

Przedmiotowy System Oceniania z biologii dla Gimnazjum im. Jana Pawła II w Daleszycach

Przedmiotowy system oceniania z biologii został opracowany na podstawie:

1. Rozporządzenia MEN w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów.
2. Podstawy programowej dla gimnazjum z biologii
3. Programu nauczania biologii w gimnazjum autorstwa A. Zdziennickiej.
4. Wewnątrzszkolnego Systemu Oceniania w Gimnazjum im. Jana Pawła II w Daleszycach.

Przedmiotem oceny są:

- a) wiadomości – postępy w nauce,
- b) umiejętności – stosowanie wiedzy w sytuacjach praktycznych, współpraca w zespole, samodzielna praca z tekstem, poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł,
- c) aktywność- przygotowanie do lekcji, wyposażenie w potrzebne do zajęć pomoce i podręczniki, posiadanie zeszytu przedmiotowego i zeszytu ćwiczeń, zadania domowe, reprezentowanie szkoły w konkursach przedmiotowych, uczestnictwo w dyskusjach.

Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

- sprawdzian pisemny obejmujący dział materiału, a w kl. III także próbny egzamin gimnazjalny z biologii (ocena podlega poprawie)
- sprawdzian pisemny obejmujący niewielką ilość materiału - „kartkówka” – obejmujący nie więcej niż 3 ostatnie lekcje (ocena nie podlega poprawie)
- prace domowe
- odpowiedź ustna , obejmująca treści z trzech ostatnich lekcji
- aktywność podczas lekcji
- prowadzenie zeszytu ćwiczeń
- referaty, prezentacje i inne prace dodatkowe, np. praca na lekcji w grupach (uczniowie pracujący w grupach wcale nie muszą otrzymać tej samej oceny; na ostateczną ocenę będzie się składać nie tylko końcowy efekt, ale też ich indywidualny wkład w wykonywanie pracy)

Założenia ogólne:

1. W każdym semestrze uczeń klasy I może zgłosić **dwa nieprzygotowania** do zajęć lekcyjnych, a w klasach II i III - **jedno** (brak zeszytu, materiałów potrzebnych do lekcji, gotowości pisania niezapowiedzianych kartkówek, pracy domowej, itp.). Nieprzygotowanie zgłasza na początku lekcji, podczas lub bezpośrednio po sprawdzeniu listy obecności. Nieprzygotowanie zostaje odnotowane w dokumentacji nauczyciela .
2. Prowadzenie zeszytu ucznia nie jest przedmiotem oceniania.
3. Za brak zeszytu, braki w zeszycie, nieoddanie go z pracą domową uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną
4. Sprawdziany wiadomości i umiejętności są **obowiązkowe**. Nauczyciel informuje ucznia o wynikach sprawdzianu w formie ustnej.

5. W przypadku stwierdzenia przez nauczyciela niesamodzielnej pracy w czasie trwania sprawdzianu, kartkówki uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości jej poprawy.
6. Uczeń ma obowiązek zaliczenia sprawdzianu w przypadku swojej nieobecności (do dwóch tygodni od momentu powrotu do szkoły) – termin uzgadnia z nauczycielem uczącym. Zlekceważenie tego obowiązku lub nieusprawiedliwiona nieobecność upoważnia nauczyciela do wpisania oceny **niedostatecznej** do dziennika, **bez możliwości poprawy**.
7. W przypadku nieobecności ucznia w szkole spowodowanej chorobą i trwającej co najmniej tydzień może on zgłosić nieprzygotowanie do zajęć na pierwszej lekcji po powrocie do szkoły. Nieprzygotowanie dotyczyć może wyłącznie treści realizowanych w czasie jego nieobecności w szkole.
8. Jeżeli uczeń otrzyma ze sprawdzianu niesatysfakcjonującą go ocenę, to możliwość ewentualnej poprawy uzgadnia z nauczycielem uczącym. Poprawa oceny może odbyć się w ciągu **dwóch tygodni** od momentu otrzymania wyników. Poprawa odbywa się w formie pisemnej.
9. Uczeń może poprawić sprawdzian w przypadku, gdy otrzymał z niego ocenę niedostateczną w terminie **jednego tygodnia** od momentu otrzymania wyników. Poprawa odbywa się w formie pisemnej.
10. Przy wystawianiu oceny śródrocznej/rocznej brane są pod uwagę obydwie oceny ucznia – ocena ze sprawdzianu i ocena z jego poprawy.
11. Poprawa ocen może odbywać się na lekcji (w przypadku takiej możliwości) lub w czasie zajęć dodatkowych.
12. Wszystkie oceny są jawne dla uczniów, przyjmuje się skalę przyjętą w Wewnątrzszkolnym Systemie Oceniania.
13. Ocena śródroczna jest średnią ważoną ocen cząstkowych.
14. Ocena roczna jest średnią ważoną ocen cząstkowych w drugim półroczu, przy uwzględnieniu oceny śródrocznej.
15. Przewidywaną śródroczną ocenę klasyfikacyjną z biologii uczeń może poprawić poprzez rozwiązanie przygotowanego testu z zakresu całego półrocza (poziom trudności zadań jest zależny od wskazania przez ucznia oceny satysfakcjonującej).
16. Przewidywaną roczną ocenę klasyfikacyjną z biologii uczeń może poprawić poprzez rozwiązanie przygotowanego testu z zakresu drugiego półrocza w przypadku wyższej oceny śródrocznej, pierwszego półrocza w przypadku wyższej oceny za drugie półrocze, bądź dwóch półroczy w przypadku niższej oceny za pierwsze i drugie półrocze (poziom trudności zadań jest zależny od wskazania przez ucznia oceny satysfakcjonującej).
17. Jeżeli uczeń otrzyma niedostateczną śródroczną ocenę klasyfikacyjną lub nie będzie klasyfikowany winien w terminie do 31 marca zaliczyć (otrzymać ocenę co najmniej dopuszczającą) materiał zrealizowany w pierwszym półroczu, aby umożliwić kontynuację nauki w drugim półroczu. Zaliczenie odbywa się w formie pisemnej. Na prośbę ucznia, materiał może zostać zaliczany partiami. W przypadku niezaliczenia zrealizowanego materiału w pierwszym półroczu, uczeń nie może otrzymać pozytywnej oceny rocznej.
18. Uczeń, który otrzyma niedostateczną śródroczną ocenę klasyfikacyjną lub nie będzie klasyfikowany, ma prawo do zgłoszenia chęci uczestniczenia w zajęciach dodatkowych organizowanych przez nauczyciela przedmiotu w celu uzupełnienia braków edukacyjnych.
19. Uczniowie zostają zapoznani z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny oraz PSO podczas pierwszych zajęć lekcyjnych w każdym roku szkolnym.
20. Rodzice uczniów zostają zapoznani z wymaganiami edukacyjnymi na poszczególne oceny oraz PSO poprzez stronę internetową szkoły, na której znajduje się dokument. Istnieje także możliwość zapoznania się z dokumentem w czasie zebrania informacyjnego rodziców, bądź indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
21. Sprawdzone i ocenione prace uczniów oraz inna dokumentacja nauczania może być udostępniona do wglądu rodzicom, po uzgodnieniu terminu z nauczycielem prowadzącym.
22. Rodzice mogą rozmawiać o osiągnięciach edukacyjnych swoich dzieci w czasie spotkań ogólnych oraz w czasie indywidualnych konsultacji, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu.

Zasady ustalania oceny bieżącej:

1. Sprawdziany (prace klasowe), kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe oceniane są wg kryteriów podanych przez nauczyciela przed rozpoczęciem pracy lub podczas omawiania osiągniętych wyników. Kryteria są odnotowane przy ocenie w przypadku prac pisemnych.

W każdym przypadku uwzględniany jest procentowy udział punktów na poszczególne oceny.

2. Za aktywność otrzymuje uczeń plusy (+). Za każde 3 zgromadzone (+) uczeń otrzymuje ocenę **bdb**. Za nieprzygotowanie się do zajęć, brak uwagi w czasie lekcji i wynikające z tego udzielanie błędnych odpowiedzi uczeń otrzymuje minus (-). Ilość minusów w rozliczeniu końcowym pomniejsza liczbę plusów. Za 3 zgromadzone (-) uczeń otrzymuje ocenę **ndst**. Otrzymywane przez ucznia (+) i (-) nauczyciel odnotowuje w dokumentacji własnej.

3. Uczeń w ciągu jednego półrocza otrzymuje w klasie I co najmniej 5 ocen, a w klasie II i III – 3.

4. Do ocen cząstkowych mogą być dołączone: znak „+” bądź „-”, gdzie „+” to podwyższenie oceny, które oznacza, że uczeń przekroczył wymagania z określonego poziomu, ale nie osiągnął poziomu wyższego oraz „-”, który oznacza niewielkie braki w osiągnięciu danego poziomu.

Procentowy udział punktów na poszczególne oceny:

Lp.	% uzyskanych punktów	ocena
1.	0% - 30%	niedostateczny
2.	31% - 50%	dopuszczający
3.	51% - 70%	dostateczny
4.	71% - 90%	dobry
5.	91% - 96%	bardzo dobry
6.	97% - 100%	celujący

Wartości górne w przedziałach oznaczają podwyższenie oceny o „+” zaś dolna granica, to obniżenie oceny przez dostawienie „-”.

Zasady ustalania śródrocznej/rocznej oceny klasyfikacyjnej.

Oceny śródroczna i roczna wystawiane będą przy pomocy średniej ważonej według następujących wag:

waga	aktywność
4	sprawdziany; odpowiedzi ustne podczas powtórzenia lub z większej partii materiału ; udział w konkursach
3	kartkówki; odpowiedzi ustne
2	aktywność podczas zajęć; praca w grupach
1	prace domowe; ; referaty; prezentacje multimedialne itp

Średnią ważoną oblicza się ze wzoru:

$$\frac{w_1 \cdot o_1 + w_2 \cdot o_2 + \dots + w_n \cdot o_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

gdzie o_1 oznacza ocenę za odpowiednią aktywność, a w_1 wagę odpowiadającą tej ocenie.

Przykład

Uczeń w ciągu semestru otrzymał następujące oceny:

- sprawdziany: 2, 5
- kartkówki: 4, 1, 2
- aktywność podczas zajęć: 4.
- prace domowe: 3, 5

Sprawdziany mają wagę **4**, kartkówki **3**, aktywność **2**, a prace domowe **1**.

Średnia ważona ocen wynosi:

$$\frac{4 \cdot 2 + 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + 1 \cdot 3 + 1 \cdot 5}{4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 2 + 1 + 1} = \frac{65}{21} \approx 3,10$$

Po obliczeniu średniej ważonej oceny wystawiane będą według następującej skali:

ocena	przedział średniej
niedostateczny	1,00 – 1,65
dopuszczający	1,66 – 2,65
dostateczny	2,66 – 3,65
dobry	3,66 – 4,65
bardzo dobry	4,66 – 5,50
celujący	5,51 – 6,00

Nasz przykładowy uczeń otrzyma ocenę dostateczną za ten semestr.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.

Obszary dostosowania obejmują: warunki procesu edukacyjnego tj. zasady, metody, formy, środki dydaktyczne; zewnętrzną organizację nauczania (np. posadzenie ucznia słabosłyszącego lub niedowidzącego w pierwszej ławce); warunki sprawdzania poziomu wiedzy i umiejętności (metody i formy sprawdzania i kryteria oceniania).

Ogólne sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych

1. Indywidualizacja pracy z uczniem z trudnościami dydaktycznymi odbywa się poprzez:

- zmniejszanie poziomu trudności wykonywanych przez ucznia zadań,
- odpytywanie uczniów z mniejszych partii materiału,
- zadawanie krótkich, jasnych poleceń,
- wydłużenie czasu pracy nad poszczególnymi zadaniami,
- zapewnienie pomocy koleżeńskiej,
- stwarzanie możliwości poprawy uzyskanych ocen negatywnych,
- udział ucznia w zajęciach wyrównawczych,
- udzielanie wskazówek, jak się uczyć.

2. Indywidualizacja pracy z uczniem zdolnym odbywa się poprzez:

- zadawanie dodatkowych prac domowych o podwyższonym stopniu trudności,
- zadawanie dodatkowych zadań podczas sprawdzianów,
- przygotowywanie przez uczniów referatów z tematów rozszerzających ich wiedzę,
- zachęcanie do samodzielnego zdobywania wiedzy, czytania czasopism fachowych,
- zwracanie uwagi na ścisłość i precyzję wypowiedzi,
- pracę w grupie uczniów o podobnym poziomie uzdolnień,
- organizowanie zajęć pozalekcyjnych,
- przygotowywanie uczniów do konkursów przedmiotowych.

Szczegółowe sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych

1. Uczniowie o inteligencji niższej niż przeciętna

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- częste odwoływanie się do konkretnego
- omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności,
- podawanie poleceń w prostszej formie (dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części),
- wydłużanie czasu na wykonanie zadania,
- podchodzenie do dziecka w trakcie samodzielnej pracy w razie potrzeby udzielenie pomocy,
- wyjaśnień, mobilizowanie do wysiłku i ukończenia zadania,
- zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie samodzielnie wykonać,
- zapewnienie większej ilości czasu i powtórzeń dla przyswojenia danej partii materiału.

2. Uczniowie słabowidzący

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych :

- właściwe umiejscowienie dziecka w klasie (zapobiegające odblaskowi pojawiającemu się w pobliżu okna, zapewniające właściwe oświetlenie i widoczność),
- udostępnianie tekstów w wersji powiększonej,
- podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska,
- zwracanie uwagi na szybkie zmęczenie dziecka związane ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową (wydłużanie czasu na wykonanie określonych zadań),

3. Uczniowie słabosłyszący

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- zapewnienie dobrego oświetlenia klasy oraz miejsca dla dziecka w pierwszej ławce w rzędzie od okna,
- przebywanie w pobliżu dziecka z twarzą zwróconą w jego stronę – nauczyciel nie powinien chodzić po klasie, czy być odwrócony twarzą do tablicy, co utrudnia dziecku odczytywanie mowy z jego ust,
- mówienie do dziecka wyraźnie, używanie normalnego głosu i intonacji, unikanie gwałtownych ruchów głową czy nadmiernej gestykulacji,
- dbanie o spokój i ciszę w klasie, eliminowanie zbędnego hałasu m.in. szeleszczenia kartkami papieru,
- upewnienie się, czy polecenia kierowane do całej klasy są właściwie rozumiane przez dziecko niedosłyszące; w przypadku trudności zapewnienie mu dodatkowych wyjaśnień, sformułowanie poleceń w innej formie, używanie prostego, znanego dziecku słownictwa, wskazanie, jak to polecenie wykonuje jego kolega siedzący w ławce,
- posadzenie dziecka niedosłyszącego w ławce ze zdolnym uczniem, zrównoważonym emocjonalnie, który chętnie dodatkowo będzie pomagał mu,
- używanie jak najczęściej pomocy wizualnych i tablicy (m.in. zapisanie nowego tematu, nowych i ważniejszych słów, itp.),
- aktywizowanie dziecka do rozmowy poprzez zadawanie prostych pytań, podtrzymywanie jego odpowiedzi przez dopowiadanie pojedynczych słów, umowne gesty, mimiką twarzy,
- częste zwracanie się do dziecka niesłyszącego, zadawanie pytania - ale nie dlatego, aby oceniać jego wypowiedzi, ale by zmobilizować go do lepszej koncentracji uwagi i ułatwić mu lepsze zrozumienie tematu,
- przy ocenie prac pisemnych dziecka nie uwzględniać błędów wynikających z niedosłuchu;
- docenianie aktywności i wkład pracy ucznia, a także jego stosunek do obowiązków szkolnych (systematyczność, obowiązkowość, dokładność).

4. Specyficzne trudności w uczeniu się: dyskalkulia, dysgrafia, dysortografia, dysleksja

Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

- naukę definicji, reguł rozłożyć w czasie,
- często przypominać i utrzymywać,
- nie wrywać do natychmiastowej odpowiedzi, przygotować wcześniej zapowiedź, że uczeń będzie pytany,
- w czasie sprawdzianów zwiększyć ilość czasu na rozwiązanie zadań (można też dać uczniowi do rozwiązania w domu podobne zadania),
- uwzględniać trudności związane z myleniem znaków działań, przedstawianiem liter, gubieniem ich
- materiał sprawiający trudność dłużej utrzymywać

- unikać głośnego odpytywania z czytania przy całej klasie,
- zmniejszenie ilości zadań (poleceń) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużenie czasu pracy dziecka (formy te należy stosować zamiennie),
- ograniczanie tekstu do czytania i pisania na lekcji do niezbędnych notatek, które nie znajdują się w podręczniku; jeśli to możliwe dawanie dziecku gotową notatkę do wklejenia;
- preferowanie wypowiedzi ustnych (w przypadku takiej możliwości); sprawdzanie wiadomości powinno odbywać się często i dotyczyć krótszych partii materiału, pytania kierowane do ucznia powinny być precyzyjne,
- posadzenie dziecko blisko nauczyciela, dzięki temu zwiększy się jego koncentracja uwagi,
- nie oceniać estetyki pisma.

Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny

KLASA I

Dział programu	Temat	Poziom wymagań na ocenę:			
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą
I. Biologia – nauka o życiu	1. Biologia jako nauka	<i>Uczeń:</i> • określa przedmiot badań biologii jako nauki • podaje przykłady dziedzin biologii • wymienia źródła wiedzy biologicznej • wyjaśnia, do czego służą atlasy i klucze • wymienia cechy organizmów żywych	<i>Uczeń:</i> • potrafi korzystać z poszczególnych źródeł wiedzy • rozróżnia próbę kontrolną i badawczą	<i>Uczeń:</i> • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów	<i>Uczeń:</i> • objaśnia zasadę stopniowego komplikowania się poziomów organizacji życia • wykorzystuje atlasy do rozpoznawania pospolitych gatunków organizmów
	2. Komórkowa budowa organizmów	• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia • wymienia struktury budowy	• podaje funkcje poszczególnych organelli • posługuje się mikroskopem • wykonuje proste preparaty	• odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub po opisie poszczególne składniki komórki	• omawia budowę i funkcje organelli komórkowych • analizuje różnice między poszczególnymi typami

	3. Systematyczny podział organizmów	komórki roślinnej, zwierzęcej, grzyba i bakterii wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów	mikroskopowe - wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka - podaje kryteria wyróżnienia pięciu królestw	- rysuje obraz widziany pod mikroskopem - wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki - porównuje budowę różnych komórek	komórek - ocenia sztuczne i naturalne systemy podziału organizmów - uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów
II. Jedność i różnorodność organizmów	4. Sposoby odżywiania się organizmów	- określa, czym jest odżywianie - wymienia podstawowe sposoby odżywiania się organizmów	- omawia różnice między organizmami samożywymi a cudzożywymi - wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych - wymienia substraty i produkty fotosyntezy - wyjaśnia, na czym polega fotosynteza	- charakteryzuje różne strategie odżywiania - wykazuje różnorodność odżywiania się organizmów cudzożywnych - określa warunki przebiegu fotosyntezy - ocenia, czy dany organizm jest samożywny, czy cudzożywny	- wykazuje różnice w pobieraniu i trawieniu pokarmów u różnych organizmów - wyjaśnia, na czym polega chemosynteza
	5. Sposoby oddychania organizmów	- określa, czym jest oddychanie - wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa - wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie - przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako procesy dostarczające energii	- omawia różne sposoby oddychania - wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania - rozdziela wymianę gazową i oddychanie wewnątrzkomórkowe	uzasadnia, że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia	- wykazuje zależność między środowiskiem życia a budową narządów wymiany gazowej - porównuje oddychanie tlenowe i beztlenowe - omawia znaczenie fermentacji - zapisuje słownie równanie reakcji oddychania tlenowego
	6. Sposoby rozmnażania się organizmów	- określa, czym jest rozmnażanie - wyróżnia rozmnażanie płciowe i bezpłciowe - podaje przykłady płciowego i bezpłciowego rozmnażania się organizmów	- rozpoznaje sposoby rozmnażania się organizmów - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe - rozpoznaje pączkujące drożdże obserwowane pod	- charakteryzuje rodzaje rozmnażania - ocenia znaczenie przemiany pokoleń - charakteryzuje typy rozwoju	- wykazuje związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów - ocenia znaczenie samozapłodnienia

			mikroskopem • omawia różnice między rozwojem prostym a złożonym	zarodka • stosuje w praktyce wiadomości dotyczące rozmnażania wegetatywnego	
III. Bakterie i wirusy. Organizmy beztkankowe	7. Bakterie a wirusy	• wymienia miejsca występowania bakterii i wirusów • rozpoznaje i podaje nazwy form morfologicznych bakterii widocznych na preparacie mikroskopowym lub ilustracji	• podaje charakterystyczne cechy budowy bakterii i wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady bakterii i wirusów • określa znaczenie bakterii w przyrodzie i gospodarce człowieka	• charakteryzuje wybrane czynności życiowe bakterii • wymienia choroby bakteryjne i wirusowe • rysuje kształty bakterii obserwowanych pod mikroskopem	• ocenia znaczenie bakterii i wirusów • określa warunki tworzenia się przetrwalników • ocenia rolę bakterii jako symbiontów i destruentów
	8. Protisty	• wymienia miejsca występowania protistów • wymienia grupy organizmów należących do protistów	• omawia czynności życiowe poszczególnych grup protistów	• charakteryzuje poszczególne grupy protistów • wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów	• porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów • wymienia choroby wywoływane przez protisty • rozpoznaje pod mikroskopem, rysuje i opisuje budowę przedstawicieli protistów
	9. Glony – przedstawiciele trzech królestw	• wskazuje środowisko życia glonów • podaje przykłady organizmów należących do glonów	• wymienia wspólne cechy organizmów zaliczanych do glonów • omawia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka	• wyjaśnia, że glony to grupa ekologiczna, do której należą przedstawiciele trzech królestw • omawia wybrane czynności życiowe glonów	• analizuje wpływ zakwitów glonów na inne organizmy w środowisku • ocenia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka • wyjaśnia zależność między głębokością a występowaniem określonych grup glonów
	10. Grzyby i porosty	• podaje przykłady grzybów i porostów • opisuje budowę grzybów • rozpoznaje pleśniaka białego w obrazie mikroskopowym	• omawia czynności życiowe grzybów • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka • rozpoznaje porosty jako	• charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych • omawia sposoby rozmnażania się grzybów • analizuje znaczenie grzybów	• wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i rośliny • określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu • proponuje sposób badania

		- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów - rozpoznaje porosty wśród innych organizmów	organizmy zbudowane z grzybni i glonu wyjaśnia, co to jest grzybica	w przyrodzie i gospodarce człowieka wykonuje i opisuje rysunek wskazanych grzybów	czystości powietrza, znając wrażliwość porostów na zanieczyszczenia rozpoznaje i podaje nazwy różnych form morfologicznych porostów
IV. Świat roślin	11. Tkanki roślinne	- wyjaśnia, czym jest tkanka - podaje przykłady tkanek roślinnych - wskazuje na ilustracji komórki tworzące tkankę	- dokonuje podziału tkanek roślinnych na twórcze i stałe - wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek roślinnych - opisuje funkcje wskazanych tkanek	- charakteryzuje budowę, rozmieszczenie i funkcje poszczególnych tkanek roślinnych - wykonuje preparat ze skórki cebuli i rozpoznaje w nim tkankę okrywającą	- wykazuje związek budowy wskazanej tkanki z jej funkcją - rozpoznaje i rysuje tkanki widoczne na przekrojach organów roślinnych
	12. Budowa i funkcje korzenia	- wymienia podstawowe funkcje korzenia - rozpoznaje systemy korzeniowe	- rozpoznaje modyfikacje korzeni - omawia budowę zewnętrzną korzenia - rozpoznaje pod mikroskopem tkanki budujące korzeń	- analizuje budowę wewnętrzną korzenia jako funkcjonalnej całości - charakteryzuje przyrost na długość - rysuje różne systemy korzeniowe	- wyjaśnia sposób pobierania wody przez roślinę - projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia do łodygi - charakteryzuje modyfikacje korzeni
	13. Budowa i funkcje łodygi	- omawia funkcje łodygi - podaje nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi	- rozpoznaje tkanki budujące łodygę - rozróżnia rodzaje łodyg	rysuje schematycznie przekrój poprzeczny i podłużny łodygi	analizuje związek budowy zmodyfikowanych łodyg z ich funkcjami
	14. Liść – wytwórnia pokarmu	- wymienia funkcje liści - rozpoznaje elementy budowy liścia - rozpoznaje liście pojedyncze i złożone	- rozpoznaje różne modyfikacje liści - rozpoznaje na preparacie mikroskopowym tkanki budujące liść - rozróżnia typy ulistnienia łodygi	- rozpoznaje rodzaje unerwienia liści - omawia funkcje poszczególnych modyfikacji liści	- analizuje funkcje poszczególnych elementów budowy anatomicznej liścia - rysuje różne typy ulistnienia łodygi
	15. Mszaki	- wymienia miejsca występowania mszaków - podaje nazwy organów mszaków wymienia miejsca występowania paprotników	- rozpoznaje mszaki wśród innych roślin - omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i gospodarce człowieka wyjaśnia rolę poszczególnych	- analizuje cykl rozwojowy mszaków - rysuje mech i podpisuje jego organy analizuje cykl rozwojowy	wyjaśnia, dlaczego mszaki są najprostszyimi roślinami lądowymi rozpoznaje za pomocą atlasów

	16. Paprotniki	• rozpoznaje organy paproci • rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin	organów paprotników	paproci • charakteryzuje skrzypy, widłaki i paprocie	5 gatunków rodzimych paprotników
	17. Rośliny nagonasienne	• wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin	• wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	• analizuje cykl rozwojowy sosny • rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka	• dowodzi związku budowy roślin nagonasiennych ze środowiskiem ich życia
	18. Rośliny okrytonasienne	• wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu • rozróżnia kwiat i kwiatostan • rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin	• wymienia sposoby rozsiewania nasion i owoców • rozróżnia owoce pojedyncze i złożone • omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	• omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu • analizuje cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	• wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • charakteryzuje sposoby rozsiewania nasion i owoców, wykazując związek z ich budową • rozpoznaje 5 gatunków drzew okrytonasiennych występujących w Polsce
V. Świat bezkręgowców	19. Tkanki zwierzęce	• wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych	• określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych • wymienia rodzaje tkanki łącznej • podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie	• charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych • rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek	• opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej • charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
	20. Gąbki i parzydełkowce	• wyjaśnia, co to są gąbki • podaje miejsca występowania gąbek i parzydełkowców • wymienia charakterystyczne cechy gąbek i parzydełkowców	• omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie	• charakteryzuje wskazane czynności życiowe gąbek i parzydełkowców • wyjaśnia mechanizm ruchu parzydełkowców	• wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia • wyjaśnia sposób działania parzydełka

	21. Płazińce i nicienie	- wymienia charakterystyczne cechy płazińców i nicieni - rozpoznaje na ilustracji płazińce i nicienie - charakteryzuje tasieemce i glisty jako pasożyty układu pokarmowego - omawia drogi zakażenia pasożytniczymi płazińcami i nicieniami - wyjaśnia, w jaki sposób można ustrzec się przez zakażaniem pasożytniczymi płazińcami i nicieniami	wskazuje na ilustracji elementy budowy tasieemca	- dowodzi, że tasieemce są przystosowane do pasożytniczego trybu życia - omawia różnice między płazińcami a nicieniami - charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców i nicieni	charakteryzuje symetrię ciała płazińców
	22. Pierścienice	rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt	wymienia charakterystyczne cechy pierścienic	- charakteryzuje układ krwionośny pierścienic - charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic - wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia	- dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie - projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby
	23. Stawonogi	- rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt - rozpoznaje na ilustracji przeobrażenia zupełne i niezupełne owadów	wymienia charakterystyczne cechy budowy skorupiaków, owadów i pajęczaków	- charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów - dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym	dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej
	24. Mięczaki	- rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi wśród innych zwierząt - wymienia charakterystyczne cechy mięczaków	- wymienia części ciała ślimaków, małży i głowonogów - wymienia narządy oddechowe mięczaków - wskazuje małże jako organizmy produkujące perły	- charakteryzuje wskazane czynności życiowe mięczaków - wyjaśnia zasady funkcjonowania otwartego układu krwionośnego - porównuje budowę ślimaków, małży i głowonogów	- wykazuje związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia - charakteryzuje sposoby poruszania się poszczególnych grup mięczaków

VI. Świat kręgowców	25. Porównanie bezkręgowców i kręgowców	• określa pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców • podaje nazwy elementów szkieletu kręgowców	• wymienia funkcje szkieletu bezkręgowców • podaje przykłady szkieletów bezkręgowców • wymienia elementy budowy układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców	• charakteryzuje poszczególne elementy szkieletu kręgowców • porównuje układ krwionośny bezkręgowców i kręgowców	• porównuje budowę układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców
	26. Ryby – kręgowce wodne	• charakteryzuje ryby • podaje nazwy płetw ryby • rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej	• wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie • określa rodzaj zapłodnienia u ryb	• omawia wybrane czynności życiowe ryb • określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb • wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb • rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy	• charakteryzuje wymianę gazową u ryb • porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy
	27. Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe	• określa środowiska życia płazów • charakteryzuje płazy • wymienia stadia rozwojowe żaby • podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych	• wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie • wyjaśnia, na czym polega hibernacja • omawia cykl rozwojowy żaby	• omawia wybrane czynności życiowe płazów • charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe • rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy	• wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennością • wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia
	28. Świat gadów	• określa środowisko życia gadów • charakteryzuje gady • podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce	• wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie • omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów • wymienia narządy zmysłów gadów	• omawia wybrane czynności życiowe gadów • charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych • rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy	• analizuje pokrycie ciała gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody • wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia • wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów
	29. Ptaki – kręgowce	• charakteryzuje ptaki • wymienia ptaki różnych środowisk • rozpoznaje rodzaje piór ptaków • wymienia elementy budowy jaja • wyjaśnia konieczność migracji	• wymienia przystosowania	• określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy	• charakteryzuje poszczególne

	latające	ptaków	budowy ptaków do lotu • omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady	jego kończyn • określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba • omawia wybrane czynności życiowe ptaków • rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy	elementy budowy jaja • wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu
	30. Świat ssaków	• omawia charakterystyczne cechy ssaków • podaje przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki • rozróżnia ssaki wśród innych zwierząt • rozróżnia ssaki wodne i lądowe • wymienia narządy zmysłów ssaków	• wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji • podaje przykłady gatunków ssaków • rozróżnia użębienie drapieżnika i roślinożercy • wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk	• charakteryzuje funkcje skóry • omawia zalety pęcherzykowej budowy płuc • porównuje budowę ssaków wodnych i lądowych • ocenia znaczenie ssaków w życiu i gospodarce człowieka	• projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry • wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości na ocenę bardzo dobrą
- reprezentuje szkołę w konkursach, olimpiadach
- wykazuje zainteresowanie przedmiotem, jest aktywny

KLASA I i II

(do działu „Układ krążenia” włącznie uczeń realizuje materiał w klasie I; po tym module materiał jest realizowany w klasie II)

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań na ocenę:			
			dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą
ka. Skóra	1.	Organizm człowieka jako funkcjonalna całość	<i>Uczeń:</i> • wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka	<i>Uczeń:</i> • klasyfikuje człowieka do królestwa zwierząt • opisuje podstawowe funkcje	<i>Uczeń:</i> • opisuje cechy różniące człowieka od innych zwierząt • wyjaśnia, na czym polega	<i>Uczeń:</i> • opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka • wykazuje, na podstawie

II. Aparat ruchu			- wskazuje komórkę jako element budulcowy ciała człowieka - wylicza układy narządów człowieka	poszczególnych układów	homeostaza	dotychczasowych wiadomości, współzależność poszczególnych układów w organizmie człowieka
	2.	Budowa i funkcje skóry	- wymienia podstawowe funkcje skóry - wymienia wytwory naskórka	- podaje funkcje skóry i warstwy podskórnej - wylicza warstwy skóry	- wyказuje na konkretnych przykładach zależność funkcji skóry od jej budowy - opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka	planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
	3.	Higiena i choroby skóry	- wymienia choroby skóry - podaje przykłady dolegliwości skóry - omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej	- wyjaśnia konieczność dbania o skórę - klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń - omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń	- omawia objawy dolegliwości skóry - wyjaśnia, czym są alergie skórne	- proponuje środki do pielęgnacji skóry młodzieńczej - ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę - demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń
	4.	Budowa szkieletu	- wskazuje elementy biernego i czynnego aparatu ruchu - podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu	- wskazuje na schemacie, rysunku, modelu szkielet osiowy, obręczy i kończyn - rozpoznaje różne kształty kości	wyjaśnia sposób działania biernego i czynnego aparatu ruchu	- wskazuje różnice w budowie kości długiej i płaskiej - porównuje kości o różnych kształtach
	5.	Budowa i rola szkieletu osiowego	- wylicza elementy szkieletu osiowego - wymienia elementy budujące klatkę piersiową - podaje nazwy odcinków kręgosłupa	- wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę - wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową - wskazuje na schemacie, rysunku, modelu elementy szkieletu osiowego	- wymienia kości budujące szkielet osiowy - charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego - wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami	- omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej - wyказuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
	6.	Szkielet kończyn oraz ich obręczy	wymienia elementy budowy obręczy barkowej i miednicznej	- wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyn górnej i dolnej - wymienia rodzaje połączeń kości - opisuje budowę stawu - rozpoznaje rodzaje stawów - odróżnia staw zawiasowy od kulistego	- wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną - porównuje budowę kończyny górnej i dolnej - charakteryzuje połączenia kości	- wyказuje związek budowy z funkcją kończyny dolnej - wyказuje związek budowy obręczy miednicznej z pełnioną przez nią funkcją - wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny

	7.	Kości – elementy składowe szkieletu	• opisuje budowę fizyczną kości • wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego	• omawia doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości	• charakteryzuje zmiany zachodzące w układzie kostnym wraz z wiekiem • omawia znaczenie składników chemicznych w budowie kości • opisuje rolę szpiku kostnego	• planuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
	8.	Budowa i znaczenie mięśni	• wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe przy pomocy nauczyciela • wymienia rodzaje tkanki mięśniowej • wskazuje położenie tkanki mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej • podaje warunki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania mięśni	• określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych • opisuje budowę tkanki mięśniowej • wykonuje rysunek tkanki mięśniowej spod mikroskopu • wyjaśnia na czym polega antagonistyczne działanie mięśni • przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka	• rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji • opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie • rozpoznaje pod mikroskopem różne rodzaje tkanki mięśniowej • wyjaśnia warunki prawidłowej pracy mięśni • analizuje przyczyny urazów ścięgien	• wykazuje związek budowy z funkcją tkanki mięśniowej • uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych
	9.	Choroby aparatu ruchu	• wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa • opisuje przyczyny powstawania wad postawy • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała • wymienia choroby aparatu ruchu	• rozpoznaje na ilustracji wady postawy • wskazuje ślad stopy z płaskostopiem • opisuje urazy kończyn • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn	• rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa • wyjaśnia przyczyny wad postawy • omawia sposoby zapobiegania deformacjom szkieletu • określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała • omawia przyczyny chorób aparatu ruchu • omawia przyczyny zmian zachodzących w układzie kostnym na skutek osteoporozy	• wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu • wyjaśnia konieczność rehabilitacji po urazach • planuje i demonstruje udzielanie pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
III. Układ pokarmowy	10.	Pokarm – budulec i źródło energii	• wymienia podstawowe składniki pokarmowe • wymienia produkty spożywcze zawierające białko • podaje źródła węglowodanów • wylicza pokarmy zawierające	• klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek	• omawia rolę składników pokarmowych w organizmie • określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego	• wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a wzrostem ciała • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów

			tłuszcze		• uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw • porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe • charakteryzuje rolę tłuszczów w organizmie • wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów	• wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów • wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia • identyfikuje podstawowe składniki pokarmowe z podstawowymi grupami związków chemicznych występujących w organizmach
11.	Witaminy, sole mineralne, woda	• omawia rolę trzech witamin rozpuszczalnych w wodzie i dwóch rozpuszczalnych w tłuszczach • podaje rolę dwóch makroelementów • wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy	• rozróżnia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach • rola wody w organizmie	• charakteryzuje rodzaje witamin • przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin A, C, B6, B12, kwasu foliowego, D • przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) • omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka	• analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów • omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie	
12.	Budowa i rola układu pokarmowego	• wyjaśnia, na czym polega trawienie • wymienia rodzaje zębów u człowieka • podaje funkcje wątroby i trzustki • podaje nazwy procesów zachodzących w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego	• opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • lokalizuje wątrobę i trzustkę na własnym ciele	• charakteryzuje zęby człowieka • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego, wskazując odpowiednie miejsca na powierzchni ciała	• omawia znaczenie procesu trawienia • omawia rolę poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • opisuje procesy trawienia we wszystkich odcinkach przewodu pokarmowego	
13.	Higiena i choroby układu pokarmowego	• wymienia czynniki, od których zależy rodzaj diety • określa zasady zdrowego żywienia • wymienia choroby układu pokarmowego	• wskazuje grupy pokarmów na piramidzie żywieniowej • przewiduje skutki złego odżywiania się • wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku itp.)	• objaśnia pojęcie „wartość energetyczna pokarmu” • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • charakteryzuje choroby układu pokarmowego	• wykazuje zależność między higieną odżywiania się a profilaktyką chorób układu pokarmowego • przygotowuje wystąpienie na temat chorób związanych z zaburzeniami w łaknieniu i przemianie materii • demonstrowuje i komentuje udzielanie pierwszej pomocy	

				• określa przyczyny chorób układu pokarmowego • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia		w przypadku zakrztuszenia
IV. Układ krążenia	14.	Budowa i funkcje krwi	• podaje nazwy elementów morfotycznych krwi • wymienia grupy krwi • wylicza składniki biorące udział w krzepnięciu krwi	• omawia funkcje krwi • wskazuje uniwersalnego dawcę i biorcę • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa	• omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny	• omawia zasady transfuzji krwi • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej
	15.	Krwiobieg	• wymienia narządy, w których przemieszcza się krew • omawia na ilustracji mały i duży obieg krwi	• omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic i naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych	• porównuje krwiobieg mały i duży • charakteryzuje cel krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu	• rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami
	16.	Budowa i działanie serca	• wskazuje na sobie położenie serca • wymienia elementy budowy serca	• rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • wyjaśnia, czym jest puls	• opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy pracy serca • mierzy koledze puls • podaje prawidłowe ciśnienie krwi u zdrowego człowieka	• wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego
	17.	Choroby i higiena układu krwionośnego	• wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków	• odczytuje wyniki badania laboratoryjnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krążenia	• analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego	• przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego • demonstruje pierwszą pomoc w przypadku krwotoków • przygotowuje wywiad z pracownikiem służby zdrowia na temat chorób układu krwionośnego
	18.	Układ limfatyczny	• wymienia cechy układu limfatycznego • wymienia narządy układu limfatycznego	• opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych	• opisuje rolę układu limfatycznego • omawia rolę śledziony, grasicy i migdałków	• porównuje układ limfatyczny i krwionośny

	19.	Odporność organizmu	- wymienia elementy układu odpornościowego - definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą	- wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną - wyjaśnia, że AIDS jest chorobą wywołaną przez HIV - wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów - podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać	- omawia rolę elementów układu odpornościowego - charakteryzuje rodzaje odporności - wyjaśnia sposób działania HIV	- wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej - opisuje rodzaje leukocytów - odróżnia działanie szczepionki od surowicy - przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
V. Układ oddechowy	20.	Budowa i rola układu oddechowego	- wymienia odcinki układu oddechowego - definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej	- omawia funkcje elementów układu oddechowego - opisuje rolę nagłośni	- wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej - wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami	- odróżnia głośnię i nagłośnię - demonstruje mechanizm modulacji głosu
	21.	Mechanizm wymiany gazowej	- wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji - demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu	- wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu - przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych - oblicza ilość wdechów i wydechów przed i po wysiłku	- wyróżnia mechanizm wentylacji i oddychania komórkowego - wyjaśnia zależność między ilością oddechów a wysiłkiem - opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych	- interpretuje wyniki doświadczenia na wykrywanie CO₂ w powietrzu wydychanym - analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach
	22.	Oddychanie wewnątrzkomórkowe	- definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania wewnątrzkomórkowego - wskazuje ATP jako nośnik energii	- zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy - omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym	- określa znaczenie oddychania wewnątrzkomórkowego - zapisuje utlenianie glukozy równaniem reakcji chemicznej - omawia rolę ATP w procesie utleniania biologicznego	- opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię - przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
	23.	Higiena i choroby układu oddechowego	- definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu - wymienia kilka chorób układu oddechowego	- wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg układu oddechowego - określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego - opisuje przyczyny astmy - omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu	- podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego - wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego	- wykazuje zależność między skażeniem środowiska a zachorowalnością na astmę - demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zatrzymania oddechu
UKŁAD WYDALNICZY	24.	Budowa i działanie układu wydalniczego	wymienia przykłady substancji, które są wydalone przez organizm człowieka	- wyjaśnia pojęcia „wydalenie” i „defekacja” - wymienia drogi wydalania	- porównuje wydalanie i defekację - omawia na podstawie	rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę

VII. Regulacja nerwowo-hormonalna

			wskazuje miejsce powstawania moczu pierwotnego na modelu lub ilustracji	zbędnych produktów przemiany materii	ilustracji proces powstawania moczu	omawia rolę układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy organizmu
	25.	Higiena układu wydalniczego	- wymienia choroby układu wydalniczego - określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę	- uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego - omawia na ilustracji przebieg dializy	omawia przyczyny chorób układu wydalniczego	- uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia schorzeń nerek - ocenia rolę dializy w ratowaniu życia
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	26.	Układ hormonalny	- wymienia gruczoły dokrewne i wydzielane przez nie hormony - wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych	- klasyfikuje gruczoły na wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego - wyjaśnia pojęcie „gruczoł dokrewny” - wyjaśnia, czym są hormony	- określa cechy hormonów - przyporządkowuje nazwy gruczołów do wytwarzanych przez nie hormonów	- przedstawia biologiczną rolę: hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów - omawia znaczenie swoistego działania hormonów
	27.	Działanie układu hormonalnego	wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu	- wyjaśnia pojęcie „równowaga hormonalna” - podaje przyczyny cukrzycy	- omawia antagonistyczne działanie hormonów insuliny i glukagonu - interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów	uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą
	28.	Budowa i rola układu nerwowego	- wymienia funkcje układu nerwowego - wymienia elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego - rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy	- opisuje elementy budowy komórki nerwowej - wskazuje przebieg bodźca nerwowego na ilustracji neuronu - wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy	- opisuje funkcje układu nerwowego - porównuje działanie układu nerwowego i hormonalnego - wykazuje związek budowy komórki nerwowej z pełnioną funkcją - omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego	- tłumaczy rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy - wyjaśnia sposób działania synapsy - charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego - porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego
	29.	Ośrodkowy układ nerwowy	- wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia - wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego	- określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego - wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji	- opisuje budowę rdzenia kręgowego - objaśnia na ilustracji budowę mózgowia	uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego

	30.	Obwodowy układ nerwowy. Odruchy	- wymienia rodzaje nerwów obwodowych - podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych	- wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe - opisuje na ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym - odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe	- wyjaśnia różnice między odruchem warunkowym a bezwarunkowym - charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe - przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym	- dowodzi znaczenia odruchów w życiu człowieka - przedstawia rolę odruchów warunkowych w uczeniu się
	31.	Choroby i higiena układu nerwowego	- wymienia czynniki powodujące stres - podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem	- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem - wymienia przykłady chorób układu nerwowego - przyporządkowuje chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy	- wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu - opisuje przyczyny nerwicy - rozpoznaje cechy depresji	- analizuje przyczyny chorób układu nerwowego - analizuje związek pomiędzy prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu. W szczególności omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu
VIII. Narządy zmysłów	32.	Budowa i działanie narządu wzroku	- omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka - rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny i gałkę oczną - wymienia elementy stanowiące aparat ochronny oka - rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka - omawia funkcje elementów budowy oka	- opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka - wyjaśnia pojęcie „akomodacja” - omawia znaczenie adaptacji oka	- określa funkcje aparatu ochronnego i gałki ocznej - wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami - opisuje drogę światła w oku - wskazuje lokalizację receptorów wzroku - ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku	- omawia powstawanie obrazu na siatkówce - planuje doświadczenie wykazujące reakcje tęczy na różne natężenie światła
	33.	Ucho – narząd słuchu i równowagi	- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha - wymienia funkcje poszczególnych odcinków ucha	- wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne - wskazuje położenie narządu równowagi	- charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha - omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego	- wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków - wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi - wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi
	34.	Higiena oka i ucha	- wymienia wady wzroku - omawia przyczyny powstawania wad wzroku - omawia zasady higieny oczu - wymienia choroby oczu i uszu	- rozpoznaje krótkowzroczność i dalekowzroczność na ilustracji - definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę	- charakteryzuje wady wzroku - wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm - charakteryzuje choroby oczu - omawia sposób korygowania	- rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku - analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie

					wad wzroku	słuchu
	35.	Zmysł powonienia, smaku i dotyku	• przedstawia rolę zmysłu smaku, powonienia i dotyku • wskazuje rozmieszczenie receptorów dotyku, smaku i powonienia • wymienia podstawowe smaki • wylicza bodźce odbierane przez skórę	• opisuje kubki smakowe jako właściwy narząd smaku	• wskazuje miejsce położenia kubków smakowych	• uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	36.	Męski układ rozrodczy	• wymienia męskie narządy rozrodcze i ich funkcje • wymienia męskie cechy płciowe • wskazuje na ilustracji narządy męskiego układu rozrodczego	• rysuje schematycznie i opisuje plemnika • omawia proces powstawania nasienia • określa funkcję testosteronu	• charakteryzuje męskie pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe	• uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską • wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele męczyzny
	37.	Żeński układ rozrodczy	• wymienia wewnętrzne narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji wewnętrzne narządy żeńskiego układu rozrodczego • wylicza zewnętrzne żeńskie narządy płciowe	• opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego	• charakteryzuje żeńskie pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych	• tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją
	38.	Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	• wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego	• wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne • definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej	• interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego	• omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowym • analizuje rolę ciała żółtego
	39.	Higiena układu rozrodczego. Planowanie rodziny	• wymienia choroby układu rozrodczego • wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny	• 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 i HCV oraz HPV oraz omawia	• wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa • przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy • porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny	• wymienia zachowania mogące prowadzić do zakażenia HIV • ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji • przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami HIV, HBV i HCV oraz HPV

X. Zdrowie a cywilizacja				zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez te wirusy • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową		
	40.	Rozwój człowieka od poczęcia do narodzin	• wymienia nazwy błon płodowych • podaje, jak długo trwa rozwój płodowy	• porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia • wyjaśnia pojęcie „zapłodnienie”	• charakteryzuje funkcje błon płodowych • charakteryzuje okres rozwoju płodowego	• analizuje funkcje łożyska
	41.	Ciąża i poród	• wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży	• omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych • podaje czas trwania ciąży • omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu	• wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży • charakteryzuje etapy porodu	• uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży • omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej
	42.	Okresy rozwojowe człowieka	• wylicza etapy życia człowieka • wymienia rodzaje dojrzałości • wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców	• określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników • opisuje objawy starzenia się organizmu	• charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe • przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka	• analizuje różnice między przekwitaniem a starością • przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie
	43.	Zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne	• omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia	• opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie ludzi • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu	• charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie • przedstawia znaczenie pojęć „zdrowie” i „choroba” • rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne	• wykazuje wpływ środowiska życia na zdrowie
	44.	Choroby zakaźne i cywilizacyjne	• podaje przykłady trzech chorób zakaźnych i czynniki, które je wywołują • wymienia choroby cywilizacyjne • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów	• przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych • klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych • omawia znaczenie szczepień ochronnych • wskazuje alergie jako skutek	• wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób • podaje kryterium podziału na choroby zakaźne	• oblicza własne BMI • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych • uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań

				zanieczyszczenia środowiska • wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym	i cywilizacyjne • podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych • wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych	kontrolnych • wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych oraz dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza
	45.	Uzależnienia	• podaje przykłady używek • przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę)	• opisuje MONAR jako miejsce, gdzie można uzyskać pomoc w leczeniu uzależnień	• opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie • omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu • wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień • wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień • wyjaśnia, jak uniknąć uzależnień	• wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu • wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości na ocenę bardzo dobrą
- reprezentuje szkołę w konkursach, olimpiadach
- wykazuje zainteresowanie przedmiotem, jest aktywny

Klasa III

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra

I. Genetyka	1.	Czym jest genetyka?	Uczeń: - wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów - wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech	Uczeń: - definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmienność organizmów” - rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne - omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii - uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi	Uczeń: - wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech - wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego - wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech	Uczeń: - dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska - wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców
	2.	Nośnik informacji genetycznej – DNA	- wskazuje miejsca występowania DNA - wylicza elementy budujące DNA - określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej	- przedstawia budowę nukleotydu - wymienia nazwy zasad azotowych - wyjaśnia regułę komplementarności zasad - definiuje pojęcia: „gen” i „genom” - przedstawia budowę chromosomu - definiuje pojęcie „kariotyp” - omawia proces replikacji - porównuje budowę DNA z budową RNA - rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA	- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym - wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad - określa różnice między genem a genomem	- przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych - wykonuje model DNA - uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
	3.	Przekazywanie materiału genetycznego	- wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych - podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka - wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka	- definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne” - szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu - omawia znaczenie mitozy i mejozy	- omawia przebieg mitozy i mejozy - omawia różnice między mitozą a mejozą	- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej - planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki
	4.	Odczytywanie informacji genetycznej	wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA	- wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon” - omawia znaczenie kodu genetycznego - omawia budowę kodonu i genu	- wykazuje uniwersalność kodu genetycznego - omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji	- odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego - interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego
	5.	Dziedziczenie cech	rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne	- omawia badania Mendla - zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty - na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego - wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu	- ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki - interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna”	- omawia prawo czystości gamet - przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet - tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
I. Genetyka	6.	Dziedziczenie płci u człowieka	Uczeń: • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • rozpoznaje kariogram człowieka • wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci	Uczeń: • wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • określa cechy chromosomów X i Y	Uczeń: • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu	Uczeń: • interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
	7.	Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka	• wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi • określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego	• rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów osób • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • omawia sposób dziedziczenia czynnika Rh • wymienia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska • wyjaśnia, w jaki sposób środowisko wpływa na rozwój osobowości	• ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców • wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia grup krwi • określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego	• ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech • przewiduje wpływ prowadzenia określonego trybu życia na powstawanie chorób genetycznych
	8.	Mutacje	• wyjaśnia pojęcie „mutacja” • wylicza czynniki mutagenne	• rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia skutki wybranych mutacji genowych • wymienia przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza) i chromosomowymi (zespół Downa) • charakteryzuje wybrane choroby genetyczne	• uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych	• dowodzi znaczenia mutacji w przystosowaniu organizmów do zmieniającego się środowiska • ocenia znaczenie badań prenatalnych dla człowieka
II. Ewolucja życia	9.	Ewolucja i jej dowody	• definiuje pojęcie „evolucja” • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka	• wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • omawia etapy powstawania skamieniałości • definiuje pojęcie „relikt” • wymienia przykłady reliktów • definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja” • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych	• klasyfikuje dowody ewolucji • rozpoznaje rodzaje skamieniałości • rozpoznaje ogniwa pośrednie • wskazuje u form pośrednich cechy dwóch różnych grup systematycznych • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów	• określa warunki powstawania skamieniałości • przedstawia w formie graficznej etapy powstawania skamieniałości • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
	10.	Mechanizmy ewolucji	• omawia ideę walki o byt	• omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina • definiuje pojęcie „endemit” • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego	• określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków • omawia różnice pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym • ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego	• wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków • omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
II. Ewolucja życia	11.	Pochodzenie człowieka	Uczeń: - wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych - określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi - wymienia cechy człowieka rozumnego	Uczeń: - wskazuje na mapie miejsce, w którym rozpoczęła się ewolucja naczelnych - wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych - wskazuje u człowieka cechy wspólne z innymi naczelnymi	Uczeń: - określa stanowisko systematyczne człowieka - wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka	Uczeń: - opisuje przebieg ewolucji człowieka - porównuje różne formy człowiekowatych
	12.	Czym zajmuje się ekologia?	- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia - wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach	- wskazuje w terenie siedlisko przykładowego gatunku - definiuje pojęcie „nisza ekologiczna” - określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmu - odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji - określa właściwości środowiska wodnego - porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie	- rozdziela siedlisko i niszę ekologiczną - omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu - omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska	- interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku - planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranych czynników na funkcjonowanie organizmu - wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami
III. Ekologia	13.	Cechy populacji	- definiuje pojęcia: „populacja”, „gatunek” - wymienia cechy populacji - wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji - wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji - wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie	- określa przyczyny migracji - omawia zmiany liczebności populacji - ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje przykłady gatunków rozmieszczonych w dany sposób - określa wady i zalety różnych typów rozmieszczenia populacji - charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach	- odnajduje w terenie populacje różnych gatunków - określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji - wyjaśnia, jaki jest związek wędrówek zwierząt z porami roku - opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków - odczytuje dane z piramid wieku	- oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni - przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej
	14.	Konkurencja	- wylicza zależności międzygatunkowe - definiuje pojęcie „konkurencja” - wymienia czynniki, o które konkurują organizmy	- klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe - opisuje działania, które pozwalają zwyciężać w konkurencji - omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej	- charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe - porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową	uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
	15.	Roślinożerność	wymienia przykłady roślinożerców	- określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie - omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego	- wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność - charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem	analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
III. Ekologia	16.	Drapieżnictwo	Uczeń: - wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar - omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa	Uczeń: - wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo - wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary - wymienia przykłady roślin drapieżnych	Uczeń: - omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki - opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami - określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar - omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu	Uczeń: wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary
	17.	Pasożytnictwo	wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych	- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo - klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne - wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin	charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia	wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
	18.	Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	- wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe - wymienia przykłady oragizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna	- określa warunki współpracy między gatunkami - definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm” - omawia budowę korzeni roślin motylkowatych	- omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem - charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu - charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi	- określa warunki występowania dodatnich relacji między organizmami różnych gatunków - ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie - wyjaśnia znaczenie wiedzy o mikoryzie dla grzybiarzy
	19.	Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie	- wymienia pięć przykładowych ekosystemów - przedstawia składniki biotopu i biocenozy - rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne - wymienia piętra lasu	- wskazuje w terenie biotop i biocenozę wybranego ekosystemu - wyjaśnia, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu - wskazuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej - wymienia przykłady gatunków żyjących w poszczególnych piętrach lasu	- analizuje zależności między biotopem a biocenozą - omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi - charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej	- wykazuje zależność między warunkami, w których powstał dany las a jego strukturą piętrową - omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
	20.	Materia i energia w ekosystemie	- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego - przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego - rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach - podaje przykład pierwiastka krążącego w ekosystemie	- wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych - wskazuje różnice między producentami a konsumentami - rysuje schemat prostej sieci pokarmowej - omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną - wykazuje, że materia krąży w ekosystemie - wykazuje, że energia przepływa przez ekosystem - wskazuje nekrofagi jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii	- analizuje przykłady powiązań pokarmowych we wskazanym ekosystemie - charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego - porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym - interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji	- planuje i wykonuje model łańcucha lub sieci pokarmowej - przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwia we wskazanym łańcuchu pokarmowym - analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej - omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
III. Ekologia	21.	Różnorodność biologiczna	Uczeń: - wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów - wymienia poziomy różnorodności biologicznej	Uczeń: - definiuje termin „różnorodność biologiczna” - wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej - wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej - uzasadnia konieczność zachowania różnorodności biologicznej	Uczeń: - wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej - charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej - porównuje poziomy różnorodności biologicznej	Uczeń: przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych

IV. Człowiek i środowisko	22.	Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery	- wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery - wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy	- podaje przykłady naturalnych i powstałych w wyniku działalności ludzi zanieczyszczeń atmosfery - omawia wpływ kwaśnych opadów na środowisko - omawia warunki tworzenia się kwaśnych opadów, dziury ozonowej i smogu - omawia przyczyny ocieplania się klimatu	- analizuje czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery - klasyfikuje zanieczyszczenia atmosfery na naturalne i powstałe w wyniku działalności ludzi - wykazuje wpływ spalania surowców naturalnych na stan atmosfery - wyjaśnia rolę porostów w ocenie czystości powietrza	- przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej - dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem - przewiduje skutki globalnego ocieplenia
	23.	Wpływ człowieka na stan czystości wód	- wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich - wylicza klasy czystości wód - wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych	- podaje metody oczyszczania wód - omawia sposoby ochrony wód - charakteryzuje metody oczyszczania ścieków stosowane w nowoczesnych oczyszczalniach	- określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości - wyjaśnia wpływ zakwitów na stan wód - opisuje metody oczyszczania wód	- ocenia znaczenie regulacji rzek - analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu - wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych
	24.	Zagrożenia i ochrona gleb	- wymienia funkcje gleby w ekosystemie - wylicza czynniki wpływające na degradację gleby - wymienia przykłady czynników prowadzących do wywołania gleby	- wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby - omawia metody rekultywacji gleby	- uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu - charakteryzuje proces powstawania próchnicy - omawia czynniki degradujące glebę	- dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby - planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy
	25.	Ochrona środowiska na co dzień	- rozpoznaje surowce wtórne - wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów - przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji	- określa czas biodegradacji wskazanego produktu - wyjaśnia pojęcie „recykling” - analizuje problem dzikich wysypisk - uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku	- ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko - ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych	- prezentuje postawę świadomego konsumenta - planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości na ocenę bardzo dobrą
- reprezentuje szkołę w konkursach, olimpiadach
- wykazuje zainteresowanie przedmiotem, jest aktywny