

Biologia:

Dopuszczająca (2)

Na ocenę **dopuszczającą** 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 podstawowy element budowy ciała człowieka,
- wyjaśnia, czym jest tkanka,
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych,
- wyjaśnia, czym jest narząd,
- wymienia układy narządów człowieka,
- wymienia rodzaje tkanki łącznej,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- wymienia choroby układu krwionośnego,
- omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków,
- 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,
- 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,
- wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka,
- wymienia narządy układu wydalniczego,
- wymienia zasady higieny układu wydalniczego,
- wymienia choroby układu wydalniczego,
- 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 warunkowych i bezwarunkowych,
- wymienia czynniki wywołujące stres,
- podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem,
- 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,
- 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,
- 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.

Dostateczna (3)

Na ocenę **dostateczną** uczeń opanował materiał na ocenę dopuszczającą oraz dodatkowo:

- korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy,
- opisuje cechy organizmów żywych,
- wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych,
- posługuje się mikroskopem,
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
- z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem,
- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych,
- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie,
- opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów,
- 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,
- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn,
- wskazuje na modelu lub ilustracji mózg 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,
- 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,
- 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,
- rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika),
- wyjaśnia, czym jest puls,
- 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,
- 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,
- 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 kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego,
- wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób,
- określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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).

Dobra (4)

Na ocenę **dobrą** uczeń opanował materiał na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz dodatkowo:

- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów,
- rozróżnia próby kontrolną i badawczą,
- odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki,
- samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
- z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem,
- wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki,
- porównuje budowę różnych komórek,
- 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,
- 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 alergije skórne,
- wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka,
- uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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.

Bardzo dobra (5)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń opanował materiał na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz dodatkowo:

- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii,
- przedstawia metody badań stosowanych w biologii,
- omawia budowę i funkcje struktur komórkowych,
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek,
- wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów,
- wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem,
- 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,
- 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,
- wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie,
- omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej,
- porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa,
- rozpoznaje elementy budowy mózgowca 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- rozróżnia 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,
- 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,
- 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 powstawaniem nałogu,
- wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień.

Celująca (6)

Na **ocenie** celującą uczeń opanował materiał na oceny niżej oraz dodatkowo:

- wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii,

- wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału,
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją,
- samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe,
- sprawnie posługuje się mikroskopem,
- dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem,
- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych,
- wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów,
- tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych,
- analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2,
- ocenia 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,
- 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,
- 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,
- 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.