**Plan wynikowy**

**Klasa 5**

| **Wymagania podstawowe** | **Wymagania ponadpodstawowe** |
| --- | --- |
| **Nr****lekcji** | **Temat****w podręczniku** | **Konieczne (dopuszczający) Uczeń:** | **Podstawowe (dostateczny) Uczeń:** | **Rozszerzające (dobry) Uczeń:** | **Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:** | **Wykraczające (celujący) Uczeń:** | **PP** |
| DZIAŁ I. WęDrujemy Po PolSCe |
| **1** | 1. Z mapą hipsometryczną po Polsce | * wyjaśnia, co oznaczają kolory na mapie hipsometrycznej
* wskazuje na mapie Polski niziny, wyżyny i góry
 | * odczytuje na mapie hipsometrycznej wysokości bezwzględne
* wskazuje na mapie ogólnogeograficznej pasy rzeźby Polski
 | * wyjaśnia pojęcia: mapa hipsometryczna, niziny, wyżyny, góry
* wskazuje różnice między mapą poziomicową a hipsometryczną
 | * wyjaśnia przyczyny pasowego układu rzeźby Polski
* rozpoznaje na mapie hipsometrycznej formy terenu na nizinach, wyżynach i w górach
 | * uzasadnia konieczność stosowania różnorodnych odcieni barw wybranego koloru na mapie hipsometrycznej
 | 7.1 |
| **2** | 2. Piękno krajobrazów naturalnych | * wyjaśnia pojęcie krajobraz
* wymienia elementy krajobrazu
 | * wskazuje w najbliższej okolicy krajobraz naturalny
 | * wymienia 2, 3 rodzaje krajobrazów naturalnych i wskazuje je na mapie Polski
 | * wymienia czynniki wpływające na wygląd krajobrazu
* uzasadnia konieczność ochrony wybranych krajobrazów naturalnych
 | * poszukuje w dostępnych źródłach i prezentuje na forum klasy informacje o wybranym, cennym przyrodniczo krajobrazie Polski
 | 4.1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Zajęcia terenowe: *Przyroda ożywiona i nieożywiona wokół nas* | * rozpoznaje w terenie nieożywione i ożywione składniki krajobrazu
 | * opisuje krajobraz najbliższej okolicy
 | * wymienia czynniki wpływające na wygląd krajobrazu najbliższej okolicy
 | * wyjaśnia przyczyny i skutki zmian krajobrazu najbliższej okolicy
 | * przewiduje zmiany, jakie mogą nastąpić w wyglądzie krajobrazu najbliższej okolicy
 | 4.1 |
| **4** | 3. Na tatrzańskich szlakach | * wskazuje Tatry na mapie Polski
* wymienia charakterystyczne cechy krajobrazu wysokogórskiego
* wymienia 2, 3 cechy charakteryzujące pogodę w Tatrach
 | * rozpoznaje na zdjęciach Tatr: turnię, grań, żleb, stożek piargowy
* wskazuje na mapie: Rysy, 2, 3 potoki oraz Morskie Oko i Dolinę Pięciu Stawów
 | * wyjaśnia, w jaki sposób tworzą się żleby i stożki piargowe
* wyjaśnia wpływ wysokości bezwzględnej na zmiany elementów pogody (temperatura, opady)
 | * porównuje krajobraz Tatr Wysokich z krajobrazem Tatr Zachodnich
* oblicza temperaturę powietrza na szczycie góry, znając temperaturę u podnóża
 | * projektuje kilkudniową wycieczkę w Tatry
 | 7.2 |
| **5** | 4. Wśród różnych organizmów Tatr | * wymienia kolejno piętra roślinne Tatr
* wymienia 3, 4 typowe zwierzęta zamieszkujące Tatry
 | * rozpoznaje rośliny charakterystyczne dla poszczególnych pięter roślinnych w Tatrach
 | * wskazuje przyczyny piętrowego rozmieszczenia roślin w górach
* określa czynniki warunkujące atrakcyjność turystyczną Tatr
 | * opisuje przystosowanie wybranych roślin i zwierząt do życia

 w górach wysokich* uzasadnia konieczność ochrony krajobrazu Tatr
 | * prezentuje informacje na temat osobliwości roślin i zwierząt Tatr
 | 7.2 |
| **6** | 5. W jaskiniach wapiennych | * wskazuje na mapie Wyżynę Krakowsko-Częstochowską
* wymienia 2, 3 elementy krajobrazu wyżyny wapiennej
 | * wymienia 2, 3 formy krasowe podziemne
* pokazuje na zdjęciach/rysunkach stalaktyty i stalagmity
 | * wyjaśnia, w jaki sposób tworzyły się wapienie i powstawały jaskinie
* wyjaśnia pojęcia: stalaktyt, stalagmit, stalagnat, krasowienie
 | * opisuje krajobraz wyżyny wapiennej na podstawie mapy krajobrazowej
 | * prezentuje informacje o wybranych przez siebie formach krasowych wyżyny wapiennej
 | 7.2 |
| **7** | 6. Na szlaku Orlich Gniazd | * wskazuje na mapie Szlak Orlich Gniazd
* rozpoznaje na zdjęciach/ rysunkach Maczugę Herkulesa
 | * wymienia elementy krajobrazu krasowego powierzchniowego (ostańce, doliny rzeczne)
* wymienia po 2 gatunki roślin i zwierząt występujących na Wyżynie

 Krakowsko-Częstochowskiej | * wyjaśnia, dlaczego na skałach wapiennych budowano zamki obronne
* wymienia atrakcje turystyczne na Szlaku Orlich Gniazd
* rozróżnia formy krasowe podziemne i powierzchniowe
 | * uzasadnia celowość utworzenia Ojcowskiego Parku Narodowego
* wyjaśnia, w jaki sposób rośliny przystosowały się do życia na Wyżynie

 Krakowsko-Częstochowskiej | * przedstawia informacje o zamkach obronnych na Szlaku Orlich Gniazd
* planuje wycieczkę turystyczno- krajoznawczą po Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej
 | 7.2 |
| **8** | 7. Wśród równin i pagórków na Nizinach Środkowopolskich | * wskazuje na mapie ogólnogeograficznej pas Nizin Środkowopolskich
* wymienia charakterystyczne cechy krajobrazu nizin
 | * wskazuje na mapie niziny: Południowowielkopolską, Śląską, Mazowiecką i Polesie Lubelskie
* wskazuje na mapie puszcze i parki narodowe Niziny Mazowieckiej i Polesia Lubelskiego
 | * rozpoznaje na mapie formy terenu występujące na nizinach
* wyjaśnia wpływ klimatu

 i rodzaju gleb na rozwój rolnictwa | * porównuje warunki klimatyczne i glebowe na Nizinie Śląskiej, Południowowielkopolskiej i Mazowieckiej
* uzasadnia celowość utworzenia Kampinoskiego i Poleskiego Parku Narodowego
 | * przygotowuje i przedstawia prezentację o wybranym parku narodowym nizin
 | 7.2 |
| **9** | 8. Wzdłuż malowniczej Niziny Podlaskiej | * wskazuje na mapie ogólnogeograficznej Nizinę Podlaską
* wymienia walory przyrodnicze Niziny Podlaskiej
 | * wskazuje na mapie parki narodowe: Białowieski, Narwiański i Biebrzański
* opisuje formy terenu, cechy klimatu i rodzaje gleb
 | * wymienia rzeki płynące przez parki narodowe: Narwiański i Biebrzański
* wymienia chronione gatunki roślin i zwierząt w poszczególnych parkach narodowych Niziny Podlaskiej
 | * wyjaśnia, dlaczego Nizina Podlaska jest krainą słabo przekształconą przez człowieka
 | * przygotowuje folder turystyczno-krajoznawczy o Nizinie Podlaskiej
 | 7.2 |
| **10** | 9. W Puszczy Białowieskiej | * wskazuje na mapie Polski położenie Puszczy Białowieskiej
* rozpoznaje symbol Białowieskiego Parku Narodowego
 | * opisuje Puszczę Białowieską na podstawie filmu/ prezentacji lub informacji w podręczniku
* wymienia po 3, 4 gatunki roślin i zwierząt zamieszkujących Puszczę Białowieską
 | * omawia rolę martwych drzew w naturalnym lesie
 | * opisuje krążenie substancji w naturalnym lesie
* uzasadnia celowość utworzenia Białowieskiego Parku Narodowego
 | * wyszukuje w różnych źródłach i prezentuje informacje na temat osobliwości Białowieskiego Parku Narodowego
* prezentuje historię ratowania żubrów w Polsce
 | 7.2 |
| **11** | 10. Wędrując nad jeziorami i po morenach pojezierzy | * wskazuje na mapie ogólnogeograficznej Pojezierze Mazurskie oraz 2, 3 największe jeziora tego regionu (Śniardwy, Mamry)
* wymienia 2, 3 gatunki ptaków i ryb jezior mazurskich
 | * wymienia atrakcje turystyczne Krainy Wielkich Jezior Mazurskich
 | * wyjaśnia, w jaki sposób powstał krajobraz pojezierny
* określa zależności miedzy warunkami naturalnymi a gospodarką na pojezierzach
 | * opisuje krajobraz pojezierny, stosując pojęcia: jeziora po- lodowcowe, moreny czołowe, głazy narzutowe
 | * uzasadnia, dlaczego warto utworzyć Mazurski Park Narodowy
 | 7.2 |
| **12** | 11. Nad brzegiem wysokim i niskim | * wskazuje na mapie ogólnogeograficznej pas Pobrzeży Południowobałtyckich
* wymienia typy wybrzeży w Polsce
* wyjaśnia proces cofania się klifu
 | * wymienia główne siły natury rzeźbiące krajobraz nadmorski
* wymienia i opisuje elementy rzeźby nadmorskiej: mierzeja, zatoka, klif, plaża
 | * wyjaśnia proces tworzenia się mierzei i powstawania jezior przybrzeżnych
* uzasadnia celowość utworzenia Słowińskiego Parku Narodowego
 | * rozróżnia formy powstałe

 w wyniku budującej i niszczącej działalności sił natury na pobrzeżu* opisuje rolę Wisły w powstawaniu Żuław Wiślanych
 | * wyszukuje i prezentuje informacje o Wolińskim Parku Narodowym
* wyjaśnia zależności między położeniem nadmorskim

a formami gospodarowania na wybrzeżu | 7.2 |
| **13** | 12. Z szumem fal Morza Bałtyckiego | * odczytuje z mapy nazwy państw leżących nad Bałtykiem
* wskazuje na mapie rzeki wpadające do morza
* wymienia 3 gatunki zwierząt zamieszkujących Morze Bałtyckie
 | * opisuje położenie Morza Bałtyckiego
* wyjaśnia, dlaczego Morze Bałtyckie jest morzem śródlądowym (śródziemnym)
 | * wyjaśnia, dlaczego Morze Bałtyckie jest słabo zasolone
 | * analizuje i wymienia przyczyny zanieczyszczenia morza
 | * wyjaśnia celowość powołania Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku
 | 7.2 |
| **14****15** | Uczeń w działaniu: Rozpoznaję typy krajobrazów Polski | * rozpoznaje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny

i góry* lokalizuje na mapie Polski rzeki i jeziora oraz poznane parki narodowe
 | * lokalizuje na mapie krainy geograficzne Polski i ich główne miasta
 | * wykonuje własną mapę hipsometryczną zgodnie z instrukcją
 | * interpretuje mapy klimatyczne
* porównuje temperaturę powietrza i opady w różnych częściach Polski
 | * porównuje warunki przyrodnicze w poszczególnych pasach rzeźby Polski
 | 7.1 |
| **16** | 13. Podsumowanie działu *Wędrujemy po Polsce* |
| **17** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ II. POZNAJEMY KRAJOBRAZY PRZEKSZTAŁCONE |
| **18** | 14. Krajobrazy przekształcone przez człowieka | * wskazuje zmiany, jakie wprowadza człowiek w najbliższej okolicy
* wymienia elementy krajobrazu antropogenicznego
 | * wymienia typy krajobrazów przekształconych przez człowieka
* opisuje charakterystyczne cechy krajobrazów: rolniczego, przemysłowego

i wielkomiejskiego | * objaśnia, czym jest krajobraz
* wymienia przyczyny przekształcania krajobrazów przez człowieka
 | * wskazuje skutki przekształcania krajobrazów naturalnych
 | * ocenia stopień przekształcenia krajobrazu swojej okolicy
 | 7.2,7.3 |
| **19** | 15. W krainie rolniczej | * wskazuje na mapie Polski Wyżynę Lubelską
* wymienia rośliny uprawiane na Wyżynie Lubelskiej
 | * opisuje krajobraz rolniczy
* lokalizuje na mapie krajobrazowej Wyżyny Lubelskiej obszary rolnicze
 | * wymienia czynniki decydujące o rozwoju rolnictwa
* wyjaśnia, dlaczego na Wyżynie Lubelskiej dobrze rozwija się przemysł spożywczy
 | * wymienia rodzaje spożywczych zakładów przemysłowych na Wyżynie Lubelskiej
* podaje przykłady wykorzystywania na wsi dotacji unijnych
 | * ocenia zmiany, jakie zachodzą w rolnictwie w ostatnich latach
 | 4.1,7.2,7.3 |
| **20** | 16. Wśród kominów fabrycznych i hałd | * wskazuje na mapie Polski Wyżynę Śląską i jej główne miasta
* wymienia surowce mineralne Wyżyny Śląskiej
 | * wymienia skutki eksploatacji węgla kamiennego
* wyjaśnia, w jaki sposób powstają wyrobiska i hałdy kopalniane
 | * opisuje krajobraz przemysłowy Wyżyny Śląskiej
* wymienia przyczyny i skutki zanieczyszczenia środowiska
 | * opisuje, w jaki sposób rozwiązuje się problemy ekologiczne na Wyżynie Śląskiej
 | * proponuje własne sposoby poprawy stanu środowiska Wyżyny Śląskiej
 | 4.1,7.2,7.3 |
| **21** | 17. W zgiełku wielkiego miasta | * wskazuje na mapie Polski 5 największych miast
* opisuje wygląd wielkiego miasta
 | * wymienia główne problemy wielkich miast
 | * określa pozytywne i negatywne skutki życia w wielkim mieście
 | * wskazuje powody rozwoju miast
* opisuje rolę strefy podmiejskiej
 | * prezentuje informacje o wybranym wielkim mieście Europy
 | 4.1,7.2,7.3 |
| **22** | 18. W parku miejskim | * wymienia 2, 3 przyczyny zakładania terenów zielonych w miastach
* podaje 2, 3 zasady właściwego zachowywania się w parku miejskim
 | * rozpoznaje charakterystyczne rośliny i zwierzęta spotykane w parkach miejskich
* porównuje warunki panujące w parku i poza parkiem –

w centrum miasta | * określa wpływ terenów zielonych na zdrowie oraz samopoczucie mieszkańców miast
* uzasadnia konieczność tworzenia terenów zielonych w miastach
 | * analizuje problemy występujące w parkach miejskich i proponuje sposoby ich rozwiązania
 | * prezentuje informacje z różnych źródeł na temat walorów przyrodniczych wybranego parku miejskiego
 | 7.3 |
| **23** | Zajęcia terenowe: *Zmiany krajobrazu w najbliższej okolicy* | * wymienia elementy krajobrazu najbliższej okolicy
 | * rozpoznaje antropogeniczne formy terenu
 | * wskazuje pozytywne i negatywne zmiany krajobrazu najbliższej okolicy
 | * ocenia stopień przekształcenia krajobrazu
 | * aktualizuje (unacześnia) mapę topograficzną najbliższej okolicy
 | 4.1,7.2,7.3 |
| **24** | Uczeń w działaniu: Poznaję formy działalności człowieka | * wymienia antropogeniczne formy terenu
* wskazuje zmiany w krajobrazie najbliższej okolicy
 | * odczytuje z mapy miejsca występowania surowców mineralnych
* wymienia zmiany w krajobrazach powstałe w wyniku działalności człowieka
 | * odczytuje z mapy położenie lasów i obszarów rolniczych
 | * wskazuje zmiany, jakie zachodzą w rozwoju przestrzeni wielkomiejskiej
* podaje przyczyny i skutki zmian w krajobrazie przemysłowym
 | * określa, jakie zmiany w krajobrazie najbliższej okolicy mogą nastąpić w ciągu najbliższych 10 lat
 | 7.3 |
| **25** | 19. Po ulicach starego Krakowa | * wskazuje na planie Krakowa Wawel, Rynek Główny i Sukiennice
 | * wymienia 3 najcenniejsze zabytki architektury Krakowa
* odczytuje nazwy ulic, przy których leżą
 | * wymienia najważniejsze walory turystyczne Krakowa
 | * opisuje najcenniejsze zabytki Krakowa, ich historię i znaczenie
 | * proponuje własną trasę wycieczki po Krakowie
 | 7.5 |
| **26** | 20. Traktem Królewskim po Warszawie | * wskazuje na planie Warszawy Zamek Królewski, Stare Miasto, Łazienki Królewskie i Wilanów
 | * wymienia 4 najcenniejsze zabytki na Trakcie Królewskim
* odczytuje nazwy ulic, przy których znajdują się te zabytki
 | * wymienia najważniejsze walory turystyczne Warszawy
 | * opisuje najcenniejsze zabytki Warszawy
 | * proponuje własną trasę wycieczki po Warszawie
 | 7.5 |
| **27** | 21. W zabytkowym Gdańsku | * wskazuje na planie Gdańska ul. Długi Targ, Motławę, Kościół Mariacki
 | * wymienia 4 najcenniejsze zabytki Gdańska
* odczytuje nazwy ulic, przy których leżą
 | * wymienia najważniejsze walory turystyczne Gdańska
 | * opisuje najcenniejsze zabytki Gdańska
 | * wskazuje związki położenia Gdańska nad morzem z rozwojem miasta
 | 7.5 |
| **28** | 22. Podsumowanie działu: *Poznajemy krajobrazy przekształcone* |
| **29** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ III. bADAmy WŁAśCIWośCI CIAŁ |
| **30**  | 23. Rodzaje oddziaływań | * podaje nazwy oddziaływań
* określa źródło oddziaływań
* wyjaśnia, że oddziaływanie występuje między dwoma ciałami
 | * podaje przykłady oddziaływań
* przewiduje skutki oddziaływań
 | * opisuje oddziaływanie grawitacyjne jako oddziaływanie na odległość (grawitacyjne spadanie ciał)
* określa oddziaływanie mechaniczne (sprężyste) jako oddziaływanie wymagające bezpośredniego kontaktu ciał
 | * odróżnia oddziaływania bez- pośrednie i na odległość
* podaje siłę jako miarę oddziaływania między ciałami
* określa oddziaływanie między planetami i Słońcem jako oddziaływanie grawitacyjne
 | * porównuje spadanie ciał o różnych kształtach i różnych masach
* określa zależność między siłą oddziaływania grawitacyjnego a odległością między środkami ciał
 | 10.1,10.7 |
| **31** | 24. Właściwości magnetyczne ciał | * podaje nazwy biegunów magnetycznych
* opisuje oddziaływanie magnesu na ciała
 | * wyjaśnia, do czego służy kompas
* omawia budowę kompasu
* opisuje sposób posługiwania się kompasem
* opisuje oddziaływanie między biegunami magnetycznymi
 | * opisuje zachowanie się igły magnetycznej w pobliżu magnesu
* sprawdza oddziaływanie magnesu z polem magnetycznym Ziemi
* określa oddziaływanie magnetyczne jako oddziaływanie na odległość
 | * bada i wymienia czynniki zakłócające działanie kompasu
* wskazuje ciała magnesujące się
* wyjaśnia, że biegunów magnetycznych nie można rozdzielić
* wykazuje zależność między magnesami i siłą oddziaływania między nimi
 | * wskazuje bieguny magnetyczne Ziemi
* wyjaśnia różnice w położeniu biegunów geograficznych

i magnetycznych* opisuje powstawanie zorzy polarnej jako skutek występowania pola magnetycznego Ziemi
 | 10.7,10.8 |
| **32** | Uczeń w działaniu: Buduję własny kompas i sprawdzam jego działanie | * bada oddziaływanie miedzy magnesami (przyciąganie

i odpychanie) | * posługuje się kompasem

 w celu określenia kierunków geograficznych w klasie | * buduje własny kompas
* określa kierunki geograficzne, używając własnoręcznie wykonanego kompasu
 | * bada wpływ pola magnetycznego i elektrycznego na wskazania kompasu
* bada wpływ przedmiotów metalowych na wskazania kompasu
 | * magnesuje przedmioty wykonane z żelaza i opisuje ich działanie jako magnesu nietrwałego
 | 10.7,10.8 |
| **33** | 25. Zjawiska elektryczne w przyrodzie | * elektryzuje ciało przez potarcie
* podaje przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie
 | * wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie
* wymienia ciała elektryzujące się dodatnio i ujemnie
* określa zasady zachowania się w czasie burzy
 | * bada oddziaływanie ciał naelektryzowanych na ciała wykonane z różnych substancji
* wyjaśnia oddziaływanie na odległość ciał naelektryzowanych
* omawia powstawanie wyładowań atmosferycznych
 | * opisuje skutki oddziaływania między ciałami naelektryzowanymi jednoimiennie

 i różnoimiennie* wyjaśnia zasadę działania elektroskopu
 | * bada doświadczalnie oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi przez potarcie i wyciąga wnioski
* wykonuje własny elektroskop i korzysta z niego do wykazania naelektryzowania ciał
* wyjaśnia, dlaczego w czasie burzy jesteśmy bezpieczni w samochodzie
 | 10.1,10.2 |
| **34** | 26. Przewodnictwo elektryczne | * wymienia przykłady przewodników i izolatorów
* wymienia elementy potrzebne do zbudowania prostego obwodu elektrycznego
 | * buduje prosty obwód składający się z baterii, żarówki (silniczka) i włącznika
* wymienia warunki konieczne do przepływu prądu elektrycznego
 | * korzysta z prostego układu elektrycznego do sprawdzenia przewodzenia prądu przez różne substancje
 | * określa świecenie żarówki (pracę silniczka) jako skutek przepływu prądu
* wyjaśnia, na czym polega przepływ prądu elektrycznego
 | * przedstawia schematycznie przepływ prądu elektrycznego
 | 10.5 |
| **35** | 27. Elektryczność wokół nas | * wymienia źródła prądu elektrycznego (np. baterie, akumulatory, prądnice)
* wymienia odbiorniki prądu elektrycznego
 | * podaje przykłady odbiorników zasilanych z różnych źródeł
* podaje wartość napięcia elektrycznego dostarczanego do mieszkań z elektrowni
 | * wyjaśnia pojęcie napięcie elektryczne
* odczytuje napięcie elektryczne z opisów na odbiornikach prądu
* wykazuje, że niektóre owoce mogą być źródłem prądu elektrycznego
 | * dobiera źródła prądu do odbiornika (np. do żarówek o różnych mocach)
* rysuje schemat obwodu elektrycznego
* wykazuje doświadczalnie zależność jasności świecenia żarówki od ilości baterii podłączonych do obwodu
 | * omawia przykłady organizmów wytwarzających prąd elektryczny
 | 10.3 |
| **36** | 28. Skutki przepływu prądu | * wymienia skutki przepływu prądu: cieplny, świetlny, magnetyczny, mechaniczny
 | * opisuje skutki przepływu prądu w przykładowych domowych urządzeniach elektrycznych (np. grzałka, silnik odkurzacza, żarówka)
 | * wskazuje możliwości wykorzystania skutków przepływu prądu w życiu codziennym
* opisuje wygląd symboli ostrzegających przed porażeniem prądem elektrycznym
 | * wykazuje doświadczalnie przepływ prądu przez wodę
* przewiduje skutki niewłaściwego użytkowania urządzeń elektrycznych
 | * sprawdza doświadczalnie skutki przepływu prądu elektrycznego
 | 10.4 |
| **37****38** | Uczeń w działaniu: Badam zjawiska elektryczne | * wykonuje własny elektroskop
* opisuje warunek konieczny do przepływu prądu

 w obwodzie | * sprawdza działanie elektroskopu
* omawia oddziaływanie między naelektryzowanymi ciałami
* buduje prosty obwód elektryczny i sprawdza jego działanie
 | * wykorzystuje elektryzowanie się ciał do oddzielania substancji
* buduje elektromagnes
 | * opisuje budowę elektromagnesu i rolę jego poszczególnych elementów
* prawidłowo dokumentuje swoją pracę doświadczalną
 | * wykrywa naelektryzowanie ciał
* korzysta z prostego obwodu elektrycznego do wykazania przepływu prądu przez ciało człowieka
 | 10.2,10.3,10.4,10.5 |
| **39** | 29. Elektryczność w moim domu | * omawia skutki braku energii elektrycznej we współczesnym świecie
* dostrzega konieczność oszczędzania energii elektrycznej
 | * wyjaśnia rolę bezpiecznika w obwodzie elektrycznym
* wyjaśnia rolę licznika energii elektrycznej
 | * podaje zasady bezpiecznej obsługi podstawowych domowych urządzeń elektrycznych
 | * wyjaśnia zasadę korzystania z odbiorników energii elektrycznej w celu jej oszczędzania
* szacuje koszty zużycia energii elektrycznej
 | * wyjaśnia zalety korzystania z odbiorników energooszczędnych
* wskazuje zalety korzystania ze źródeł odnawialnych

 w celu wytwarzania energii elektrycznej | 10.6 |
| **40** | 30. Podsumowanie działu: *Badamy właściwości ciał* |
| **41** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ IV. PoZnAjemy tAjemnICe ZjAWISk śWIetlnyCh |
| **42** | 31. Zjawiska świetlne | * dostrzega konieczność oświetlenia w celu widzenia swojego otoczenia
* wymienia źródła światła
 | * podaje przykłady naturalnych i sztucznych źródeł światła
* posługuje się pojęciami wiązka światła i promień świetlny
 | * wyjaśnia zasadę powstawania cienia i półcienia;
* opisuje sposoby wykazania prostoliniowego rozchodzenia się światła
 | * demonstruje na przykładzie prostoliniowe rozchodzenie się światła
* otrzymuje doświadczalnie promień świetlny
* buduje kamerę otworkową i opisuje powstały obraz
 | * wskazuje przykłady skutków prostoliniowego rozchodzenia się światła w przyrodzie
* opisuje powstawanie obrazu w kamerze otworkowej
 | 11.4 |
| **43** | 32. Odbicie światła | * opisuje odbicie się światła od zwierciadła płaskiego
* podaje przykłady odbicia światła w przyrodzie
 | * posługuje się pojęciami promień padający i promień odbity
* opisuje zjawisko rozproszenia światła
* podaje przykłady stosowania elementów odblaskowych
 | * określa zależność między kątem padania i kątem odbicia
* rysuje promień padający i promień odbity od gładkiej i od pofałdowanej powierzchni
 | * wymienia rodzaje zwierciadeł i podaje ich przykłady
* sprawdza doświadczalnie odbicie i rozproszenie się światła
* wymienia przykłady odbicia i rozproszenia światła
 | * opisuje budowę i zastosowanie peryskopu
* rysuje bieg promieni świetlnych w peryskopie
 | 11.5 |
| **44** | 33. Świat pełen kolorów | * opisuje światło białe jako mieszaninę barw
* podaje przykłady rozszczepienia światła w przyrodzie
 | * rozpoznaje tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego
* rozszczepia światło na płycie CD
 | * wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne
* odróżnia barwy podstawowe od barw złożonych
* rozróżnia pojęcia pochłanianie i odbicie światła
 | * bada zjawisko załamania światła
* posługuje się pojęciem widma światła białego
 | * wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego
* wyjaśnia, na czym polega składanie światła o różnych barwach
 |  |
| **45****46** | Uczeń w działaniu: *Buduję proste przyrządy optyczne* | * wytwarza obraz wielokrotny
* otrzymuje widmo światła białego za pomocą płyty CD
 | * opisuje powstawanie obrazu wielokrotnego
* otrzymuje widmo światła białego za pomocą naczynia wypełnionego wodą
 | * buduje kalejdoskop
* sprawdza działanie kalejdoskopu
* dostrzega różnice w widmie otrzymanym za pomocą CD światła pochodzącego z różnych źródeł
 | * wyjaśnia powstawanie obrazu w kalejdoskopie
* bada zjawisko załamania światła
* prawidłowo dokumentuje swoją pracę badawczą
 | * bada bieg promieni świetlnych przechodzących z powietrza do wody

i odbijających się od zwierciadła | 11.4,11.5 |
| **47** | 34. Powstawanie obrazów | * opisuje budowę i zasadę działania lupy
* podaje przykłady zastosowania lupy
 | * wytwarza za pomocą lupy ostre obrazy przedmiotu na ekranie
* rozróżnia obrazy odwrócone i proste oraz powiększone

i pomniejszone | * wyznacza ognisko lupy
* posługuje się pojęciami ognisko i ogniskowa
* wymienia rodzaje soczewek skupiających
 | * rysuje powstawanie obrazu w lupie
* podaje przykłady ciał, które mogą skupiać promienie świetlne jak lupa
 | * wytwarza obraz powstały w naczyniu wypełnionym wodą
* wyjaśnia, kiedy obraz powstały w lupie jest powiększony,

a kiedy pomniejszony | 8.7 |
| 48 | 35. Budowa i działanie oka | * określa rolę narządu wzroku w odbieraniu wrażeń

z otoczenia* wymienia 2, 3 czynniki stanowiące zagrożenie dla narządu wzroku
 | * wskazuje na schemacie oka położenie źrenicy, soczewki i siatkówki
* omawia zasady ochrony narządu wzroku przed szkodliwymi czynnikami
 | * określa rolę poszczególnych części oka w procesie widzenia
* omawia proces powstawania obrazu w oku człowieka
 | * określa rolę mózgu w procesie odbierania wrażeń wzrokowych z otoczenia
 | * wyjaśnia, na czym polega zjawisko złudzenia optycznego
* opisuje wybraną wadę i chorobę narządu wzroku
 | 8.6,9.5 |
| **49** | 36. Podsumowanie działu: *Poznajemy tajemnice zjawisk świetlnych* |
| **50** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ V. oDkryWAmy śWIAt DźWIękóW WokóŁ nAS |
| **51** | 37. Dźwięki wokół nas | * podaje przykłady źródeł dźwięków
* dostrzega różnicę dźwięków w zależności od ich źródła
 | * opisuje mechanizm powstawania dźwięków
* wymienia cechy charakteryzujące dźwięk
* wyjaśnia pojęcie barwa dźwięku
 | * wyjaśnia zależność wysokości dźwięku od długości i naprężenia struny
* wyjaśnia zależność głośności dźwięku od amplitudy drgającej struny
 | * wytwarza dźwięki o różnej wysokości za pomocą struny lub słupa powietrza
* wytwarza dźwięki o różnej głośności
 | * wyjaśnia pojęcia ultradźwięki i infradźwięki
* opisuje wytwarzanie dźwięków przez przykładowe instrumenty muzyczne, między innymi organy
 | 8.8 |
| **52** | 38. Rozchodzenie się dźwięków | * określa, kiedy dźwięki docierają do człowieka
 | * opisuje rozchodzenie się dźwięku jako falę podłużną (zagęszczenia i rozrzedzenia drobin powietrza)
* posługuje się pojęciem fala dźwiękowa
 | * bada rozchodzenie się dźwięków w różnych ośrodkach
* wyjaśnia zjawisko załamania dźwięku
 | * wykazuje, że do rozchodzenia się dźwięku potrzebny jest ośrodek materialny
 | * wyjaśnia rozchodzenie się dźwięku jako przekazywanie drgań między drobinami ośrodka
 | 8.9 |
| **53** | Uczeń w działaniu: *Badam rozchodzenie się dźwięków* | * sprawdza, czy drgające ciała powodują drgania drobin powietrza
 | * bada, jak można wytworzyć dźwięk
* wytwarza różne dźwięki za pomocą prostych przyrządów drgających
 | * bada, od czego zależy wytwarzany dźwięk (długość

i naprężenie struny, wysokość słupa powietrza) | * buduje własny telefon

i sprawdza jego działanie* dokumentuje swoją pracę badawczą
 | * bada zależność wysokości dźwięku od długości płytek w cymbałkach
 | 8.8,8.9 |
| **54** | 39. Ucho jako narząd słuchu i równowagi | * określa rolę narządu słuchu w odbieraniu wrażeń z otoczenia
* wymienia 2, 3 czynniki stanowiące zagrożenie dla narządu słuchu
 | * wskazuje na schemacie ucha położenie błony bębenkowej

i podaje jej rolę* omawia zasady ochrony narządu słuchu przed szkodliwymi czynnikami
 | * nazywa i wskazuje główne części ucha na modelu lub schemacie
* określa rolę poszczególnych części ucha
* uzasadnia, dlaczego hałas jest niebezpieczny dla zdrowia człowieka
 | * opisuje, w jaki sposób ucho odbiera i przekazuje wrażenia dźwiękowe do mózgu
* uzasadnia, że ucho jest również narządem równowagi
 | * wyszukuje i prezentuje informacje na temat chorób uszu i uszkodzeń słuchu
* podaje sposoby na ograniczanie hałasu w najbliższym otoczeniu
 | 8.6,9.5 |
| **55** | 40. Dźwięk w przyrodzie | * podaje przykłady powstawania echa
* opisuje jak powstaje echo
 | * opisuje echo jako przykład odbicia fali dźwiękowej
* podaje przykłady wykorzystania zjawiska echa w przyrodzie (np. echolokacja

u nietoperzy i delfinów) | * wykazuje doświadczalnie odbicie fali dźwiękowej
* dostrzega różnicę między prędkością rozchodzenia się światła i dźwięku na podstawie wyładowań atmosferycznych
 | * porównuje rozchodzenie się dźwięku i światła
* opisuje metodę pomiaru prędkości rozchodzenia się światła i dźwięku
 | * szacuje odległość na podstawie różnicy prędkości rozchodzenia się dźwięku i światła
 | 8.10 |
| **56** | 41. Podsumowanie działu *Odkrywam świat dźwięków* |
| **57** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ VI. PoZnAjemy orgAnIZm CZŁoWIekA I jego DZIAŁAnIe |
| 58 | 42. Składniki pokarmowe i ich rola | * rozróżnia produkty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
* wymienia po 2, 3 przykłady pokarmów niezbędnych

w codziennej diecie oraz pokarmów szkodliwych dla zdrowia | * wskazuje przykłady pokarmów będących bogatym źródłem białek, tłuszczów, cukrów, witamin
* planuje zdrowy posiłek dla ucznia szkoły podstawowej
 | * omawia rolę składników pokarmowych w organizmie
* określa główne błędy żywieniowe dzieci i młodzieży
* wymienia główne zasady zdrowego żywienia
 | * porównuje własny sposób odżywiania z zasadami zdrowej diety
* ocenia własną dietę
 | * określa skutki niedoboru wybranych witamin w diecie
* wymienia dodatki do żywności, które mają szkodliwy wpływ na zdrowie
 | 9.2,9.3 |
| 59 | 43. Droga, jaką przebywa pokarm | * wskazuje na planszy lub modelu położenie układu pokarmowego
* wymienia zasady dbania

o higienę przygotowywania oraz spożywania posiłków | * rozpoznaje i nazywa elementy układu pokarmowego człowieka
* omawia rolę układu pokarmowego
 | * opisuje wędrówkę pokarmu w układzie pokarmowych
* wymienia zasady dbania

o zdrowie oraz sprawne działanie układu pokarmowego | * określa rolę enzymów trawiennych w procesie trawienia pokarmów
* uzasadnia konieczność spożywania pokarmów bogatych w błonnik
 | * wymienia czynniki mające szkodliwy wpływ na wątrobę i trzustkę
* określa zalety oraz wady diety wegetariańskiej
 | 8.1,8.2 |
| **60****61** | Uczeń w działaniu:*Wykrywam składniki pokarmowe* | * bada obecność skrobi

w wybranych produktach pokarmowych* zapisuje wyniki obserwacji w tabeli
 | * wykrywa obecność tłuszczu w owocach i nasionach wybranych roślin
* porównuje uzyskane wyniki
 | * uzasadnia, że pokarmy są źródłem energii
 | * przygotowuje próbę kontrolną do doświadczenia
* analizuje etykiety produktów spożywczych
 | * uzasadnia, dlaczego niektóre pokarmy są szkodliwe dla zdrowia
 | V., 9.3 |
| **62** | 44. Krążenie krwi w organizmie | * wskazuje na schemacie serce i naczynia krwionośne
* wymienia 2, 3 czynniki wpływające niekorzystnie na pracę serca i działanie układu krwionośnego
 | * omawia rolę serca oraz naczyń krwionośnych
* wyjaśnia, czym jest tętno
* określa, jakie czynniki wpływają na prędkość tętna
 | * określa rolę krwi w rozprowadzaniu składników odżywczych i tlenu
* określa zasady dbania o układ krwionośny
 | * porównuje budowę i funkcje naczyń krwionośnych
* ocenia wpływ codziennych zachowań na zdrowie układu krwionośnego
 | * charakteryzuje rolę poszczególnych składników krwi
* prezentuje informacje na temat wybranej choroby krwi, serca lub naczyń krwionośnych
 | 8.1,8.2 |
| **63** | 45. Wędrówka tlenu w organizmie | * wskazuje na schemacie płuca i drogi oddechowe budujące układ oddechowy
* wymienia podstawowe zasady higieny układu oddechowego
* wykonuje proste pomiary, zapisuje wyniki i formułuje wnioski
 | * wymienia narządy budujące drogi oddechowe
* określa rolę układu oddechowego
* omawia czynniki wpływające niekorzystnie na zdrowie układu oddechowego
 | * określa zadania dróg oddechowych i płuc
* opisuje wędrówkę tlenu w organizmie
* określa cel wymiany gazowej
 | * omawia proces wymiany gazowej
* określa związek między budową płuc a ich rolą w procesie wymiany gazowej
 | * uzasadnia, dlaczego aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na pracę układu oddechowego
 | 8.1,8.2 |
| **64** | 46. Energia niezbędna do życia | * podaje przykłady czynności, do wykonywania których niezbędna jest energia
* podaje nazwy substancji powstających w procesie oddychania
 | * wykonuje doświadczenie wykazujące obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu
* porównuje procesy spalania i oddychania
 | * wymienia czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne organizmu
 | * wyjaśnia, na czym polega współdziałanie układów: pokarmowego, oddechowego i krwionośnego w procesie uzyskiwania energii przez organizm
 | * porównuje zapotrzebowanie energetyczne sportowców i uczniów w wieku od 10–11 lat
 | 8.5 |
| **65****66** | Uczeń w działaniu: Badam procesy oddychania i spalania | * wykonuje doświadczenie zgodnie z instrukcją
* wykazuje doświadczalnie, że do procesu spalania i oddychania jest niezbędny tlen
 | * prawidłowo opisuje przebieg doświadczenia
* wykonuje pomiary i zapisuje wyniki
* przedstawia wyniki obserwacji w formie rysunku lub opisu
 | * identyfikuje produkty spalania
* wykrywa substraty i produkty procesu oddychania
 | * identyfikuje produkty oddychania nasion i drożdży
* samodzielnie interpretuje wyniki doświadczenia i formułuje wnioski
 | * samodzielnie formułuje pytanie badawcze i hipotezę do danego doświadczenia
 | V.,8.5 |
| **67** | 47. Odbieranie informacji z otoczenia | * wymienia przykłady informacji odbieranych przez narządy zmysłów
* wyjaśnia, dlaczego zmysł dotyku, smaku i węchu pełni funkcję ochronną w życiu człowieka
 | * omawia budowę i działanie narządu węchu i smaku
* określa rolę skóry w odbieraniu wrażeń z otoczenia
 | * wyjaśnia, dlaczego nie zawsze czujemy smaki i zapachy
 | * określa rolę mózgu w odbieraniu wrażeń z otoczenia
 | * omawia przykłady współpracy narządów zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego
 | 8.6 |
| **68**  | 48. Szkielet jako część układu ruchu | * wskazuje na modelu lub planszy główne elementy szkieletu
* wymienia 2, 3 czynniki szkodliwe dla układu kostnego
* wymienia pokarmy wpływające korzystnie na stan układu kostnego
 | * wymienia cechy kości
* wyjaśnia, dlaczego kości są twarde i elastyczne
* wyjaśnia, na czym polega rola szkieletu
 | * omawia rolę różnych części szkieletu
* rozróżnia rodzaje kości
* uzasadnia związek budowy kości z ich położeniem

 i funkcją | * wskazuje na schemacie rodzaje połączeń kości oraz określa ich rolę
 | * uzasadnia związek między sposobem odżywiania a chorobami kości, np. osteoporozą
 | 8.1,8.2 |
| **69** | 49. Współdziałanie kości, mięśni i stawów | * wskazuje na schemacie przykłady mięśni człowieka
* wymienia elementy układu ruchu człowieka
* podaje 2, 3 przyczyny wad postawy
 | * określa rolę wybranych mięśni szkieletowych
* wymienia czynniki wpływające na sprawność i zdrowie układu ruchu
 | * wyjaśnia znaczenie ruchu i ćwiczeń fizycznych dla utrzymaniu zdrowia oraz dobrego samopoczucia
 | * określa, na czym polega praca mięśni szkieletowych
* omawia działanie wybranych mięśni narządów wewnętrznych
 | * prezentuje przykłady ćwiczeń zapobiegających powstawaniu wad postawy oraz płaskostopia
 | 9.4 |
| **70** | 50. Pierwsza pomoc przy urazach ciała | * wyjaśnia, jak wezwać pomoc w nagłych wypadkach
* wymienia zasady postępowania podczas stłuczenia

 i skaleczenia | * wymienia przyczyny i objawy urazów
* wyjaśnia, kiedy należy wezwać pomoc lekarską przy urazach
* wyjaśnia, jak postępować podczas urazów kości i stawów
 | * uzasadnia, dlaczego ukąszenia i użądlenia zwierząt mogą być niebezpieczne
 | * demonstruje, jak opatrywać drobne rany i skaleczenia oraz unieruchomić kończynę
 | * wymienia przykłady innych urazów ciała i podaje sposoby udzielania pierwszej pomocy
 | 9.8 |
| **71** | 51. Niebezpieczne używki | * wymienia po 2, 3 przykłady negatywnego wpływu dymu tytoniowego i alkoholu, narkotyków na organizm człowieka
 | * wyjaśnia, na czym polega palenie bierne
* podaje przykłady substancji, które mogą uzależniać
 | * wyjaśnia, na czym polega uzależnienie
* uzasadnia, dlaczego narkotyki są zagrożeniem dla życia człowieka
 | * analizuje przyczyny i skutki palenia papierosów, picia alkoholu, zażywania substancji psychoaktywnych
 | * proponuje przeprowadzenie w szkole akcji ostrzegających młodych ludzi przed uzależnieniami
 | 9.12 |
| **72** | 52. Zdrowy styl życia | * wymienia 2, 3 czynniki wpływające na stan zdrowia
* opisuje 2, 3 skutki niezdrowego stylu życia
 | * wymienia najczęstsze przyczyny zaniedbywania zdrowia
* wyjaśnia, na czym polega zdrowy styl życia
 | * omawia zasady zdrowego stylu życia
 | * uzasadnia, dlaczego zdrowie człowieka zależy głównie od jego postępowania
 | * ocenia wpływ reklamy na zdrowie człowieka
 | 9.13 |
| **73** | 53. Podsumowanie działu: *Poznajemy organizm człowieka i jego działanie* |
| **74** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ VII. PoZnAjemy etAPy roZWoju CZŁoWIekA |
| **75** | 54. Różnice między nami | * wskazuje na planszy położenie narządów układu rozrodczego
* przyporządkowuje określone cechy budowy zewnętrznej do sylwetki kobiety lub mężczyzny
 | * określa rolę układu rozrodczego
* wymienia narządy budujące żeński i męski układ rozrodczy
* wymienia zasady higieny układu rozrodczego
 | * omawia rolę poszczególnych narządów układu rozrodczego
* omawia różnice w budowie ciała kobiety i mężczyzny
* wskazuje na schemacie miejsca dojrzewania komórek płciowych męskich i żeńskich
 | * wyjaśnia przyczyny różnic

w budowie układu rozrodczego żeńskiego i męskiego | * wyszukuje oraz prezentuje na forum klasy informacje na temat roli kobiet i mężczyzn w rodzinie i społeczeństwie na przestrzeni kilku pokoleń
 | 8.1,8.2 |
| **76** | 55. Od poczęcia do narodzin | * rozpoznaje komórki rozrodcze: męską i żeńską na schemacie
* wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie
 | * wskazuje miejsce rozwoju zarodka
* podaje 2, 3 przykłady sytuacji i zachowań, które są zagrożeniem dla nienarodzonego dziecka
 | * wskazuje na planszy miejsce zapłodnienia
* omawia główne etapy rozwoju dziecka wewnątrz organizmu matki
 | * omawia rozwój zygoty od momentu zapłodnienia do chwili zagnieżdżenia się w macicy
* wyjaśnia, jaką rolę odgrywa łożysko w czasie ciąży
 | * prezentuje informacje na temat bliźniąt jedno-

i dwujajowych | 8.3 |
| **77** | 56. Wzrastanie i rozwój człowieka | * rozpoznaje etapy rozwoju człowieka na podstawie rysunku, fotografii lub opisu
* podaje nazwy etapów życia człowieka po narodzeniu
 | * charakteryzuje dowolny etap rozwojowy człowieka
* wymienia przykłady najważniejszych zmian zachodzących w organizmie w poszczególnych etapach rozwojowych
 | * omawia zmiany zachodzące w dwóch dowolnie wybranych etapach rozwojowych człowieka
 | * charakteryzuje okres wieku dorosłego i okres starości
* porównuje funkcjonowanie organizmu w poszczególnych okresach życia
 | * wykonuje oś czasu przedstawiającą okresy życia człowieka
 | 8.3 |
| **78** | 57. Dojrzewanie czasem wielkich zmian | * wymienia przykłady zmian

w organizmie świadczących o rozpoczęciu okresu dojrzewania u osoby własnej płci | * wymienia zmiany fizyczne zachodzące w okresie dojrzewania u dziewcząt oraz chłopców
 | * wymienia cechy wspólne dojrzewania dziewcząt i chłopców
* omawia zmiany w psychice, jakie towarzyszą okresowi dojrzewania
 | * uzasadnia, dlaczego w okresie dojrzewania trzeba szczególnie dbać o swój organizm
 | * wyszukuje informacje na temat hormonów płciowych

i ich roli w różnych okresach życia człowieka | 8.4 |
| **79** | 58. Problemy wieku dojrzewania | * wymienia przykłady niewłaściwych zachowań nastolatków
* podaje cechy dobrego kolegi i przyjaciela
 | * omawia przykłady sytuacji, w których należy nie poddawać się presji otoczenia
* prezentuje właściwe zachowanie asertywne w wybranej sytuacji
 | * wyjaśnia, dlaczego w okresie dojrzewania młodzi ludzie ulegają złym wpływom otoczenia
* określa, na czym polega zachowanie asertywne
 | * uzasadnia konieczność zachowań asertywnych w przypadku presji otoczenia
 | * wyjaśnia na przykładach, na czym polega empatia
* proponuje sposoby reagowania na przemoc psychiczną

i fizyczną | 9.12 |
| **80** | 59. Podsumowanie działu: *Poznajemy etapy rozwoju człowieka* |
| **81** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |
| DZIAŁ VIII. obSerWujemy ZmIAny W śroDoWISku |
| **82** | 60. Pyły i gazy w powietrzu | * wymienia 4 główne źródła zanieczyszczeń powietrza
* wymienia 2, 3 skutki zanieczyszczenia powietrza dla zdrowia ludzi
 | * wymienia skutki tworzenia się kwaśnych opadów
* wymienia skutki zanieczyszczenia powietrza dla gleby, roślin i wody
 | * wyjaśnia, jaką funkcję pełnią gazy cieplarniane
 | * opisuje proces tworzenia się efektu cieplarnianego
 | * prowadzi samodzielnie pomiary zanieczyszczenia powietrza w swojej okolicy
 | 5.1,5.5 |
| **83** | 61. Zanieczyszczone wody | * Wymienia 2, 3 źródła zanieczyszczenia wody
* wymienia 2, 3 skutki zanieczyszczenia wody
 | * opisuje sposoby przedostawania się zanieczyszczeń do wody
* omawia wpływ ścieków na zanieczyszczenie wody
 | * określa wpływ detergentów na środowisko
* omawia wpływ zanieczyszczeń wody na zdrowie człowieka
 | * wymienia sposoby oczyszczania wód
 | * uzasadnia konieczność działań na rzecz czystości wód
 | 5.5,6.7 |
| **84** | 62. Zanieczyszczone gleby | * wymienia 2, 3 źródła zanieczyszczenia gleby
* wymienia 2, 3 skutki zanieczyszczenia gleby
 | * opisuje wpływ przemysłu, transportu i rolnictwa na zanieczyszczenia gleby
* omawia sposoby przedostawania się zanieczyszczeń do gleby
 | * określa wpływ zanieczyszczenia gleby na środowisko
* podaje przykłady własnych działań powodujących zmniejszenie zanieczyszczenia gleby
 | * podaje sposoby zmniejszania zanieczyszczeń gleby
* uzasadnia konieczność działań na rzecz zmniejszenia zanieczyszczeń gleby
 | * wymienia miejsca w Polsce

o największym stopniu zanieczyszczenia gleby | 5.5,6.7 |
| **85** | 63. Wpływ czynników środowiska na substancje | * wymienia substancje najczęściej wyrzucane przez ludzi
* podaje sposoby zmniejszenia zanieczyszczeń
 | * opisuje, na czym polega korozja substancji
 | * wyjaśnia, jak gleba wpływa na substancje
* omawia wpływ wody i temperatury na substancje
 | * wykazuje doświadczalnie wpływ gleby, powietrza i wody na substancje
* wyjaśnia, dlaczego w celu ochrony metali przed korozją pokrywa się je farbą
 | * wymienia przykładowe czasy rozkładu różnych substancji znajdujących się na wysypiskach
 | 6.7 |
| **86****87** | Uczeń w działaniu:*Analizuję przyczyny**i skutki zanieczyszczeń środowiska* | * uzasadnia, dlaczego dzikie wysypiska są niebezpieczne dla organizmów
* wykonuje doświadczenie zgodnie z instrukcją
 | * bada wpływ zanieczyszczeń środowiska na rośliny
* odczytuje informacje ze schematu i mapy
 | * analizuje schematy oraz mapy przedstawiające stan środowiska przyrodniczego w Polsce i wyciąga wnioski
 | * określa skutki zanieczyszczeń wody, gleby i powietrza
 | * ocenia stopień degradacji środowiska w swojej okolicy
 | 6.6 |
| **88** | 64. Problem odpadów w moim otoczeniu | * wymienia rodzaje odpadów, które trafiają do kosza
* wyjaśnia, w jaki sposób należy segregować odpady
 | * wymienia odpady niebezpieczne
* określa, jak z nimi postępować
 | * wyjaśnia, dlaczego odpady są szkodliwe
* określa cele segregacji odpadów
 | * wymienia korzyści recyklingu
* proponuje sposoby zmniejszania odpadów opakowaniowych w swoim domu
 | * ocenia poziom segregacji odpadów w swojej miejscowości
 | 6.8 |
| **89** | 65. Stan środowiska w mojej okolicy | * podaje przykłady pozytywnych i negatywnych zmian w najbliżej okolicy
 | * wymienia przyczyny wycinania lasów
 | * wyjaśnia, w jaki sposób człowiek zmienia formy terenu
 | * wyjaśnia, dlaczego człowiek zmienia bieg rzek
 | * proponuje sposoby poprawy stanu środowiska najbliższej okolicy
 | 5.4 |
| **90****91** | Zajęcia terenowe: Zanieczyszczenia środowiska w najbliższym otoczeniu | * prowadzi obserwacje zgodnie z instrukcją
* współpracuje w grupie
 | * przedstawia wyniki obserwacji w formie rysunku lub opisu
 | * analizuje wyniki prowadzonych obserwacji
 | * samodzielnie formułuje wnioski z prowadzonych badań
 | * prowadzi samodzielnie pomiary zanieczyszczenia powietrza w swojej okolicy
* analizuje wyniki i wyciąga wnioski
 | 5.1 |
| **92** | 66. Działania na rzecz przyrody | * wymienia działania na rzecz przyrody, które każdy może podjąć we własnym domu
 | * wymienia działania na rzecz przyrody, które można podjąć dla szkoły, swego osiedla, okolicy
 | * wskazuje sposoby życia w zgodzie z przyrodą
 | * ocenia swoją postawę i porównuje z postawą świadomego konsumenta
 | * podaje przykłady ekologicznego stylu życia
 | 5.25.3 |
| **93** | 67. Formy ochrony przyrody w Polsce | * wymienia zasady zachowania się na obszarach chronionych
* wymienia przykłady 2, 3 parków narodowych w Polsce
 | * wymienia formy ochrony przyrody
* podaje przykłady gatunków chronionych w Polsce
 | * wyjaśnia, jakie elementy przyrody mogą być pomnikami przyrody
* podaje różnice miedzy parkiem narodowym

i parkiem krajobrazowym | * uzasadnia, dlaczego wprowadzono prawne formy ochrony przyrody
* wymienia zasady ochrony gatunkowej w Polsce
 | * opisuje walory przyrodnicze wybranego rezerwatu lub parku narodowego
 | 7.4 |
| **94** | 68. Obszary chronione w najbliższej okolicy | * rozpoznaje 3 gatunki ptaków w swojej okolicy
 | * wymienia 3 cenne przyrodniczo obszary w najbliższej okolicy
 | * wyjaśnia, czym jest program Natura 2000
 | * wskazuje 2 przykłady siedlisk i gatunków włączonych do sieci Natura 2000
* interpretuje mapę obszarów Natura 2000
 | * prezentuje na forum klasy informacje o wybranym obszarze Natura 2000
 | 7.4 |
| **95** | 69. Podsumowanie działu: *Obserwujemy zmiany w środowisku* |
| **96** | Sprawdzian wiadomości i umiejętności |