

Przedmiotowy system oceniania

Przyroda

dla klas IV i VI

Biologia dla klasy V; VII; VIII

I. CEL OCENY

Przedmiotem oceny jest

1. Aktualny stan wiedzy ucznia i jego umiejętności.
2. Stosowanie wiedzy przyrodniczej w praktyce.
3. Logiczne myślenie, rozumowanie i kojarzenie faktów.
4. Aktywność i postawa.

II. OBSZARY AKTYWNOŚCI PODLEGAJĄCE OCENIE

Na lekcjach przyrody oceniane są następujące obszary aktywności ucznia:

1. Rozumienie pojęć przyrodniczych.
2. Stosowanie języka przyrodniczego.
3. Samodzielne lub w grupie przeprowadzanie doświadczeń.
4. Samodzielne lub w grupie przeprowadzanie obserwacji i wnioskowanie.
5. Stosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w sytuacjach typowych.
6. Rozwiązywanie zadań problemowych.
7. Aktywność na lekcji i poza nią oraz wkład pracy ucznia.

III. SPRAWDZANIE I OCENIANIE OSIAGNIĘĆ UCZNIÓW

1. Formy oceniania:

- prace klasowe /sprawdziany/ testy ,
- kartkówki,
- wypowiedzi ustne/odpowiedź,
- samodzielna praca na lekcji,
- zeszyt ćwiczeń/prace domowe,
- aktywność na lekcji,
- przygotowanie do lekcji,
- czytanie ze zrozumieniem,
- udział w konkursach przyrodniczych i ekologicznych.

2. Skala ocen:

Oceny bieżące, oceny klasyfikacyjne śródroczne i roczne ustala się w stopniach według obowiązującej skali:

- ocena celująca – 6
- ocena bardzo dobra – 5
- ocena dobra – 4

- ocena dostateczna – 3
- ocena dopuszczająca – 2
- ocena niedostateczna – 1

Skala ocen cyfrowych może być poszerzona poprzez zastosowanie „+” (podwyższenie oceny)

i „-” (obniżenie oceny).

3. Częstotliwość oceniania oraz zgodność pojęć z ZWO.

Formy aktywności	Częstotliwość w semestrze	Zakres	Zasady przeprowadzania	Ocena
<i>Praca klasowa /spr./testy– 1 godz.lekcyjna</i>	2-3	<i>Materiał obejmujący cały dział</i>	<i>Zapowiedziana na tydzień przed terminem i utrwalona</i>	1 =0-31% 2 = 31% - 50% 3 =50% -71% 4 =71% -88% 5 =88% -100% 6 =100%
<i>Kartkówki 10-15 min</i>	1-2	<i>Materiał obejmujący 2-3 jednostek tematycznych</i>	<i>Bez zapowiedzi</i>	1 = 0%-31% 2 =31% -50% 3 =50% -71% 4 =71% -88% 5 =88% -100% 6 =100%
<i>Kartkówki 10 min</i>	1-2	<i>Materiał obejmujący 2-3 jednostek tematycznych</i>	<i>Zapowiedziane</i>	<i>Od 1 do 5</i>
<i>Prace domowe</i>	1-2	<i>Na bieżąco</i>	<i>Bez zapowiedzi</i>	<i>Od 1 do 5</i>
<i>Wypowiedzi ustne/odpowiedź</i>	1	<i>Materiał bieżący</i>	<i>Bez zapowiedzi</i>	<i>Od 1 do 6</i>
<i>Aktywność na lekcji</i>	<i>Wg potrzeby</i>	<i>Materiał bieżący</i>	<i>Warunki ustalone przez nauczyciela</i>	<i>Od 1 do 6</i>
<i>Czytanie ze zrozumieniem</i>	1 -2	<i>Teksty przyrodnicze i przyrodniczo-matematyczne</i>	<i>Bez zapowiedzi</i>	1 = 0%-31% 2 =31% -50% 3 =50% -71% 4 =71% -88% 5 =88% -100% 6 =100%
<i>Zeszyt ćwiczeń</i>	1	<i>Systematyczność, czytelność, poprawność wykonanych ćwiczeń, estetyka całości.</i>	<i>Bez zapowiedzi</i>	<i>Od 1 do 5</i>

<i>Samodzielna praca na lekcji</i>	<i>1</i>	<i>Na bieżąco</i>	Bez zapowiedzi	<i>Od 1 do 5</i>
------------------------------------	----------	-------------------	----------------	------------------

Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna nie jest średnią ocen bieżących. Stosuje się określoną wagę ocen z poszczególnych form aktywności ucznia oraz różny sposób zapisu w dzienniku elektronicznym (kolory do poszczególnych form).

Kryteria ocen z przyrody:

Stopień celujący otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych,
- umie formułować i dokonywać analizy lub syntezy nowych zjawisk,
- proponuje nietypowe rozwiązania,
- osiąga sukcesy w konkursach szczebla wyższego niż szkolny.

Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:

- w pełni spełnia wymagania z poziomu rozszerzającego i dopełniającego,
- potrafi biegle i samodzielnie używać sformułowań przyrodniczych i biologicznych,
- projektuje doświadczenia i je prezentuje,
- dostrzega i ocenia związki dotyczące zjawisk przyrodniczych i działalności człowieka:
- przewiduje następstwa i skutki działalności człowieka oraz przebieg procesów naturalnych w przyrodzie; wyjaśnia je,
- rozwiązuje problemy.

Stopień dobry otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania poziomu koniecznego i podstawowego, ponadto podejmuje udane próby rozwiązywania niektórych zadań i problemów z poziomu rozszerzającego i dopełniającego,
- poprawnie używa podręczników z zakresu wiedzy przyrodniczej i biologicznej oraz pomocy naukowych,
- właściwie wykorzystuje przyrządy do obserwacji i pomiarów,
- korzysta z różnych źródeł informacji,
- dostrzega wpływ przyrody na życie i gospodarkę człowieka,
- proponuje działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego,
- ocenia relacje między działalnością człowieka a środowiskiem przyrody,

- dokonuje porównań zjawisk i elementów przyrody, posługuje się terminologią przyrodniczą i biologiczną.

Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania z poziomu podstawowego i koniecznego,
- rozpoznaje i ocenia postawy człowieka wobec środowiska przyrodniczego,
- obserwuje pośrednio i bezpośrednio procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym, potrafi je opisać,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów przy pomocy nauczyciela,
- potrafi korzystać przy pomocy nauczyciela z innych źródeł wiedzy.

Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który:

- w zakresie przewidzianym podstawą programową wykazuje się znajomością i zrozumieniem podstawowych pojęć,
- rozwiązuje przy pomocy nauczyciela typowe zadania o niewielkim stopniu trudności,
- przy pomocy nauczyciela potrafi korzystać z różnych źródeł informacji,
- posiada, przejawiający się w codziennym życiu, pozytywny stosunek do środowiska przyrodniczego.

Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania, które są potrzebne do dalszego kształcenia,
- nie potrafi rozwiązać problemów przedmiotowych o elementarnym stopniu trudności, nawet przy pomocy nauczyciela,
- nie zna podstawowych określeń przyrodniczych.

Prace klasowe I sprawdziany pisane są przez uczniów na przygotowanych przez nauczyciela materiałach lub wydanych przez Wydawnictwo Nowa Era, opracowanych na podstawie programu: Przyroda dla klas 4-6 „TAJEMNICE PRZYRODY” oraz BIOLOGIA dla klas 7 i 8 „PULS ŻYCIA” z uwzględnieniem nowej podstawy programowej.

IV. ZASADY POPRAWIANIA OCEN

1. Każdy uczeń ma prawo do poprawy niedostatecznych i dopuszczających ocen cząstkowych według następujących zasad:

- wszystkie prace klasowe – w ciągu tygodnia od daty otrzymania;
- wszystkie sprawdziany – w ciągu tygodnia od daty otrzymania;
- kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe i oceny za prowadzenie ćwiczeń – nie podlegają poprawie.

2. Uczeń, który w terminie nie poprawi oceny traci prawo do poprawy tej pracy.
3. Prace klasowe i sprawdziany są obowiązkowe. Nieobecni uczniowie piszą w terminie dwóch tygodni lub ustalonym z nauczycielem. Jeśli uczeń nie przystąpi do sprawdzianu w wyznaczonym terminie, otrzymuje ocenę niedostateczną.
4. Poprawione prace klasowe/ sprawdziany oddawane są w terminie do dwóch tygodni.
5. Zapisywanie poprawionych ocen w dzienniku: - poprawioną ocenę z pracy klasowej i sprawdzianu zapisujemy jako poprawa pracy klasowej.
6. Ostatnia praca klasowa przed wystawieniem oceny śródrocznej lub rocznej musi być przeprowadzona w takim terminie, aby uczeń miał możliwość poprawy oceny z tej pracy klasowej.

V. USTALENIA KOŃCOWE

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Oceny są jawne.
3. Uczeń powinien być oceniany systematycznie.
4. Nie będzie pozytywnie oceniany uczeń, który uchyla się od oceniania.
5. Uczeń ma prawo do dwukrotnego w ciągu semestru zgłoszenia swojego nieprzygotowania do lekcji z określonych, dwóch obszarów aktywności:
 - brak ćwiczeń;
 - brak pracy domowej;
 - brak pomocy potrzebnych do lekcji;
 - niegotowość do odpowiedzi.
6. Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń za trzecie i każde następne nieprzygotowanie otrzymuje ocenę niedostateczną.
7. Na koniec semestru nie przewiduje się żadnych sprawdzianów poprawkowych czy zaliczeniowych.
8. Aktywność na lekcji jest oceniana „+” lub oceną.
Przez aktywność na lekcji rozumiemy:
 - częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, · poprawne wnioskowanie;
 - poprawne wykonywanie doświadczeń;
 - aktywna praca w grupie; · wykonywanie dodatkowych zadań.
9. Przy ocenianiu, nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia.
10. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane uczniowi oraz rodzicom (prace są przekazywane uczniowi).
11. Przewidywaną ocenę roczną nauczyciel podaje uczniowi wg ustaleń ZSO

12. Jeżeli ocena śródroczna lub przewidywana roczna jest ocena niedostateczna, nauczyciel ma obowiązek poinformować o niej ucznia, a poprzez wychowawców rodziców (opiekunów prawnych) wg ustaleń ZWO.

13. Ustalona przez nauczyciela na koniec roku szkolnego ocena niedostateczna może być zmieniona tylko w wyniku egzaminu poprawkowego zgodnie z zasadami określonymi w ZWO.

VI. LITERATURA Przedmiotowy System Oceniania został opracowany na podstawie:

1. Programu nauczania „Przyroda w klasach 4-6” NE
2. Propozycji PSO „Przyroda w klasach 4-6” NE
3. Programu nauczania „Przyroda w klasach 4-8” NE
4. Propozycji PSO „Przyroda w klasach 4-8” NE
5. Programu nauczania „Biologia dla klas 7 i 8” NE
6. Propozycji PSO „Biologia dla klas 7 i 8” NE
7. Zasad Wewnątrzszkolnego Oceniania

Opracowała:

mgr Urszula Bielawiec

WYMAGANIA Z PRZYRODY

W KLASIE IV

„↑ +” – wymagania wszystkie poprzednie w danym dziale plus wypisane na ocenę wyższą.

Dział 1. Poznajemy warsztat przyrodnika

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia dwa elementy przyrody nieożywionej (A); wymienia dwa elementy przyrody ożywionej;
- wymienia zmysły umożliwiające poznawanie otaczającego świata;
- podaje dwa przykłady informacji uzyskanych dzięki wybranym zmysłom;
- wyjaśnia, czym jest obserwacja;

- podaje nazwy przyrządów służących do prowadzenia obserwacji w terenie;
- przeprowadza obserwację za pomocą lupy lub lornetki;
- notuje dwa-trzy spostrzeżenia dotyczące obserwowanych obiektów;
- wykonuje schematyczny rysunek obserwowanego obiektu;
- wykonuje pomiar przy użyciu taśmy mierniczej;
- podaje nazwy głównych kierunków geograficznych wskazanych przez nauczyciela na widnokręgu;
- wyznacza główne kierunki geograficzne za pomocą kompasu na podstawie instrukcji słownej;
- określa warunki wyznaczania kierunku północnego za pomocą gnomonu (prosty patyk lub pręt, słoneczny dzień).

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia znaczenie pojęcia przyroda;
- wymienia trzy składniki przyrody nieożywionej niezbędne do życia;
- podaje trzy przykłady wytworów działalności człowieka;
- omawia na przykładach, rolę poszczególnych zmysłów w poznawaniu świata;
- wymienia źródła informacji o przyrodzie;
- omawia najważniejsze zasady bezpieczeństwa podczas prowadzenia obserwacji i wykonywania doświadczeń;
- przyporządkowuje przyrząd do obserwowanego obiektu;
- proponuje przyrządy, które należy przygotować do prowadzenia obserwacji w terenie;
- określa charakterystyczne cechy obserwowanych obiektów;
- opisuje sposób użycia taśmy mierniczej;
- podaje nazwy głównych kierunków geograficznych;
- przyporządkowuje skróty do nazw głównych kierunków geograficznych;
- określa warunki korzystania z kompasu;
- posługując się instrukcją, wyznacza główne kierunki geograficzne za pomocą gnomonu.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wymienia cechy ożywionych elementów przyrody;
- wskazuje w najbliższym otoczeniu wytwory działalności człowieka;
- porównuje ilość i rodzaj informacji uzyskiwanych za pomocą poszczególnych zmysłów;
- wymienia cechy przyrodnika;

- określa rolę obserwacji w poznawaniu przyrody;
- omawia etapy doświadczenia;
- planuje miejsca dwóch – trzech obserwacji;
- proponuje przyrząd odpowiedni do obserwacji konkretnego obiektu;
- wymienia najważniejsze części mikroskopu;
- wyjaśnia, co to jest widnokrąg;
- omawia budowę kompasu;
- samodzielnie wyznacza kierunki geograficzne za pomocą kompasu;
- wyjaśnia, w jaki sposób wyznacza się kierunki pośrednie.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- podaje przykłady powiązań przyrody nieożywionej z przyrodą ożywioną;
- klasyfikuje wskazane elementy na ożywione i nieożywione składniki przyrody oraz wytwory działalności człowieka;
- wyjaśnia, w jakim celu prowadzi się doświadczenia i eksperymenty przyrodnicze;
- wyjaśnia różnice między eksperymentem a doświadczeniem;
- planuje obserwację dowolnego obiektu lub organizmu w terenie;
- uzasadnia celowość zaplanowanej obserwacji;
- omawia sposób przygotowania obiektu do obserwacji mikroskopowej;
- podaje przykłady wykorzystania w życiu umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych;
- porównuje dokładność wyznaczania kierunków geograficznych za pomocą kompasu i gnomonu;
- wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwy kierunków pośrednich.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wyjaśnia, w jaki sposób zmiana jednego elementu przyrody może wpłynąć na wybrane pozostałe elementy;
- na podstawie obserwacji podejmuje próbę przewidzenia niektórych sytuacji i zjawisk (np. dotyczących pogody, zachowania zwierząt);
- przeprowadza dowolne doświadczenie, posługując się instrukcją, zapisuje obserwacje i wyniki;
- wyjaśnia, dlaczego do niektórych doświadczeń należy używać dwóch zestawów;
- przygotowuje notatkę na temat innych przyrządów służących do prowadzenia obserwacji, np. odległych obiektów lub głębin;

- podaje historyczne i współczesne przykłady praktycznego wykorzystania umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych;
- omawia sposób wyznaczania kierunku północnego za pomocą Gwiazdy Polarnej oraz innych obiektów w otoczeniu;
- wyjaśnia pojęcia: skala mianowana, podziałka liniowa;
- rysuje fragment drogi do szkoły, np. ulicy, zmniejszając jej wymiary (np. 1000 razy) i używając właściwych znaków kartograficznych.

Dział 2. Poznajemy pogodę i inne zjawiska przyrodnicze

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wskazuje w najbliższym otoczeniu przykłady ciał stałych, cieczy i gazów;
- wskazuje w najbliższym otoczeniu dwa przykłady ciał plastycznych, kruchych i sprężystych;
- podaje dwa przykłady występowania zjawiska rozszerzalności cieplnej ciał stałych;
- porównuje ciała stałe z cieczami pod względem jednej właściwości (kształt);
- wymienia stany skupienia wody w przyrodzie;
- podaje przykłady występowania wody w różnych stanach skupienia;
- omawia budowę termometru;
- odczytuje wskazania termometru;
- wyjaśnia, na czym polega krzepnięcie i topnienie;
- wymienia przynajmniej trzy składniki pogody;
- rozpoznaje na dowolnej ilustracji rodzaje opadów;
- wyjaśnia, dlaczego burze są groźne;
- dobiera przyrządy do pomiaru trzy składników pogody;
- odczytuje temperaturę powietrza z termometru cieczowego;
- na podstawie instrukcji buduje wiatromierz;
- odczytuje symbole umieszczone na mapie pogody;
- dobiera przyrządy do pomiaru trzy składników pogody;
- odczytuje temperaturę powietrza z termometru cieczowego;
- na podstawie instrukcji buduje wiatromierz;
- odczytuje symbole umieszczone na mapie pogody;
- wyjaśnia pojęcia wschód Słońca, zachód Słońca;
- rysuje „drogę” Słońca na niebie;
- podaje daty rozpoczęcia kalendarzowych pór roku;
- podaje po trzy przykłady zmian zachodzących w przyrodzie ożywionej w poszczególnych porach roku.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wymienia stany skupienia, w jakich występują substancje;
- podaje dwa-trzy przykłady wykorzystania właściwości ciał stałych w życiu codziennym;
- wyjaśnia zasadę działania termometru;
- przeprowadza, zgodnie z instrukcją, doświadczenia wykazujące: wpływ temperatury otoczenia na parowanie wody , obecność pary wodnej w powietrzu;
- wyjaśnia, na czym polega parowanie i skraplanie wody;
- wyjaśnia, co nazywamy pogodą;
- wyjaśnia pojęcia: upał, przymrozek, mróz;
- podaje nazwy osadów atmosferycznych;
- zapisuje temperaturę dodatnią i ujemną;
- omawia sposób pomiaru ilości opadów;
- podaje jednostki, w których wyraża się składniki pogody;
- na podstawie instrukcji buduje deszczomierz;
- prowadzi tygodniowy kalendarz pogody na podstawie obserwacji wybranych składników pogody;
- określa aktualny stopień zachmurzenia nieba na podstawie obserwacji;
- opisuje tęczę;
- omawia pozorną wędrówkę Słońca nad widnokretem;
- omawia zmiany temperatury powietrza w ciągu dnia;
- wyjaśnia pojęcia równonoc, przesilenie;
- omawia cechy pogody w poszczególnych porach roku.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega zjawisko rozszerzalności cieplnej;
- podaje przykłady występowania zjawiska rozszerzalności cieplnej ciał stałych i cieczy oraz gazów;
- wymienia czynniki wpływające na szybkość parowania;
- formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń;
- przyporządkowuje stan skupienia wody do wskazań termometru;
- podaje, z czego mogą być zbudowane chmury;
- rozróżnia rodzaje osadów atmosferycznych na ilustracjach;
- wyjaśnia, czym jest ciśnienie atmosferyczne;

- wyjaśnia, jak powstaje wiatr;
- wymienia przyrządy służące do obserwacji meteorologicznych;
- dokonuje pomiaru składników pogody – prowadzi kalendarz pogody;
- przygotowuje możliwą prognozę pogody na następny dzień dla swojej miejscowości;
- określa zależność między wysokością Słońca a temperaturą powietrza;
- określa zależność między wysokością Słońca a długością cienia;
- wyjaśnia pojęcie górowanie Słońca;
- omawia zmiany w pozornej wędrówce Słońca nad widnokretem w poszczególnych porach roku.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- klasyfikuje ciała stałe ze względu na właściwości;
- wyjaśnia, na czym polega kruchość, plastyczność i sprężystość;
- porównuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów opisuje zasadę działania termometru cieczowego;
- dokumentuje doświadczenia według poznanego schematu;
- podaje przykłady z życia codziennego zmian stanów skupienia wody;
- przedstawia w formie schematu zmiany stanu skupienia wody w przyrodzie;
- wyjaśnia, jak się tworzy nazwę wiatru (B); rozpoznaje na mapie rodzaje wiatrów ;
- wykazuje związek pomiędzy porą roku a występowaniem określonego rodzaju opadów i osadów;
- odczytuje prognozę pogody przedstawioną za pomocą znaków graficznych;
- na podstawie obserwacji określa kierunek wiatru;
- omawia zmiany długości cienia w ciągu dnia;
- porównuje wysokość Słońca nad widnokretem oraz długość cienia podczas górowania w poszczególnych porach roku.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- uzasadnia, popierając przykładami z życia, dlaczego ważna jest znajomość właściwości ciał;
- przedstawia zmiany stanów skupienia wody podczas jej krążenia w przyrodzie, posługując się wykonanym przez siebie prostym rysunkiem;
- wyjaśnia różnice między opadami a osadami atmosferycznymi;

- przygotowuje i prezentuje informacje na temat rodzajów wiatru występujących na świecie;
- na podstawie opisu przedstawia, w formie mapy, prognozę pogody dla Polski;
- podaje przykłady praktycznego wykorzystania wiadomości dotyczących zmian temperatury i długości cienia w ciągu dnia (np. wybór ubrania, pielęgnacja roślin, ustawienie budy dla psa);
- wymienia fenologiczne pory roku, czyli te, które wyróżnia się na podstawie fazy rozwoju roślinności.

Dział 3. Poznajemy świat organizmów

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- Wyjaśnia, po czym rozpozna organizm;
- wymienia przynajmniej trzy czynności życiowe organizmów;
- omawia jedną wybraną przez siebie czynność życiową organizmów;
- odróżnia przedstawione na ilustracji organizmy jednokomórkowe od wielokomórkowych;
- określa, czy podany organizm jest samożywny, czy cudzożywny;
- podaje przykłady organizmów cudzożywnych: mięsożernych, roślinożernych i wszystkożernych;
- wskazuje na ilustracji charakterystyczne cechy drapieżników;
- układa łańcuch pokarmowy z podanych organizmów;
- analizując sieć pokarmową, układa jeden łańcuch pokarmowy;
- wymienia korzyści wynikające z uprawy roślin w domu i ogrodzie;
- podaje przykłady zwierząt hodowanych w domach przez człowieka;
- podaje przykład drobnego zwierzęcia żyjącego w domach;
- rozpoznaje trzy zwierzęta żyjące w ogrodach.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia organizm jednokomórkowy, organizm wielokomórkowy;
- podaje charakterystyczne cechy organizmów;
- wymienia czynności życiowe organizmów;
- rozpoznaje na ilustracji wybrane organy / narządy;
- dzieli organizmy cudzożywne ze względu na rodzaj pokarmu;
- podaje przykłady organizmów roślinożernych;
- dzieli mięsożerców na drapieżniki i padlinożerców;

- wyjaśnia, na czym polega wszystkożerność;
- wyjaśnia, czym są zależności pokarmowe;
- podaje nazwy ogniw łańcucha pokarmowego;
- podaje trzy przykłady roślin stosowanych jako przyprawy do potraw;
- wyjaśnia, dlaczego decyzja o hodowli zwierzęcia powinna być dokładnie przemyślana; omawia zasady opieki nad zwierzętami;
- podaje przykłady dzikich zwierząt żyjących w mieście wykonuje zielnik (pięć okazów).

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- omawia hierarchiczną budowę organizmów wielokomórkowych (B); charakteryzuje czynności życiowe organizmów;
- omawia cechy rozmnażania płciowego i bezpłciowego;
- wyjaśnia pojęcia: organizm samożywny, organizm cudzożywny;
- wymienia cechy roślinożerców;
- wymienia, podając przykłady, sposoby zdobywania pokarmu przez organizmy cudzożywne;
- podaje przykłady zwierząt odżywiających się szczątkami glebowymi;
- wymienia przedstawicieli pasożytów;
- wyjaśnia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego;
- wyjaśnia, co to jest sieć pokarmowa;
- rozpoznaje wybrane rośliny doniczkowe;
- wyjaśnia, jakie znaczenie ma znajomość wymagań życiowych uprawianych roślin;
- określa cel hodowania zwierząt w domu;
- wyjaśnia, dlaczego nie wszystkie zwierzęta możemy hodować w domu;
- wskazuje źródła informacji na temat hodowanych zwierząt;
- wyjaśnia, dlaczego coraz więcej dzikich zwierząt przybywa do miast.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- podaje przykłady różnych sposobów wykonywania tych samych czynności przez organizmy (np. ruch, wzrost);
- porównuje rozmnażanie płciowe z rozmnażaniem bezpłciowym ;
- omawia sposób wytwarzania pokarmu przez rośliny;
- określa rolę, jaką odgrywają w przyrodzie zwierzęta odżywiające się szczątkami glebowymi;

- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo ;
- omawia rolę destruentów w łańcuchu pokarmowym;
- opisuje szkodliwość zwierząt zamieszkujących nasze domy;
- formułuje apel do osób mających zamiar hodować zwierzę lub podarować je w prezencie.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- prezentuje informacje na temat najmniejszych i największych organizmów żyjących na Ziemi;
- omawia podział organizmów na pięć królestw;
- prezentuje, w dowolnej formie, informacje na temat pasożytnictwa w świecie roślin;
- podaje przykłady obrony przed wrogami w świecie roślin i zwierząt;
- uzasadnia, że zniszczenie jednego z ogniw łańcucha pokarmowego może doprowadzić do wyginięcia innych ogniw;
- prezentuje jedną egzotyczną roślinę (ozdobną lub przyprawową), omawiając jej wymagania życiowe;
- przygotowuje ciekawostki i dodatkowe informacje na temat zwierząt (np. najszybsze zwierzęta).

Dział 4. Odkrywamy tajemnice ciała człowieka

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- podaje przykłady produktów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego;
- opisuje znaczenie wody dla organizmu;
- opisuje zasady przygotowywania posiłków;
- wyjaśnia, dlaczego należy dokładnie żuć pokarm;
- uzasadnia konieczność mycia rąk przed każdym posiłkiem;
- podpisuje na schemacie elementy szkieletu oraz narządy układów: pokarmowego, krwionośnego, oddechowego i rozrodczego;
- zaznacza na schemacie ręki miejsce, w którym mierzy się puls;
- wymienia zasady higieny układu oddechowego;
- podaje przykłady czynności, do wykonywania których niezbędna jest energia;
- wymienia narządy zmysłów;
- opisuje rolę oka i ucha;
- przyporządkowuje podane cechy budowy zewnętrznej do sylwetki kobiety lub mężczyzny;

- rozpoznaje na ilustracji komórki rozrodcze: męską i żeńską;
- wyjaśnia pojęcie „zapłodnienie”;
- podaje nazwy etapów życia po narodzeniu;
- podaje przykłady zmian w organizmie świadczących o rozpoczęciu okresu dojrzewania u własnej płci.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wymienia składniki pokarmowe;
- podaje przykłady produktów zawierających duże ilości białek, cukrów, tłuszczów;
- wymienia zasady spożywania posiłków;
- wymienia narządy budujące przewód pokarmowy;
- omawia rolę układu pokarmowego;
- omawia zasady higieny układu pokarmowego;
- omawia rolę serca i naczyń krwionośnych;
- omawia rolę układu krwionośnego w transporcie substancji w organizmie;
- wymienia narządy budujące drogi oddechowe;
- określa rolę układu oddechowego;
- opisuje zmiany w wyglądzie części piersiowej tułowia podczas wdechu i wydechu;
- wymienia produkty oddychania komórkowego;
- poprawnie opisuje przebieg doświadczenia wykazującego obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu;
- wymienia elementy budujące układ ruchu;
- podaje nazwy głównych elementów szkieletu;
- wymienia 3 funkcje szkieletu;
- wymienia zasady higieny układu ruchu;
- omawia rolę poszczególnych narządów zmysłów;
- podaje nazwy elementów budowy oka, służących do jego ochrony;
- wskazuje na planszy małżowinę uszną, przewód słuchowy i błonę bębenkową;
- omawia rolę skóry jako narządu zmysłu;
- wymienia zasady higieny oczu i uszu;
- wymienia narządy tworzące żeński i męski układ rozrodczy;
- określa rolę układu rozrodczego;
- omawia zasady higieny układu rozrodczego;
- na planszy wskazuje miejsce rozwoju zarodka;
- wyjaśnia pojęcie „ciąża”;

- podaje przykłady zmian zachodzących w organizmie w poszczególnych etapach rozwojowych;
- wymienia zmiany fizyczne zachodzące w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców; - podaje nazwy kolejnych okresów rozwojowych.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- opisuje rolę składników pokarmowych w organizmie;
- opisuje drogę pokarmu w organizmie;
- wymienia funkcje układu krwionośnego;
- proponuje zestaw prostych ćwiczeń poprawiających funkcjonowanie układu krwionośnego; - opisuje budowę płuc;
- wyjaśnia, na czym polega oddychanie komórkowe;
- porównuje zapotrzebowanie energetyczne organizmu człowieka w zależności od podanych czynników (np. stan zdrowia, wiek, płeć, wysiłek fizyczny);
- rozróżnia rodzaje połączeń kości;
- podaje nazwy głównych stawów organizmu człowieka;
- wymienia zadania mózgu;
- wskazuje różnice w budowie ciała kobiety i mężczyzny;
- opisuje główne etapy rozwoju dziecka wewnątrz organizmu matki.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- opisuje rolę witamin;
- opisuje skutki niedoboru i nadmiernego spożycia poszczególnych składników pokarmowych;
- wyjaśnia rolę enzymów trawiennych;
- wskazuje narządy, w których zachodzi mechaniczne i chemiczne przekształcanie pokarmu; - wyjaśnia, jak należy dbać o układ krwionośny;
- opisuje wymianę gazową zachodzącą w płucach;
- wyjaśnia, na czym polega współdziałanie układów: pokarmowego, oddechowego i krwionośnego w procesie uzyskiwania energii przez organizm;
- opisuje pracę mięśni szkieletowych;
- wymienia narządy budujące układ nerwowy;
- wyjaśnia, w jaki sposób układ nerwowy odbiera informacje z otoczenia;
- uzasadnia, że układ nerwowy koordynuje pracę wszystkich narządów zmysłów;
- opisuje rozwój zygoty od momentu zapłodnienia do chwili zagnieżdżenia się w macicy;

- wyjaśnia, jaką rolę pełni łożysko;
- porównuje funkcjonowanie organizmu w poszczególnych okresach życia.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- opisuje rolę narządów wspomagających trawienie;
- wymienia czynniki, które mogą szkodliwie wpłynąć na funkcjonowanie wątroby lub trzustki;
- charakteryzuje rolę poszczególnych składników krwi;
- uzasadnia konieczność regularnego odżywiania się dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ;
- wyjaśnia, dlaczego w okresie szkolnym należy szczególnie dbać o prawidłową postawę; - podaje przykłady skutków uszkodzenia układu nerwowego.

Dział 5. Odkrywamy tajemnice zdrowia

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia drogi wnikania do organizmu człowieka drobnoustrojów chorobotwórczych;
- odczytuje informacje umieszczone na opakowaniach żywności (skład, data przydatności do spożycia, sposób przechowywania);
- wymienia pasożyty wewnętrzne i zewnętrzne człowieka;
- wyjaśnia, dlaczego ważna jest czystość rąk;
- opisuje sposób mycia zębów;
- wymienia numery telefonów alarmowych;
- opisuje zasady bezpiecznego korzystania z domowych urządzeń elektrycznych;
- wymienia przyczyny wypadków drogowych;
- opisuje zasady poruszania się po drogach;
- podaje przynajmniej dwa przykłady negatywnego wpływu dymu tytoniowego i alkoholu na organizm człowieka;
- prezentuje właściwe zachowanie asertywne w wybranej sytuacji.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wymienia przyczyny chorób zakaźnych;
- wyjaśnia, co to jest gorączka;

- omawia przyczyny zatruc;
- określa zachowania zwierzęcia, które mogą świadczyć o tym, że jest ono chore na wściekliznę;
- rozpoznaje wszy i kleszcze;
- omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się pasożytami wewnętrznymi;
- omawia sytuacje sprzyjające zarażeniom pasożytami zewnętrznymi;
- wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę skóry;
- omawia sposób mycia włosów;
- opisuje sposób pielęgnacji paznokci;
- wyjaśnia, na czym polega właściwy dobór odzieży;
- omawia skutki upadków;
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku skaleczeń;
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach;
- omawia zasady pielęgnacji ozdobnych roślin trujących i silnie drażniących;
- omawia zagrożenia związane z przebywaniem nad wodą;
- podaje przykłady wypadków, które mogą się zdarzyć na wsi;
- wyjaśnia, na czym polega bezpieczeństwo podczas zabaw ruchowych;
- omawia sposób postępowania w przypadku pożaru;
- wyjaśnia, jak należy postępować z zardzewiałymi przedmiotami niewiadomego pochodzenia;
- podaje przykłady substancji, które mogą uzależniać;
- podaje przykłady sytuacji, w których należy zachować się asertywnie.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wymienia objawy towarzyszące gorączce;
- wymienia sposoby zapobiegania zatruciom pokarmowym;
- opisuje zasady przechowywania żywności;
- opisuje zasady zapobiegania chorobom przenoszonym przez zwierzęta domowe;
- opisuje sposób pielęgnacji skóry ze szczególnym uwzględnieniem okresu dojrzewania;
- wyjaśnia, na czym polega higiena jamy ustnej;
- charakteryzuje objawy stłuczeń, złamań i oparzeń;
- wyjaśnia, czym są niewypały i niewybuchy ;
- uzasadnia celowość umieszczania symboli na opakowaniach substancji niebezpiecznych;
- opisuje zagrożenia ze strony owadów i roślin;
- wyjaśnia, na czym polega palenie bierne;
- wymienia skutki przyjmowania narkotyków;

- wyjaśnia, czym jest asertywność.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- opisuje objawy wybranych chorób zakaźnych;
- wymienia drobnoustroje mogące wnikać do organizmu przez uszkodzoną skórę;
- charakteryzuje objawy mogące świadczyć o obecności pasożyta wewnętrznego;
- wyjaśnia, na czym polega higiena osobista;
- opisuje sposób unieruchamiania kończyn przy złamaniach;
- opisuje zasady postępowania w przypadku zatruc środków chemicznymi;
- rozpoznaje kilka roślin trujących;
- wyjaśnia, czym jest uzależnienie;
- uzasadnia konieczność zachowań asertywnych.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wyjaśnia istotę działania szczepionek ;
- wyjaśnia, dlaczego należy rozsądnie korzystać z kąpeli słonecznych i solariów; wymienia sposoby pomocy osobom uzależnionym;
- podaje przykłady profilaktyki chorób nowotworowych.

Dział 6. Poznajemy krajobraz najbliższej okolicy

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- rozpoznaje na zdjęciach rodzaje krajobrazów;
- podaje przykłady krajobrazu naturalnego;
- wymienia nazwy krajobrazów kulturowych;
- określa rodzaj krajobrazu najbliższej okolicy;
- rozpoznaje na ilustracji formy terenu;
- wyjaśnia, czym są równiny;
- wykonuje modele wzniesienia i doliny;
- przyporządkowuje jedną – dwie okazane skały do poszczególnych grup;
- podaje przykłady wód słonych;
- wskazuje na mapie przykład wód stojących i płynących w najbliższej okolicy;
- rozpoznaje na zdjęciach krajobraz kulturowy;

- podaje dwa-trzy przykłady zmian w krajobrazie najbliższej okolicy;
- wymienia dwie-trzy formy ochrony przyrody w Polsce;
- podaje dwa-trzy przykłady ograniczeń obowiązujących na obszarach chronionych;
- wyjaśnia, na czym polega ochrona ścisła.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia, do czego odnoszą się nazwy krajobrazów;
- wymienia rodzaje krajobrazów (naturalny, kulturowy);
- wyjaśnia pojęcie: krajobraz kulturowy;
- wskazuje w krajobrazie najbliższej okolicy składniki, które są wytworami człowieka;
- omawia na podstawie ilustracji elementy wzniesienia;
- wskazuje formy terenu w krajobrazie najbliższej okolicy;
- podaje nazwy grup skał;
- podaje przykłady skał litych, zwięzłych i luźnych;
- podaje przykłady wód słodkich (w tym wód powierzchniowych);
- wskazuje różnice między oceanem a morzem;
- na podstawie ilustracji rozróżnia rodzaje wód stojących i płynących;
- wymienia różnice między jeziorem a stawem;
- wymienia, podając przykłady, od czego pochodzą nazwy miejscowości;
- podaje przykłady zmian w krajobrazach kulturowych;
- wyjaśnia, co to są parki narodowe;
- podaje przykłady obiektów, które są pomnikami przyrody;
- omawia sposób zachowania się na obszarach chronionych.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie: krajobraz;
- wymienia składniki, które należy uwzględnić, opisując krajobraz;
- omawia cechy poszczególnych krajobrazów kulturowych;
- wskazuje składniki naturalne w krajobrazie najbliższej okolicy;
- opisuje wklęsłe formy terenu;
- opisuje formy terenu dominujące w krajobrazie najbliższej okolicy;
- opisuje budowę skał litych, zwięzłych i luźnych;
- rozpoznaje co najmniej jedną skałę występującą w najbliższej okolicy;
- wyjaśnia pojęcia: wody słodkie, wody słone;

- wykonuje schemat podziału wód powierzchniowych;
- omawia warunki niezbędne do powstania jeziora;
- porównuje rzekę z kanałem śródlądowym;
- omawia zmiany w krajobrazie wynikające z rozwoju rolnictwa;
- omawia zmiany w krajobrazie związane z rozwojem przemysłu;
- wyjaśnia pochodzenie nazwy swojej miejscowości;
- wyjaśnia cel ochrony przyrody;
- wyjaśnia, co to są rezerwaty przyrody;
- wyjaśnia różnice między ochroną ścisłą a ochroną czynną;
- podaje przykład obszaru chronionego lub pomnika przyrody znajdującego się w najbliższej okolicy.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- opisuje krajobraz najbliższej okolicy;
- klasyfikuje wzniesienia na podstawie ich wysokości;
- omawia elementy doliny;
- opisuje skały występujące w najbliższej okolicy;
- omawia proces powstawania gleby;
- charakteryzuje wody słodkie występujące na Ziemi;
- omawia, jak powstają bagna;
- charakteryzuje wody płynące;
- podaje przykłady działalności człowieka, które prowadzą do przekształcenia krajobrazu;
- wskazuje źródła, z których można uzyskać informacje o historii swojej miejscowości;
- wskazuje różnice między parkiem narodowym a parkiem krajobrazowym;
- na podstawie mapy w podręczniku lub atlasie podaje przykłady pomników przyrody ożywionej i nieożywionej na terenie Polski i swojego województwa.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wskazuje pozytywne i negatywne skutki przekształcenia krajobrazu najbliższej okolicy;
- przygotowuje krótką prezentację o najciekawszych formach terenu (w Polsce, w Europie, na świecie);
- prezentuje informacje typu „naj” (najdłuższa rzeka, największe jezioro, największa głębina oceaniczna);
- wyjaśnia, czym są lodowce i lądolody;

- przygotowuje prezentację multimedialną lub plakat „Moja miejscowość dawniej i dziś” ;
- prezentuje w dowolnej formie informacje na temat ochrony przyrody w najbliższej okolicy (gminie, powiecie lub województwie).

Dział 7. Odkrywamy tajemnice życia w wodzie i na lądzie

Wymagania konieczne(ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- podaje trzy przystosowania ryb do życia w wodzie;
- wymienia dwa przykłady innych przystosowań organizmów do życia w wodzie;
- wskazuje na ilustracji elementy rzeki: źródło, bieg górny, środkowy, dolny, ujście;
- przyporządkowuje na schematycznym rysunku nazwy do stref życia w jeziorze;
- odczytuje z ilustracji nazwy dwóch–trzech organizmów żyjących w poszczególnych strefach jeziora;
- wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie;
- omawia przystosowania zwierząt do zmian temperatury;
- wskazuje warstwy lasu na planszy dydaktycznej lub ilustracji;
- wymienia po dwa gatunki organizmów żyjących w dwóch wybranych warstwach lasu;
- podaje trzy zasady zachowania się w lesie;
- podaje po dwa przykłady drzew iglastych i liściastych;
- rozpoznaje dwa drzewa iglaste i dwa liściaste;
- podaje dwa przykłady znaczenia łąki;
- wyjaśnia, dlaczego nie wolno wypalać traw;
- rozpoznaje przynajmniej trzy gatunki poznanych roślin łąkowych;
- wymienia nazwy zbóż;
- rozpoznaje na ilustracjach owies, pszenicę i żyto;
- podaje przykłady warzyw uprawianych na polach;
- wymienia dwa szkodniki upraw polowych.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia, popierając przykładami, przystosowania zwierząt do życia w wodzie;
- wyjaśnia, dzięki czemu zwierzęta wodne mogą przetrwać zimę;
- podaje po dwie–trzy nazwy organizmów żyjących w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki;
- omawia warunki panujące w górnym biegu rzeki;
- podaje nazwy stref życia w jeziorze;
- wymienia grupy roślin żyjących w strefie przybrzeżnej;

- rozpoznaje na ilustracjach pospolite rośliny wodne przytwierdzone do podłoża;
- omawia przystosowania roślin do niskiej lub wysokiej temperatury;
- podaje nazwy warstw lasu;
- omawia zasady zachowania się w lesie;
- rozpoznaje pospolite organizmy żyjące w poszczególnych warstwach lasu;
- rozpoznaje pospolite grzyby jadalne;
- porównuje wygląd igieł sosny i świerka;
- wymienia cechy budowy roślin iglastych ułatwiające ich rozpoznawanie, np. kształt i liczba igieł, kształt i wielkość szyszek;
- wymienia cechy ułatwiające rozpoznawanie drzew liściastych;
- wymienia cechy łąki;
- wymienia zwierzęta mieszkające na łące i żerujące na niej;
- przedstawia w formie łańcucha pokarmowego proste zależności pokarmowe między organizmami żyjącymi na łące;
- omawia sposoby wykorzystywania roślin zbożowych;
- rozpoznaje nasiona trzech zbóż;
- wyjaśnia, które rośliny nazywamy chwastami;
- uzupełnia brakujące ogniwa w łańcuchach pokarmowych organizmów żyjących na polu.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- omawia, na przykładach, przystosowania roślin do ruchu wód (B); omawia sposób pobierania tlenu przez organizmy wodne;
- wymienia cechy, którymi różnią się poszczególne odcinki rzeki;
- porównuje warunki życia w poszczególnych biegach rzeki;
- omawia przystosowania organizmów żyjących w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki;
- charakteryzuje przystosowania roślin do życia w strefie przybrzeżnej;
- wymienia czynniki warunkujące życie w poszczególnych strefach jeziora;
- wymienia zwierzęta żyjące w strefie przybrzeżnej, charakteryzuje przystosowania ptaków i ssaków do życia w strefie przybrzeżnej;
- charakteryzuje przystosowania roślin i zwierząt zabezpieczające przed utratą wody;
- wymienia przykłady przystosowań chroniących zwierzęta przed działaniem wiatru;
- opisuje sposoby wymiany gazowej u zwierząt lądowych;
- omawia wymagania środowiskowe wybranych gatunków zwierząt żyjących w poszczególnych warstwach lasu;
- porównuje drzewa liściaste z iglastymi;

- rozpoznaje rosnące w Polsce rośliny iglaste;
- rozpoznaje przynajmniej sześć gatunków drzew liściastych;
- wymienia typy lasów rosnących w Polsce;
- omawia zmiany zachodzące na łące w różnych porach roku;
- rozpoznaje przynajmniej pięć gatunków roślin występujących na łące;
- wyjaśnia, w jaki sposób ludzie wykorzystują łąki;
- wyjaśnia pojęcia zboża ozime, zboża jare;
- podaje przykłady wykorzystywania uprawianych warzyw;
- wymienia sprzymierzeńców człowieka w walce ze szkodnikami upraw polowych.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie plankton;
- charakteryzuje, na przykładach, przystosowania zwierząt do ruchu wody;
- porównuje świat roślin i zwierząt w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki;
- rozpoznaje na ilustracjach organizmy charakterystyczne dla każdego z biegów rzeki;
- wyjaśnia pojęcie plankton;
- charakteryzuje poszczególne strefy jeziora;
- rozpoznaje na ilustracjach pospolite zwierzęta związane z jeziorami;
- układa z poznanych organizmów łańcuch pokarmowy występujący w jeziorze;
- omawia negatywną i pozytywną rolę wiatru w życiu roślin;
- charakteryzuje wymianę gazową u roślin;
- wymienia przystosowania roślin do wykorzystania światła;
- charakteryzuje poszczególne warstwy lasu, uwzględniając czynniki abiotyczne oraz rośliny i zwierzęta żyjące w tych warstwach;
- podaje przykłady drzew rosnących w lasach liściastych, iglastych i mieszanych;
- przyporządkowuje nazwy gatunków roślin do charakterystycznych barw łąki;
- uzasadnia, że łąka jest środowiskiem życia wielu zwierząt;
- podaje przykłady innych upraw niż zboża i warzywa, wskazując sposoby ich wykorzystywania;
- przedstawia zależności występujące na polu w formie co najmniej dwóch łańcuchów pokarmowych;
- rozpoznaje zboża rosnące w najbliższej okolicy.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- prezentuje informacje o największych organizmach żyjących w środowisku wodnym;
- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu rzek na życie i gospodarkę człowieka;
- przygotowuje prezentację na temat trzech–czterech organizmów tworzących plankton;
- prezentuje informacje „naj-” na temat jezior w Polsce, w Europie i na świecie;
- prezentuje informacje na temat przystosowań dwóch–trzech gatunków zwierząt lub roślin do życia w ekstremalnych warunkach lądowych;
- prezentuje informacje o życiu wybranych organizmów leśnych (innych niż omawiane na lekcji) z uwzględnieniem ich przystosowań do życia w danej warstwie lasu;
- prezentuje informacje na temat roślin iglastych pochodzących z innych regionów świata, uprawianych w ogrodach;
- wykonuje zielnik z roślin łąkowych poznanych na lekcji lub innych;
- wyjaśnia, czym jest walka biologiczna;
- prezentuje informacje na temat korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania chemicznych środków zwalczających szkodniki.

WYMAGANIA Z PRZYRODY

W KLASIE VI

„↑ +” – wymagania wszystkie poprzednie w danym dziale plus wypisane na ocenę wyższą.

Dział 1. Odkrywamy tajemnice naszej planety

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- rozpoznaje na ilustracji twórcę teorii heliocentrycznej;
- podpisuje przedstawione na ilustracji ciała niebieskie (gwiazda, planeta, księżyc);
- rozpoznaje na ilustracji Ziemię i Księżyc;
- opisuje kształt Ziemi;
- podaje przykłady ciał przyciąganych przez magnes i tych, których magnes nie przyciąga;
- podpisuje na rysunku globusa północny i południowy biegun geograficzny, półkule: wschodnią, zachodnią, północną i południową;
- wyjaśnia, dlaczego na Ziemi następują po sobie dzień i noc;

- podaje, ile czasu trwa obieg Ziemi dookoła Słońca;
- wymienia daty rozpoczęcia kalendarzowych pór roku;
- podpisuje na rysunkach zwrotniki Raka i Koziorożca, równik i koła podbiegunowe;
- wymienia nazwy wszystkich kontynentów i trzech oceanów na kuli ziemskiej;
- opisuje odkrycie Krzysztofa Kolumba.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- odróżnia gwiazdy od innych ciał niebieskich;
- wymienia rodzaje ciał niebieskich;
- podpisuje bieguny magnesów przyciągających się i odpychających się;
- rysuje linie sił pola magnetycznego;
- podpisuje na rysunku schematycznym: południki, południk zerowy i południk 180,
- równoleżniki, równik;
- zaznacza na mapie punkty leżące na tym samym południku lub równoleżniku;
- zaznacza na rysunku schematycznym kierunek ruchu obrotowego Ziemi;
- podpisuje na rysunku mapy świata strefy oświetlenia Ziemi;
- wymienia nazwy oceanów;
- zaznacza na mapie trasę wyprawy morskiej Ferdynanda Magellana

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- omawia najważniejsze założenia teorii heliocentrycznej;
- wymienia w kolejności planety Układu Słonecznego;
- rozpoznaje ciała niebieskie na podstawie opisu;
- zaznacza na rysunku oś ziemską;
- wyjaśnia znaczenie terminów: bieguny jednoimienne, bieguny różnoimienne;
- opisuje zasadę działania kompasu;
- wymienia czynniki zakłócające działanie kompasu;
- wyjaśnia znaczenie pojęć: siatka geograficzna, siatka kartograficzna, południki, równoleżniki, równik;
- wymienia skutki nachylenia osi ziemskiej;
- zaznacza na rysunku oświetlenie Ziemi w dniach tzw. przesileni;
- opisuje rolę oceanu jako magazynu żywności i źródła surowców mineralnych;
- wymienia przyczyny wielkich odkryć geograficznych.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wymienia, popierając przykładami, typy planet;
- wyjaśnia znaczenie terminów: pole magnetyczne, linie sił pola magnetycznego;
- opisuje zależność między położeniem ziemskich biegunów geograficznych i magnetycznych; - opisuje różnice między południkami a równoleżnikami;
- odszukuje punkt na mapie mając dane jego współrzędne geograficzne ;
- wyjaśnia, dlaczego na Ziemi istnieją różnice czasu;
- wyjaśnia, dlaczego na obszarach podbiegunowych trwa noc polarna i dzień polarny;
- opisuje wpływ zmian oświetlenia Ziemi przez Słońce na warunki życia organizmów;
- opisuje poznane kontynenty; - zaznacza na mapie portugalską drogę wschodnią i zachodni szlak hiszpański.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego Ziemia jest wielkim magnesem, wykorzystując wiadomości na temat budowy jej wnętrza;
- wyjaśnia pojęcia: długość geograficzna, szerokość geograficzna;
- określa położenie geograficzne dowolnego punktu na mapie;
- spośród dwóch wybranych miast wskazuje miasto, w którym Słońce wszędzie lub zajdzie wcześniej.

Dział 2. Poznajemy zjawiska fizyczne

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- na podstawie rysunku toru rozpoznaje ruch prostoliniowy i krzywoliniowy;
- podaje przykłady występowania siły tarcia;
- wymienia czynniki, od których zależy wielkość siły oporu;
- podaje przykłady elektryzowania ciał;
- podaje przykłady odbiorników prądu;
- rysuje schemat prostego obwodu elektrycznego;
- wymienia zasady bezpiecznego i oszczędnego korzystania z energii elektrycznej;
- podaje przykłady sztucznych źródeł światła;
- podaje cechy obrazu zaobserwowanego przez camera obscura;
- rysuje schemat odbicia promieni świetlnych od powierzchni gładkiej;

- wyjaśnia, dlaczego należy używać elementów odblaskowych; wymienia źródła dźwięku.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest ruch ciała;
- charakteryzuje wielkości opisujące ruch: prędkość, drogę i czas;
- wyjaśnia pojęcie: siła oporu;
- opisuje wzajemne oddziaływanie ładunków o takich samych i różnych znakach;
- podaje przykłady źródeł prądu, przewodników i izolatorów elektrycznych;
- podaje przykłady naturalnych źródeł światła;
- rysuje odbicie promieni świetlnych od powierzchni chropowatej;
- wyjaśnia, kiedy obraz oglądany przez lupę jest obrazem powiększonym;
- wymienia cechy dźwięku;
- porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięku w różnych ośrodkach.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest układ odniesienia;
- wyjaśnia, na czym polega względność ruchu;
- oblicza prędkość poruszającego się ciała;
- wymienia sposoby zwiększania i zmniejszania siły tarcia;
- opisuje znaczenie sił oporu;
- wyjaśnia, czym jest siła elektryczna;
- wyjaśnia, popierając przykładami, pojęcia: przewodniki i izolatory;
- wymienia skutki przepływu prądu elektrycznego;
- wyjaśnia, czym jest promień świetlny;
- podaje przykłady wykorzystania camera obscura ;
- podaje przykłady przyrządów, w których wykorzystano zjawisko odbicia światła;
- opisuje cechy dźwięku;
- opisuje wpływ hałasu na organizm człowieka.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- oblicza drogę, czas, mając podane pozostałe wielkości opisujące ruch;
- wyjaśnia, od czego zależy siła tarcia;

- porównuje siły oporu powietrza i wody;
- wyjaśnia, czym są wyładowania elektryczne;
- wyjaśnia, czym jest prąd elektryczny;
- opisuje wpływ przepływającego prądu na igłę magnetyczną;
- opisuje sposób rozchodzenia się światła i dźwięku;
- opisuje zasadę działania kamery obskury;
- wyjaśnia pojęcia: odbicie zwierciadlane, ognisko, ogniskowa;
- opisuje sposób powstawania obrazu w oku;
- porównuje prędkość światła i dźwięku.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wykonuje obliczenia wymagające przeliczania jednostek prędkości;
- opisuje przystosowania budowy zewnętrznej zwierząt służące zmniejszaniu siły oporu ich ruchu;
- wyjaśnia, dlaczego przebywanie w samochodzie podczas burzy jest bezpieczne;
- opisuje zasadę działania bezpieczników;
- opisuje zjawisko zaćmienia Słońca;
- opisuje zjawiska echa, echolokacji.

Dział 3. Odkrywamy tajemnice świata zwierząt

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia miejsca, w których żyją zwierzęta;
- podpisuje na ilustracji parzydełkowce, płazińce, nicienie, pierścienice, stawonogi;
- wymienia miejsca, w których żyją mięczaki;
- podpisuje na rysunku części ciała ryby;
- rozpoznaje na ilustracjach płazy oraz ryby morskie i słodkowodne;
- wymienia miejsca występowania gadów;
- przyporządkowuje pokazane na rysunkach gady do poszczególnych grup systematycznych;
- wymienia trzy cechy budowy ptaków świadczące o ich przystosowaniu do lotu;
- wymienia charakterystyczne cechy ptaków drapieżnych;
- rozpoznaje na ilustracjach wybrane gatunki ssaków żyjących w Polsce.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- przyporządkowuje poznane zwierzęta do kręgowców i bezkręgowców;
- opisuje budowę zewnętrzną tasiemca;
- wymienia wspólne cechy budowy różnych grup stawonogów;
- podpisuje na rysunku części ciała stawonogów i mięczaków;
- wymienia cechy budowy zewnętrznej ryb świadczące o ich przystosowaniu do życia w wodzie;
- wymienia cechy budowy zewnętrznej płazów przystosowujące je do życia w dwóch środowiskach;
- rozpoznaje trzy gatunki gadów żyjące w Polsce;
- wymienia charakterystyczne cechy ptaków brodzących;
- opisuje przekształcenia kończyn ssaka w zależności od pełnionych przez nie funkcji .

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- podaje przykłady zwierząt należących do kręgowców i bezkręgowców;
- opisuje pokrycie ciała stawonogów;
- porównuje budowę przedstawicieli poszczególnych grup stawonogów;
- rozpoznaje na ilustracjach przedstawicieli poszczególnych grup mięczaków;
- opisuje sposób oddychania ryb;
- wyjaśnia określenie: ryby dwuśrodowiskowe;
- wymienia cechy budowy gadów świadczące o ich przystosowaniu do życia na lądzie;
- wyjaśnia, popierając przykładami, pojęcia: gniazdownik, zagniazdownik;
- opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych typach środowisk.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wymienia charakterystyczne cechy kręgowców i bezkręgowców);
- porównuje postać polipa i meduzy;
- porównuje płazińce i nicienie;
- wskazuje różnice w budowie przedstawicieli poszczególnych grup mięczaków;
- opisuje sposób rozmnażania się ryb;
- dzieli płazy na bezogonowe i ogoniaste, podając ich charakterystyczne cechy;

- opisuje sposób rozmnażania się gadów;
- wyjaśnia, dlaczego ptaki mają bardzo dobrze rozwinięty układ oddechowy;
- porównuje budowę płazów i gadów;
- charakteryzuje poznane grupy ptaków;
- opisuje sposób rozmnażania się ssaków .

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- opisuje budowę komórki zwierzęcej;
- wyjaśnia, czym jest regeneracja ciała u pierścienic;
- opisuje rozwój owadów (motyla);
- opisuje cechy przystosowujące ryby do życia w strefach głębinowych;
- wymienia trzy gatunki płazów żyjących na innych kontynentach;
- podaje przykłady wymarłych gadów żyjących w różnych środowiskach;
- opisuje, podając przykłady, na czym polega pasożytnictwo lęgowe ;
- wyjaśnia, dlaczego niektóre ssaki zaraz po urodzeniu są zdolne do samodzielnego funkcjonowania, a inne wymagają opieki matki.

Dział 4. Poznajemy różnorodność krajobrazów Ziemi

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia składniki pogody;
- podpisuje na mapie przynajmniej trzy strefy klimatyczne Ziemi;
- wymienia dwie cechy klimatu strefy wilgotnych lasów równikowych;
- rozpoznaje na ilustracjach krajobrazy strefy: wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyni gorących, śródziemnomorskiej, lasów mieszanych, stepów, tajgi, tundry, pustyni lodowych, gór wysokich;
- rozpoznaje na ilustracjach po trzy przykłady roślin i zwierząt występujących w omawianych strefach;
- podpisuje na mapie Saharę;
- wymienia pięć produktów otrzymywanych z roślin uprawianych w strefie śródziemnomorskiej.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia: pogoda, klimat;
- wymienia cechy klimatu: morskiego, kontynentalnego, górskiego;
- podpisuje na mapie przynajmniej trzy strefy krajobrazowe świata;
- podpisuje na mapie strefy: wilgotnych lasów równikowych, sawann, pustyni gorących, śródziemnomorskiej, lasów mieszanych, stepów, tajgi, tundry, pustyni lodowych, gór wysokich;
- rozpoznaje wybrane zwierzęta wilgotnych lasów równikowych;
- odczytuje z wykresu klimatycznego informacje dotyczące przebiegu temperatury powietrza i opadów w omawianych strefach;
- opisuje przystosowania wybranych zwierząt do życia w omawianych strefach;
- rozpoznaje na ilustracjach pięć roślin uprawianych w strefie śródziemnomorskiej;
- wymienia po kolei piętra roślinne w Tatrach.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- określa, jakie czynniki wpływają na występowanie danego klimatu;
- wyjaśnia pojęcia: strefy klimatyczne, klimat astrefowy;
- opisuje wpływ działalności człowieka na zmiany krajobrazów Ziemi;
- podaje przykłady działań człowieka w strefie wilgotnych lasów równikowych;
- opisuje roślinność sawanny oraz przystosowania roślinności pustyni i stepów;
- wymienia charakterystyczne elementy krajobrazu pustynnego;
- opisuje cechy klimatu: śródziemnomorskiego, tundry, pustyni lodowych i wysokogórskiego; - opisuje przystosowania drzew liściastych do zmian temperatury w ciągu roku i drzew iglastych do warunków klimatycznych tajgi;
- wyjaśnia pojęcia: step, pampa, preria;
- opisuje przystosowania ssaków do życia na obszarach polarnych;
- wymienia po kolei piętra roślinne w Alpach.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- opisuje cechy klimatu na podstawie informacji zawartych na wykresie klimatycznym;
- opisuje związek między oświetleniem Ziemi a występowaniem stref klimatycznych;
- opisuje strukturę wilgotnego lasu równikowego;
- opisuje zagrożenia wynikające z działalności człowieka w strefie wilgotnych lasów równikowych;
- opisuje przystosowania roślin do życia w strefie sawann;

- opisuje rodzaje pustyni gorących, podając ich przykłady;
- opisuje cechy roślin tworzących makię śródziemnomorską;
- wyjaśnia pojęcie: roślinność twardolistna;
- porównuje strukturę lasu liściastego i wilgotnego lasu równikowego;
- podaje przykłady przekształcania stepów przez człowieka;
- porównuje Arktykę i Antarktydę; - porównuje piętra roślinne Tatr i Alp.

↑ +Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- podaje przykłady gatunków endemicznych występujących w wybranych strefach krajobrazowych;
- opisuje sposób powstawania deszczy zenitalnych;
- opisuje życie i zajęcia mieszkańców poznanych stref;
- przyporządkowuje podane gatunki roślin i zwierząt do poszczególnych stref krajobrazowych.

Dział 5. Poznajemy substancje i ich przemiany

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia przykłady mieszanin;
- wymienia sposoby rozdzielania mieszanin niejednorodnych;
- podaje przykłady wykorzystania różnych sposobów rozdzielania mieszanin w życiu codziennym;
- nazywa przemiany stanów skupienia substancji .

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia, podając przykłady, pojęcia: mieszanina niejednorodna i mieszanina jednorodna; - wymienia czynniki przyspieszające proces rozpuszczania;
- do podanych mieszanin dobiera sposób ich rozdzielania;
- wyjaśnia różnice między rozpuszczaniem a topnieniem;
- podaje przykłady przemian nieodwracalnych zachodzących w najbliższym otoczeniu.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- opisuje cechy mieszaniny;
- do poznanych sposobów rozdzielania mieszanin doбира przykłady z życia codziennego;
- opisuje składniki roztworu;
- wyjaśnia, czym są stopy;
- wyjaśnia, na czym polega przemiana odwracalna i nieodwracalna.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega rozpuszczanie;
- charakteryzuje powietrze jako jednorodną mieszaninę gazów;
- opisuje sposoby rozdzielania podanych mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;
- opisuje spalanie jako przykład przemiany nieodwracalnej;
- porównuje procesy utleniania i spalania.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca)

Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego katastrofy tankowców stanowią zagrożenie dla organizmów morskich;
- opisuje sposób rozdzielania składników naftowej podanej mieszaniny jednorodnej, której składnikami są ciecze.

Dział 6. Odkrywamy, jak się zmienia Ziemia

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia przykłady zasobów przyrody;
- wymienia dwa przykłady globalnych skutków zanieczyszczeń środowiska;
- wymienia nazwy gazów cieplarnianych;
- proponuje dwa sposoby ratowania ginących gatunków roślin i zwierząt.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia: zasoby przyrody, dziura ozonowa;
- podaje po dwa przykłady zasobów odnawialnych i nieodnawialnych;

- wymienia przyczyny zanieczyszczeń środowiska;
- na podstawie schematu opisuje powstawanie efektu cieplarnianego;
- podaje przykłady negatywnego wpływu kwaśnych opadów na stan środowiska;
- podaje przykłady pamiątek z podróży (przedmiotów), których przywożenie jest zabronione.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- charakteryzuje wyczerpywalne i niewyczerpywalne zasoby przyrody;
- wyjaśnia, dlaczego zanieczyszczenia powietrza należą do szczególnie niebezpiecznych;
- wymienia czynniki wpływające na wzrost ilości gazów cieplarnianych w atmosferze;
- podaje przykłady działań na rzecz ochrony przyrody prowadzonych przez organizacje międzynarodowe.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, podając przykłady, czym są odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody;
- opisuje rolę warstwy ozonowej;
- opisuje skutki wzrostu ilości gazów cieplarnianych dla środowiska przyrodniczego;
- podaje sposoby zapobiegania kwaśnym opadom;
- podaje przykłady zadań z zakresu ochrony przyrody wymagających międzynarodowej współpracy;
- podaje przykłady międzynarodowych konwencji na rzecz ochrony przyrody.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- podaje przykłady wpływu zanieczyszczeń środowiska na zdrowie i życie ludzi w Polsce i na Świecie.

WYMAGANIA Z BIOLOGII
W KLASIE V

„↑ +” – wymagania wszystkie poprzednie w danym dziale plus wypisane na ocenę wyższą.

Dział 1. Biologia – nauka o życiu.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wskazuje biologię jako naukę o organizmach
- wymienia czynności życiowe organizmów, podaje przykłady dziedzin biologii
- wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego
- obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki
- opisuje wskazane cechy organizmów, wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii
- porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej
- korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- oblicza powiększenie mikroskopu optycznego

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wykazuje cechy wspólne organizmów
- opisuje czynności życiowe organizmów
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
- opisuje źródła wiedzy biologicznej
- wymienia cechy dobrego badacza

- samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego
- samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
- z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów
- wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego
- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- wykazuje zalety metody naukowej
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów
- charakteryzuje cechy dobrego badacza
- charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu
- wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wykazuje jedność budowy organizmów
- porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt
- wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
- planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej
- analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
- sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem

Dział 2. Budowa i czynności życiowe organizmów.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego
- obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela
- wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm
- wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu
- wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia
- podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych
- obserwuje preparat nablönka przygotowany przez nauczyciela
- podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów
- wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej
- obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela
- pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
- wyjaśnia, czym jest odżywianie się
- wyjaśnia, czym jest samożywność
- podaje przykłady organizmów samożywnych
- wyjaśnia, czym jest cudzożywność
- podaje przykłady organizmów cudzożywnych
- wymienia rodzaje cudzożywności
- określa, czym jest oddychanie
- wymienia sposoby oddychania
- wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm
- wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze
- wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu
- wymienia organelle komórki zwierzęcej
- z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nablönka
- podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej
- wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej
- z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej
- obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela
- wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się

- wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy
- krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt
- wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm
- wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację
- wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji
- wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla
- wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń
- wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie
- wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich
- opisuje kształty komórek zwierzęcych
- opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji
- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka
- wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady
- samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej
- odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki
- wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki
- z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
- wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy
- wskazuje substraty i produkty fotosyntezy
- omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- omawia wybrane sposoby cudzożywności
- podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych
- wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego
- wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce

- wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych
- omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie
- wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich rolę
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje
- wykonuje preparat nabłonka
- rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy
- omawia elementy i funkcje budowy komórki
- na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek,
 - wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek
- samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła
- schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów
- wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych
- schematycznie zapisuje przebieg oddychania
- określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji
- charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków
- omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują

- z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli
- sprawnie posługuje się mikroskopem
- samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami
- sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem
- analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy
- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy
- wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną
- wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych
- porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji
- analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

Dział 3. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej
- wymienia nazwy królestw organizmów
- krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami
- wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii
- wymienia formy morfologiczne bakterii
- wymienia formy protistów
- wskazuje miejsca występowania protistów
- wymienia grupy organizmów należących do protistów
- z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem
- wymienia środowiska życia grzybów i porostów
- podaje przykłady grzybów i porostów
- na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów

- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów
- rozpoznaje porosty wśród innych organizmów

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka
- podaje definicję gatunku
- wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa
- omawia różnorodność form morfologicznych bakterii
- opisuje cechy budowy wirusów i bakterii
- wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów
- podaje przykłady wirusów i bakterii
- wykazuje różnorodność protistów
- wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów
- wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów
- z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem
- wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów
- omawia wskazaną czynność życiową grzybów
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej
- charakteryzuje wskazane królestwo
- na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa
- wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami
- rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji
- omawia wybrane czynności życiowe bakterii
- charakteryzuje wskazane grupy protistów
- wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów
- opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się
- zakłada hodowlę protistów
- z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod

mikroskopem

- *wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka*
- *analizuje różnorodność budowy grzybów*
- *wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów*
- *wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu*

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- *porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów*
- *wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom*
- *przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa*
- *omawia wpływ bakterii na organizm człowieka*
- *wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu*
- *prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii*
- *ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka*
- *porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów*
- *wymienia choroby wywoływane przez protisty*
- *zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów*
- *określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu*
- *rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy*
- *opisuje czynności życiowe grzybów – odżywanie, oddychanie i rozmnażanie się*

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- *uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów*
- *porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin*
- *z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy*
- *przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu*
- *omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom*
- *wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołowanymi przez protisty*
- *wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołowanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom*

- zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów
- analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia
- wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich

Dział 4. Tkanki i organy roślinne.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest tkanka
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych
- z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne
- wymienia podstawowe funkcje korzenia
- wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu
- wymienia funkcje łodygi
- wymienia funkcje liści
- rozpoznaje elementy budowy liścia
- rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych
- opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym
- rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych
- rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni
- omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy
- wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą
- wskazuje części łodygi roślin zielnych
- na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji
 - na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne
 - z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem
 - wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę
 - opisuje przyrost korzenia na długość
 - omawia funkcje poszczególnych elementów pędu
 - na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi
 - na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści
- rozdziela typy ulistnienia łodygi

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem
- przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę
- na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie
- na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina
- analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych,
- wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji
- projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi
- wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści

Dział 5. Różnorodność roślin.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania mchów
- wymienia miejsca występowania paprotników
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
- na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje
- wymienia rodzaje owoców
- przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
- wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego
- wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- podaje nazwy elementów budowy mchów
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- podaje nazwy organów paproci
- wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników
- wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
- omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazy roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych
- podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców
- wymienia rodzaje owoców

- wymienia etapy kiełkowania nasion
- rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego
- podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje
- analizuje cykl rozwojowy mchów
- omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników
- analizuje cykl rozwojowy paprotników
- analizuje cykl rozwojowy sosny
- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
- rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
- wymienia sposoby zapylania kwiatów
- wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
- określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia
- rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce
- korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe
- według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy

- na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników
- rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników
- wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska
- omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka
- omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych
- wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie
- wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się
- na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion
- zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka
- rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce
- sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie
- porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników
- rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych
- określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
- wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
- wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion
- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
- zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją
- rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce
- na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie

WYMAGANIA Z BIOLOGII

W KLASIE VII

„↑ +” – wymagania wszystkie poprzednie w danym dziale plus wypisane na ocenę wyższą.

Dział 1. Biologia jako nauka.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki;
- podaje przykłady dziedzin biologii;
- wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka;
- wymienia źródła wiedzy biologicznej wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia;
- wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej;
- obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia;
- wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej;
- obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych;
- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie;
- opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych;
- rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy;
- rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych;
- wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej;
- charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi;
- opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka;
- przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów;
- analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych;
- wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów;
- tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka.

Dział 2. Skóra – powłoka organizmu.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia warstwy skóry;
- przedstawia podstawowe funkcje skóry;
- wymienia wytwory naskórka;
- z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu;
- wymienia choroby skóry;
- podaje przykłady dolegliwości skóry;
- omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej
- rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry;
- samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu;
- opisuje stan zdrowej skóry;
- wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry;

- wymienia przyczyny grzybic skóry;
- wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry;
- klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry;
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry;
- opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka;
- z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu;
- omawia objawy dolegliwości skóry;
- wyjaśnia, czym są alergie skórne;
- wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka;
- uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu;
- ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę;
- wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży;
- demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu;
- przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy;
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego.

Dział 3. Aparat ruchu.

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu;
- podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu;
- wymienia elementy szkieletu osiowego;
- wymienia elementy budujące klatkę piersiową;
- podaje nazwy odcinków kręgosłupa;
- wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy;
- opisuje budowę kości;
- omawia cechy fizyczne kości;
- wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego;
- wymienia składniki chemiczne kości;
- wymienia rodzaje tkanki mięśniowej;
- wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej;
- wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa;
- opisuje przyczyny powstawania wad postawy;
- wymienia choroby aparatu ruchu;
- wskazuje ślad stopy z płaskostopiem;
- omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn;
- wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę;
- wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową;
- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego;
- wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej;
- wymienia rodzaje połączeń kości;
- opisuje budowę stawu;
- rozpoznaje rodzaje stawów;
- odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego;
- omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości;
- określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych;
- opisuje cechy tkanki mięśniowej;
- z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe;

- rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy;
- opisuje urazy kończyn;
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn;
- omawia przyczyny chorób aparatu ruchu;
- omawia wady budowy stóp.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu;
- wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie;
- rozpoznaje różne kształty kości;
- wymienia kości budujące szkielet osiowy;
- charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego;
- wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami;
- wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną;
- porównuje budowę kończyny górnej i dolnej;
- charakteryzuje połączenia kości;
- wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny;
- wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości;
- omawia znaczenie składników chemicznych kości;
- opisuje rolę szpiku kostnego;
- rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji;
- opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie;
- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni;
- omawia warunki prawidłowej pracy mięśni;
- rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa;
- wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy;
- charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym;
- określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała;
- wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie;
- omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
- porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa;

- rozpoznaje elementy budowy mózgowiaszki i trzewioczaszki;
- wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej;
- wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami;
- wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości;
- demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości;
- określa warunki prawidłowej pracy mięśni;
- charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych;
- przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka;
- wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu;
- wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach;
- planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn;
- analizuje przyczyny urazów ścięgien;
- przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- klasyfikuje podane kości pod względem kształtów;
- na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją;
- analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją;
- wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją;
- charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku;
- planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości;
- wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie;
- na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów;
- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa;
- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie;
- uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu.

Dział 4. Układ pokarmowy

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia podstawowe składniki odżywcze;
- wymienia produkty spożywcze zawierające białko;
- podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów;
- wymienia pokarmy zawierające tłuszcze;
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych;
- wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach;
- podaje przykład jednej awitaminozy;
- wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów;
- podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka;
- wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy;
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C;
- wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów;
- wymienia rodzaje zębów u człowieka;
- wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka;
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi;
- określa zasady zdrowego żywienia;
- wymienia przykłady chorób układu pokarmowego;
- wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego;
- według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała;
- wymienia przyczyny próchnicy zębów.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne;
- określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek;
- wskazuje rolę tłuszczów w organizmie;
- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych;
- wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach;
- wymienia skutki niedoboru witamin;

- wskazuje rolę wody w organizmie;
- omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka;
- omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C;
- opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów;
- wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu;
- rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie;
- lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele;
- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi;
- wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej;
- wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych;
- układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych;
- wymienia choroby układu pokarmowego;
- analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy;
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu;
- określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego;
- uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw;
- porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe;
- analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych;
- przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych;
- charakteryzuje rodzaje witamin;
- przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B₆, B₁₂, B₉, D;
- przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca;
- określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych;
- na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C;
- rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka;
- wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu;
- omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego;
- lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca

- na powierzchni swojego ciała;*
- *charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki;*
- *przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi;*
- *wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu;*
- *wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują;*
- *przewiduje skutki złego odżywiania się;*
- *wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego;*
- *omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego;*
- *analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety.*

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- *ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu;*
- *wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała;*
- *omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie;*
- *porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów;*
- *wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów;*
- *samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych;*
- *analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie;*
- *przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie;*
- *samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C;*
- *omawia znaczenie procesu trawienia;*
- *opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego;*
- *analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody;*
- *samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi;*
- *wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego;*
- *demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia;*
- *wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów;*

- wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku);
- układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu
- wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu
- uzasadnia konieczność dbałości o zęby
- przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii
- uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego.

Dział 5. Układ krążenia

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- podaje nazwy elementów morfotycznych krwi;
- wymienia grupy krwi;
- wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi;
- wymienia narządy układu krwionośnego z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi;
- lokalizuje położenie serca we własnym ciele;
- wymienia elementy budowy serca;
- podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka;
- lokalizuje położenie serca we własnym ciele;

- wymienia elementy budowy serca;
- podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka;
- wymienia cechy układu limfatycznego;
- wymienia narządy układu limfatycznego;
- wymienia elementy układu odpornościowego;
- wymienia rodzaje odporności;
- przedstawia różnice między surowicą a szczepionką;
- wymienia czynniki mogące wywołać alergię;
- opisuje objawy alergii.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia funkcje krwi;
- wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia;
- wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny;
- omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego;
- porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych;
- opisuje funkcje zastawek żylnych;
- omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego;
- porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych;
- opisuje funkcje zastawek żylnych;
- wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego
- wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego
- opisuje budowę układu limfatycznego omawia rolę węzłów chłonnych
- wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną
- definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą
- określa przyczynę choroby AIDS
- wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
- podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- omawia znaczenie krwi;
- charakteryzuje elementy morfotyczne krwi;
- omawia rolę hemoglobiny;
- przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa;

- przewiduje skutki konfliktu serologicznego;
- porównuje krwiobieg mały i duży;
- opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu;
- opisuje mechanizm pracy serca;
- omawia fazy cyklu pracy serca;
- mierzy koledze puls;
- wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi;
- analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego;
- charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego;
- wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia;
- przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego;
- opisuje rolę układu limfatycznego;
- omawia rolę elementów układu odpornościowego;
- charakteryzuje rodzaje odporności;
- określa zasadę działania szczepionki i surowicy;
- wyjaśnia sposób zakażenia HIV;
- wskazuje drogi zakażenia się HIV;
- wskazuje zasady profilaktyki AIDS;

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- omawia zasady transfuzji krwi;
- wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi;
- rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej;
- rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji;
- wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami;
- wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca;
- porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi;
- omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi;
- przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego;
- demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków;
- wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego;
- rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego;
- wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej;
- opisuje rodzaje leukocytów odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy;

- uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego
ilustruje przykładami znaczenie transplantologii.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi;
- analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi;
- wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
- porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym;
- analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień;
- przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci.

Dział 6. Układ oddechowy

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia odcinki układu oddechowego
- rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego
- wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc
- demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu
- z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
- definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego wskazuje ATP jako nośnik energii

- definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu
- wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia funkcje elementów układu oddechowego;
- opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc;
- wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu;
- przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych;
- omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym;
- oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim;
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu;
- zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy;
- wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych;
- określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego;
- opisuje przyczyny astmy;
- omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu;
- omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej;
- wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami;
- wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego;
- opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych;
- wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym;
- na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu;
- określa znaczenie oddychania komórkowego;
- zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy;
- omawia rolę ATP w organizmie;
- podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego;
- wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego;
- opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc;
- rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- odróżnia głośnię i nagłośnię;
- demonstruje mechanizm modulacji głosu;
- definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej;
- wykazuje związek między budową a funkcją płuc;
- interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu;
- przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym;
- analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach;
- omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów;
- samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu;
- wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP;
- wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę;
- demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu;
- analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego;
- wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .**Uczeń:**

- wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego;
- wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc;
- planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów;
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu;
- opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię;
- przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie;
- przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc.

Dział 7. Układ wydalniczy**Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).**

Uczeń:

- wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka
- wymienia narządy układu wydalniczego;
- wymienia zasady higieny układu wydalniczego;
- wymienia choroby układu wydalniczego.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).**Uczeń:**

- wyjaśnia pojęcia wydalanie i defekacja;
- wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii;
- wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii;
- wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego;
- wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób;
- określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).**Uczeń:**

- porównuje wydalanie i defekację;
- omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu;
- wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego;
- opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂;
- omawia przyczyny chorób układu wydalniczego;
- omawia na ilustracji przebieg dializy;
- wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu;
- wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).**Uczeń:**

- rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę;
- omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu;
- uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek;
- ocenia rolę dializy w ratowaniu życia;

- uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego;
- tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia;
- analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego.

Dział 8. Regulacja nerwowo-hormonalna

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wymienia gruczoły dokrewne;
- wymienia przykłady hormonów;
- wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych;
- wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu;
- wymienia funkcje układu nerwowego;
- wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego;
- rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy;
- wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia;
- wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego;
- wymienia rodzaje nerwów obwodowych;
- podaje po trzy przykłady odruchów w;
- podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego;
- wyjaśnia pojęcie gruczoł dokrewny;
- wyjaśnia, czym są hormony;
- podaje przyczyny cukrzycy;
- wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna;
- opisuje elementy budowy komórki nerwowej;
- wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego;
- wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy;

- wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji;
- wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe;
- omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym;
- odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe;
- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem;
- wymienia przykłady chorób układu nerwowego;
- przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- określa cechy hormonów;
- przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają;
- charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu;
- interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów;
- opisuje funkcje układu nerwowego;
- porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego;
- wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją;
- omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego;
- opisuje budowę rdzenia kręgowego;
- objaśnia na ilustracji budowę mózgowia;
- wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym;
- charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym;
- wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu;
- opisuje przyczyny nerwicy;
- rozpoznaje cechy depresji;
- wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów;
- omawia znaczenie swoistego działania hormonów;
- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu;

- uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą;
- wyjaśnia sposób działania synapsy;
- charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego;
- porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego;
- określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego;
- przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego;
- analizuje przyczyny chorób układu nerwowego;
- omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu;
- charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych;
- analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2;
- rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu;
- uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego;
- dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka;
- demonstruje na koleźce odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu;
- analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu.

Dział 9. . Narządy zmysłów

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka;

- rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną;
- wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka;
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka;
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha;
- wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne;
- wymienia wady wzroku;
- omawia zasady higieny oczu;
- wymienia choroby oczu i uszu;
- przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku;
- wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku;
- wymienia podstawowe smaki;
- wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry;
- omawia rolę węchu w ocenie pokarmów.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka;
- wyjaśnia pojęcie akomodacja oka;
- omawia znaczenie adaptacji oka;
- omawia funkcje elementów budowy oka;
- wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi;
- wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha;
- rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność;
- definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę;
- omawia przyczyny powstawania wad wzroku;
- wymienia rodzaje kubków smakowych;
- omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- określa funkcję aparatu ochronnego oka;
- wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami;
- opisuje drogę światła w oku;
- wskazuje lokalizację receptorów wzroku;

- *ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce;*
- *charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha;*
- *omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego;*
- *charakteryzuje wady wzroku;*
- *wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm;*
- *charakteryzuje choroby oczu;*
- *omawia sposób korygowania wad wzroku;*
- *wskazuje położenie kubków smakowych na języku;*
- *z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku.*

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- *omawia powstawanie obrazu na siatkówce*
- *planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu*
- *ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie*
- *wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków*
- *wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu*
- *wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi*
- *rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku*
- *analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu*
- *uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku*
- *analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze*
- *wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku.*

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- *przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku;*
- *ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych;*
- *analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe;*

- wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania;
- analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia;
- planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku.

Dział 10. Rozmnażanie i rozwój człowieka

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

• Uczeń:

- wymienia męskie narządy rozrodcze;
- wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze;
- wymienia męskie cechy płciowe;
- wymienia żeńskie narządy rozrodcze;
- wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze;
- wymienia żeńskie cechy płciowe;
- wymienia żeńskie hormony płciowe;
- wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego;
- wymienia nazwy błon płodowych;
- podaje długość trwania rozwoju płodowego;
- wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży;
- wymienia etapy życia człowieka;
- wymienia rodzaje dojrzałości;
- wymienia choroby układu rozrodczego;
- wymienia choroby przenoszone drogą płciową;
- wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny.

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek;
- omawia proces powstawania nasienia;
- określa funkcję testosteronu;
- wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego;
- opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego;
- wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne;

- definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej;
- porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia;
- wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie;
- omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych;
- podaje czas trwania ciąży;
- omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu;
- określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników;
- opisuje objawy starzenia się organizmu;
- wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców;
- wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego;
- przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia;
- wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS;
- wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV;
- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową.

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego;
- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe;
- opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych;
- interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego;
- charakteryzuje funkcje błon płodowych;
- charakteryzuje okres rozwoju płodowego;
- wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży;
- charakteryzuje etapy porodu;
- charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe;
- przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka;
- wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa;
- przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy;
- omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV;
- porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską
- wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny
- wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją
- omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego
- analizuje rolę ciała żółtego
- analizuje funkcje łożyska
- uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży
- omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej
- analizuje różnice między przekwitaniem a starością
- przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie
- wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV
- przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV
- uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty.

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego;
- analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów rozrodczego i wydalniczego;
- wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu;
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego;
- tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania;
- tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju;
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień; przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy;

- ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji.

Dział 11. Równowaga wewnętrzna organizmu

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza;
- wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka;
- wskazuje drogi wydalania wody z organizmu;
- omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka;
- podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują;
- wymienia choroby cywilizacyjne;
- wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów;
- podaje przykłady używek;
- wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia.;

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego;
- opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi;
- opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne;
- podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka;
- przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka;
- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych;
- klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych;
- omawia znaczenie szczepień ochronnych;
- wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska;
- wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym;
- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza

oddziałujących na psychikę).

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega homeostaza;
- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego;
- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi;
- charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka;
- przedstawia znaczenie pojęć zdrowie i choroba;
- rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne;
- wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób;
- podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne;
- podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych;
- opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie;
- omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu;
- wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień;
- wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień.

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka;
- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi;
- wykazuje wpływ środowiska na zdrowie
- uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji);
- dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych;
- uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi;
- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych;
- wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a .

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy;
- formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów;
- wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień.

WYMAGANIA Z BIOLOGII
W KLASIE VIII

„↑ +” – wymagania wszystkie poprzednie w danym dziale plus wypisane na ocenę wyższą.

Dział 1. Genetyka

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- określa zakres badań genetyki, wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
- wskazuje miejsca występowania DNA
- wymienia elementy budujące DNA, przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
- wymienia nazwy podziałów komórkowych, podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka
- definiuje pojęcia „fenotyp” i „genotyp”, wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych
- wskazuje u ludzi przykładową cechę dominującą i recesywną, z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
- podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka, wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
- wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi, przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
- definiuje pojęcie „mutacja”
- wylicza czynniki mutagenne, wymienia przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowym

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
- definiuje pojęcia „genetyka” i „zmiennosc organizmów”
- przedstawia budowę nukleotydu
- wymienia nazwy zasad azotowych
- omawia budowę chromosomu
- definiuje pojęcia: „kariotyp”, „helisa”, „gen” i „nukleotyd”
- wykazuje rolę jądra komórkowego
- definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne” i „komórki diploidalne”
- wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka
- omawia badania Gregora Mendla
- zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty
- wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu
- wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
- rozpoznaje kariotyp człowieka, określa cechy chromosomów X i Y
- omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
- wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
- rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
- omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
- wskaże mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wskaże cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów, omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
- wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
- porównuje budowę DNA z budową RNA, omawia budowę i funkcję RNA
- omawia znaczenie mitozy i mejozy, oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu
- identyfikuje allele dominujące i recesywne
- omawia prawo czystości gamet, na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego

- wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej, na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cech u potomstwa
- wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów
- omawia zasadę dziedziczenia płci, przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób w pod kątem dziedziczenia płci
- wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi, określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego
- wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe
- omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
- charakteryzuje wybrane choroby genetyczne, wyjaśnia podłoże zespołu Downa

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi, wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi
- graficznie przedstawia regułę komplementarności zasad azotowych
- wyjaśnia proces replikacji, rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji
- wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet
- wykazuje różnice między mitozą a mejozą
- przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet, interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca” i „cecha recesywna”
- wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska, ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców
- wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią, wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu
- ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców, rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów
- wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych
- omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji, wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska, wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wyniku rozmnażania płciowego i bezpłciowego
- uzasadnia konieczność zajścia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki

- wykonuje model DNA, wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej
- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy, dowolną techniką wykonuje model mitozy lub mejozy
- zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa, ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
- ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech, na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami „homozygota” i „heterozygota”
- interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
- określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
- uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
- analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki, wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych

Dział 2. Ewolucja życia

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- definiuje pojęcie „evolucja”
- wymienia dowody ewolucji, wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
- wyjaśnia znaczenie pojęcia „endemit”, podaje przykłady doboru sztucznego
- wymienia przykłady organizmów należących do rządu naczelnych, omawia cechy człowieka rozumnego

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- omawia dowody ewolucji
- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- omawia etapy powstawania skamieniałości
- definiuje pojęcie „relikt”, wymienia przykłady reliktyw
- wymienia przykłady endemitów
- wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny, omawia ideę walki o byt
- wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych, wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- wyjaśnia istotę procesu ewolucji
 - rozpoznaje żywe skamieniałości
 - omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
- wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
 - wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym, wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji
 - określa stanowisko systematyczne człowieka
- na przykładzie szympansa wskazuje różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- określa warunki powstawania skamieniałości
 - analizuje ogniwa pośrednie ewolucji
- wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem a pokrewieństwem gatunków
- wykazuje rolę endemitów z Galapagos
 - uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego
- omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
- analizuje przebieg ewolucji człowieka
 - wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi, wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
- wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków
 - ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
- ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
- porównuje różne formy człowiekowatych, wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka

Dział 3. Ekologia

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia

- wylicza czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach, wymienia formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej
- definiuje pojęcia „populacja” i „gatunek”
- wylicza cechy populacji
- wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji, określa wady i zalety życia organizmów w grupie
- wylicza zależności międzygatunkowe, wymienia zasoby, o które konkurują organizmy
- wymienia przykłady roślinożerców
- wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
- omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa, podaje przykłady roślin drapieżnych
- wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
- wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin
- wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
- podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna
- wymienia przykładowe ekosystemy
- przedstawia składniki biotopu i biocenozy
- rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne
- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
- przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach
- na podstawie ilustracji omawia piramidę ekologiczną

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- identyfikuje siedlisko wybranego gatunku
- omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu
- wyjaśnia, do czego służy skala porostowa
- wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku
- wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie
- określa przyczyny migracji
- przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji
- wyjaśnia, na czym polega konkurencja, wskazuje rodzaje konkurencji
- określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie
- omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego
- na wybranych przykładach wyjaśnia, na czym polega drapieżnictwo
- wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar
- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo, klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
- określa warunki współpracy między gatunkami
- rozróżnia pojęcia „komensalizm” i „mutualizm”, omawia budowę korzeni roślin motylkowych
- wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
- omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy, wymienia przemiany w ekosystemach

- wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
- wskazuje różnice między producentami a konsumentami, rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
- wykazuje, że materia krąży w ekosystemie, na podstawie ilustracji omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
 - określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów, wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej
 - wskazuje populacje różnych gatunków
 - określa wpływ migracji na liczebność populacji
 - wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność
 - odczytuje dane z piramidy wiekowej
 - graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznaczając, który gatunek odnosi korzyści, a który straty
 - porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową
 - wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność
 - omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki
 - opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami
- wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu
- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia, charakteryzuje pasożytnictwo u roślin
 - omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem, charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu
 - analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie, charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
 - wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem, wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami
- rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej
- odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji ekologicznej
- wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem
- graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady
- wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji, charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach

- wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej, wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji
- ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku
- wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu
- określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar, charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem
- ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie
- wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia
- określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków, charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi
- charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną i wtórną
- wykazuje rolę destruentów w ekosystemie, omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
- interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
- analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej

↑ + **Wymagania wykraczające (ocena celująca) .**

Uczeń:

- interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
- praktycznie wykorzystuje skalę porostową
- przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku
- przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej
- wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
- wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar
- wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne
- wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności
- wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
- ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
- wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie
- wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
- wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
- przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
- interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
- analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach
- uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

Dział 3. Człowiek i środowisko

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca).

Uczeń:

- przedstawia poziomy różnorodności biologicznej
- wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów
- wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- podaje przykłady obcych gatunków
- wymienia przykłady zasobów przyrody
- wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami
- określa cele ochrony przyrody
- wymienia sposoby ochrony gatunkowej

↑ + Wymagania podstawowe (ocena dostateczna).

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
- wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka
- wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody
- ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów przyrody
- wymienia formy ochrony przyrody
- omawia formy ochrony indywidualnej

↑ + Wymagania rozszerzające (ocena dobra).

Uczeń:

- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
- omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej
- wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów
- wyjaśnia, skąd biorą się nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych
- klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywane i wyczerpywane – podaje ich przykłady
- omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
- wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
- wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową

↑ + Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra).

Uczeń:

- wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji
- porównuje poziomy różnorodności biologicznej

- wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków
- ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce
- wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów
- wyjaśnia, na czym polega zrównoważony rozwój
- charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
- wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
- prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce

↑ + Wymagania wykraczające (ocena celująca) .

Uczeń:

- w różnych źródłach wyszukuje informacje na temat skutków spadku różnorodności biologicznej
- analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
- analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych
- wpływających na spadek różnorodności biologicznej
- objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody
- wyjaśnia, jak młodzież może przyczynić się do ochrony zasobów przyrody
- wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy
- uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów.

mgr Urszula Bielawiec