obserwujemy ruch w przyrodzie | | | | | | | | | | |
| 85 | Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VII | | | | | | | | | | |
| **VIII. Powtarzamy wiadomości przed nauką w gimnazjum** | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 63. Tajemnice organizmu człowieka | | * nazywa poznane układy narządów wewnętrznych człowieka; * określa podstawowe funkcje poznanych układów narządów wewnętrznych człowieka; * wyjaśnia znaczenie snu i odpoczynku, odżywiania i aktywności fizycznej dla zdrowia człowieka; * wymienia przynajmniej 3 zasady zdrowego stylu życia; * wyjaśnia, na czym polega szkodliwy wpływ używek na zdrowie człowieka; * omawia podstawowe zasady dbałości o narząd słuchu i wzroku | * wskazuje na schemacie lub modelu główne elementy tych układów; * określa rolę głównych narządów układu pokarmowego, krwionośnego, oddechowego oraz układu ruchu; * wyjaśnia, na czym polega rola zmysłów człowieka w odbieraniu informacji z otoczenia; * wymienia zachowania sprzyjające i zagrażające zdrowiu człowieka; * wymienia przynajmniej 5 zasad zdrowego stylu życia | * wyjaśnia, na czym polega proces wentylacji płuc, wymiany gazowej oraz trawienia i wchłaniania substancji odżywczych do organizmu; * uzasadnia, skąd organizm czerpie energię do życia; * określa rolę głównych składników pokarmowych; * omawia rolę głównych elementów budowy narządu wzroku i słuchu; * ocenia własny styl życia; * wymienia zasady dbałości o własne zdrowie stosowane na co dzień | | * omawia współdziałanie układu krwionośnego, pokarmowego i oddechowego oraz układu mięśniowego i kostnego; * wyjaśnia, na czym polega proces oddychania zachodzący w komórkach organizmu człowieka; * wymienia produkty i substraty tego procesu | | * wyszukuje informacje na temat najgroźniejszych dla człowieka chorób XXI wieku; * ocenia zagrożenia dla zdrowia człowieka związane z rozwojem cywilizacji | | III.  1.2,  1.6,  8.1,  8.2,  8.6,  9.1,  9.3,  9.4,  9.5,  9.6,  9.12,  9.13 | |
| 87 | 64. Różnorodność życia na Ziemi | | * podaje przykłady poznanych na lekcjach przyrody organizmów; * wymienia funkcje życiowe organizmów; * wymienia po 2−3 przykłady organizmów zaliczanych do cudzożywnych; * uzasadnia, dlaczego rośliny nazywamy organizmami samożywnymi; * wymienia 2−3 zagrożenia dla bioróżnorodności na naszej planecie | * przyporządkowuje organizmy do podanych grup roślin, zwierząt, grzybów i bakterii; * wymienia grupy organizmów cudzożywnych: roślinożernych, mięsożernych oraz ich rodzaje; * wymienia 2–3 przykłady łańcuchów pokarmowych; * porównuje sposoby zdobywania pokarmu   przez różne grupy zwierząt | * omawia proces fotosyntezy; * wyjaśnia pojęcia producent, konsument i destrukt; * wyjaśnia zależności pokarmowe między organizmami; * porównuje sposoby oddychania zwierząt lądowych i wodnych; * wyjaśnia, jakie są różnice w rozmnażaniu bezpłciowym i płciowym | | * uzasadnia, dlaczego organizmy mogą budować sieć zależności pokarmowych; * przedstawia różne przykłady zależności pokarmowych w środowisku wodnym i lądowym; * omawia na przykładach przyczyny zmniejszania się różnorodności organizmów żyjących w różnych środowiskach na Ziemi | | * ocenia skutki zmniejszania się bioróżnorodności na kuli ziemskiej | | 4.5,  4.6,  4.12,  5.2,  7.4,  13.3 | |
| 88 | 65. W świecie roślin i zwierząt | | * podaje przykłady poznanych na lekcjach przyrody roślin i zwierząt lądowych i wodnych; * wymienia główne czynniki decydujące o warunkach życia w środowisku lądowym i wodnym; * wymienia po 2−3 przykłady przystosowań roślin i zwierząt do życia w różnych warunkach środowiska; * rozpoznaje organizmy stanowiące zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka | * porównuje warunki życia na lądzie i w wodzie; * przyporządkowuje organizmy roślinne do poszczególnych poznanych grup; * rozpoznaje zwierzęta z różnych grup poznane podczas omawiania krajobrazów Polski, Europy i świata; * określa przystosowania wybranych dwóch gatunków zwierząt i roślin do życia w strefie gorącej i zimnej | * podaje przykłady zwierząt zmiennocieplnych i stałocieplnych; * wymienia przykłady ich przystosowań do życia; * porównuje przystosowania roślin i zwierząt do życia w różnych strefach klimatycznych; * omawia przystosowania w budowie i czynnościach życiowych roślin i zwierząt do życia przy niedoborze wody | | * na wybranych przykładach porównuje przystosowania zwierząt do zdobywania pokarmu; * omawia różnorodne przystosowania − wybranych roślin oraz zwierząt − budowy i czynności życiowych do życia w różnych miejscach na Ziemi | | * opracowuje prezentację multimedialną na temat przystosowań organizmów żyjących w najbliższej okolicy i prezentuje ją na forum klasy | | 1.8,  1.9,  4.2,  4.4,  4.10,  4.11,  12.3,  13.1,  13.3,  13.4 | |
| 89 | 66. Wędrówki po najbliższej okolicy | | * określa główne kierunki geograficzne; * wymienia elementy pogody i jej jednostki; * odczytuje na planie i mapie informacje zapisane w legendzie; * wymienia najczęściej spotykane skały i gleby | * określa pośrednie kierunki geograficzne; * wskazuje niebezpieczne zjawiska atmosferyczne; * odszukuje na mapie i planie wybrane obiekty; * przyporządkowuje skały do odpowiednich grup | * rozróżnia kierunki geograficzne za pomocą obiektów w terenie; * opisuje skutki zjawisk atmosferycznych; * wymienia formy terenu i rozpoznaje je na mapach; * podaje przykłady zastosowana skał | | * podaje przykłady korzystania z umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych; * odróżnia elementy pogody od zjawisk atmosferycznych; * wskazuje różnice między mapą poziomicową a hipsometryczną; * opisuje, w jaki sposób powstaje gleba i od czego zależy jej żyzność | | * ocenia dokładność pomiarów meteorologicznych; * ocenia stopień zagospodarowania terenu na podstawie mapy topograficznej i krajobrazowej | | 2.1  3.2,  3.11,  3.12,  2.3,  2.4,  2.6,  2.7,  4.13,  4.14 | |
| 90 | 67. Podróże po Polsce i Europie | | * wskazuje na mapie ogólnogeograficznej pasy rzeźby Polski; * wymienia krajobrazy wyżyn; * lokalizuje na mapie parki narodowe na nizinach środkowopolskich; * rozpoznaje na ilustracji elementy rzeźby polodowcowej; * wymienia elementy krajobrazu nadmorskiego Polski; * pokazuje na mapie poznane miasta leżące nad Wisłą; * wymienia państwa sąsiadujące z Polską i ich stolice; * lokalizuje na mapie strefę krajobrazu śródziemnomorskiego i Alpy; * na podstawie ilustracji opisuje krajobrazy śródziemnomorski i alpejski | * wymienia cechy rzeźby wysokogórskiej Tatr; * wskazuje na rycinie formy krasowe wyżyny wapiennej; * wymienia typy krajobrazów objętych ochroną w poszczególnych parkach narodowych nizin środkowopolskich; * wskazuje na mapie Polski: największe jeziora polodowcowe i przybrzeżne, mierzeje; * rozpoznaje na ilustracjach po jednym zabytku Krakowa, Warszawy i Gdańska; * lokalizuje na mapie stolice naszych sąsiadów; * opisuje pogodę latem nad Morzem Śródziemnym; * wyjaśnia, dlaczego turyści chętnie jeżdżą zimą w Alpy | * wymienia kolejno piętra roślinności Tatr; * odróżnia krajobrazy naturalne i przekształcone przez człowieka występujące w pasie wyżyn Polski; * rozpoznaje na zdjęciach typ krajobrazu nizin środkowopolskich; * opisuje krajobraz pojezierzy i nadmorski; * wymienia najbardziej znane zabytki Krakowa, Warszawy i Gdańska; * rozpoznaje na zdjęciach najbardziej popularne zabytki stolic państw sąsiadujących z Polską; * wymienia atrakcje turystyczne krajobrazu śródziemnomorskiego; * wskazuje możliwości odpoczynku w Alpach w ciągu całego roku ze wskazaniem wykorzystania form rzeźby krajobrazu | | * opisuje krajobraz Tatr; * charakteryzuje krajobrazy wyżyn Polski; * uzasadnia celowość utworzenia parków narodowych w pasie nizin środkowopolskich; * rozróżnia elementy krajobrazu powstałe w wyniku niszczącej i budującej siły natury na pojezierzach i pobrzeżu; * opisuje wycieczkę po Wiśle „od Krakowa do Gdańska”; * opisuje atrakcje turystyczne w krajach sąsiadujących z Polską; * wymienia zabytki cywilizacji europejskiej nad Morzem Śródziemnym | | * prezentuje trasę wycieczki po Polsce, poleca miejsca do zwiedzania; * prezentuje wycieczkę po poznanych krajach Europy | | 7.1,  7.2,  7.3,  7.5,  7.6,  7.7 | |
| 91 | 68. Podróże po świecie, od bieguna do bieguna | | * odczytuje ze schematu kształt i rozmiary Ziemi; * pokazuje na globusie i na mapie południki i równoleżniki; * lokalizuje na mapie świata kontynenty i oceany; * wymienia planety Układu Słonecznego; * demonstruje ruch obrotowy i obiegowy Ziemi; * pokazuje na mapie krajobrazy strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej | * podaje główne wymiary i kształt Ziemi; * pokazuje na globusie i mapie półkule; * określa półkule na których leżą poszczególne kontynenty i oceany; * wyjaśnia założenia heliocentrycznej teorii Mikołaja Kopernika; * wymienia cechy ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi; * opisuje poznane krajobrazy strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej | * wyjaśnia, czym jest geoida; * opisuje cechy południków i równoleżników; * wymienia elementy rzeźby powierzchni dna oceanu; * odróżnia planety typu ziemskiego od gazowych olbrzymów; * wymienia następstwa ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi; * opisuje warunki klimatyczne w poznanych krajobrazach strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej | | * oblicza z wykorzystaniem globusa obwód Ziemi; * odczytuje wartość południka i równoleżnika przechodzącego przez Kraków; * ocenia wielkość i położenie lądów i oceanów na Ziemi; * określa położenie Ziemi we Wszechświecie; * określa konsekwencje ruchów Ziemi dla Polski; * przyporządkowuje strefy krajobrazowe do odpowiednich stref klimatycznych Ziemi | | * wyjaśnia zależności między oświetleniem i ogrzaniem Ziemi a występowaniem stref klimatycznych i krajobrazowych | | 11.1,  11.2,  11.3,  11.6,  11.7,  11.8,  12.1,  12.2,13.1,  13.2 | |
| 92 | 69. Świat jest chemią | | * obserwuje i rozróżnia stany skupienia; * wymienia podstawowe właściwości substancji w różnych stanach skupienia; * odróżnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne; * podaje przykłady dyfuzji; * posługuje się pojęciem masa i jej jednostką; * podaje przykłady przemian odwracalnych i nieodwracalnych; * wymienia podstawowe składniki powietrza; * odróżnia pojęcia rozpuszczanie i topnienie | * posługuje się pojęciem drobina jako najmniejszym elementem budującym materię; * opisuje skład materii jako zbiór różnego rodzaju drobin tworzących różne substancje i ich mieszaniny; * podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; * porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonane z różnych substancji; * posługuje się pojęciem ciśnienie atmosferyczne | * prezentuje za pomocą modelu drobinowego trzy stany skupienia materii; * wyjaśnia na podstawie drobinowej budowy materii model mieszaniny jednorodnej i niejednorodnej; * przedstawia na modelu lub schematycznym rysunku zjawisko dyfuzji; * wyjaśnia, na czym polega różnica ciśnień; * wymienia czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji | | * prezentuje na modelu drobinowym właściwości ciał stałych, cieczy i gazów; * wymienia czynniki wywołujące zmiany stanów skupienia; * porównuje objętości ciał o tej samej masie, lecz zbudowanych z różnych substancji; * posługuje się pojęciem gęstość; * omawia sposoby rozdzielania mieszanin | | * wyjaśnia przebieg zjawiska dyfuzji w ciałach stałych; * opisuje doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego; * wyjaśnia przebieg doświadczeń wywołujących zmiany stanów skupienia | | 3.3,  3.4,  3.5,  3.6,  3.7,  3.10,  6.1,  6.2,  14.1,  14.2,  14.3,  14.4,  14.5,  14.6 | |
| 93 | 70. Właściwości ciał | | * podaje przykłady występowania rozszerzalności cieplnej ciał w życiu codziennym; * wymienia ciała dobrze i słabo przewodzące ciepło; * podaje przykłady ciał wykonanych z substancji kruchych, plastycznych i sprężystych; * wymienia rodzaje oddziaływań; * wymienia elementy, z których jest zbudowany prosty obwód elektryczny; * opisuje budowę magnesu | * wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego; * wyjaśnia znaczenie zastosowania ciał dobrze i słabo przewodzących ciepło w życiu codziennym; * omawia sposób elektryzowania się ciał; * wymienia warunki jakie musi spełniać obwód elektryczny, aby mógł popłynąć w nim prąd elektryczny; * opisuje oddziaływanie między magnesami | * opisuje rozszerzalność temperaturową cieczy i gazów na podstawie drobinowej budowy materii; * opisuje zastosowanie substancji ze względu na ich właściwości (kruche, plastyczne i sprężyste); * opisuje sposób oddziaływania ciał naelektryzowanych na inne ciała; * rysuje prosty obwód elektryczny; * wyjaśnia budowę kompasu i zasadę jego działania | | * analizuje wykorzystanie rozszerzalności cieplnej w życiu codziennym; * opisuje oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi; * wyjaśnia oddziaływanie magnesu z polem magnetycznym Ziemi; * opisuje czynniki zakłócające wskazania kompasu | | * opisuje sposób przeprowadzenia doświadczeń wykazujących oddziaływania elektryczne, magnetyczne i grawitacyjne; * planuje doświadczalne wykazanie czynników wpływających na zakłócenia wskazań kompasu | | 3.8,  3.9,  6.3,  6.4,  6.5,  10.2,  10.5,  10.7,  10.8 | |
| 94 | 71. Zjawiska fizyczne w przyrodzie | | * wymienia zjawiska świetlne obserwowane w przyrodzie; * podaje przykłady stosowania elementów odblaskowych w celu zachowania bezpieczeństwa; * wymienia źródła dźwięku; * podaje przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie; * wymienia źródła prądu; * wymienia rodzaje ruchów; * wymienia rodzaje oporów ruchu | * opisuje zjawisko odbicia, załamania i rozproszenia promieni świetlnych; * opisuje sposób rozchodzenia się dźwięku w przyrodzie; * dobiera źródła prądu do odbiorników, uwzględniając napięcie elektryczne; * opisuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi; * opisuje różne rodzaje ruchów; * wymienia czynniki, od których zależą siły tarcia i opory ośrodka | * wyjaśnia zjawisko powstawania tęczy; * porównuje rozchodzenie się dźwięków w różnych ośrodkach; * opisuje skutki przepływu prądu w urządzeniach domowych; * interpretuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu; * podaje przykłady zmniejszania i zwiększania siły tarcia i oporu ośrodka | | * porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięków w różnych ośrodkach na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych; * uzasadnia potrzebę oszczędzania energii elektrycznej; * opisuje sposób wyznaczenia prędkości swojego ruchu; * wyjaśnia wykorzystanie przez człowieka w życiu codziennym sił tarcia i oporów powietrza oraz wody | | * wyjaśnia − na podstawie drobinowej budowy materii wykonując rysunek modelowy − rozchodzenie się dźwięku; * proponuje doświadczalne sprawdzenie występowania oporów ruchu | | 6.,5  8.7,  8.8,  8.9,  8.10,  10.1,  10.3,  10.4,  10.6,  11.4,  11.5,  15.1,  15.2,  15.3 | |
| 95,  96 | Zajęcia terenowe: Wycieczka do ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego | | Rozpoznawanie charakterystycznych roślin i zwierząt strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej.  Określanie ich przystosowań do życia w naturalnym środowisku | | | | | | | | I,  13.1,  13.3 | |