

**ZAKRES WYMAGAŃ NA POSZCZEGÓLNYCH STOPNIACH  
WOJEWÓDZKIEGO KONKURSU PRZEDMIOTOWEGO  
Z BIOLOGII  
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZK. 20202021**

Wiedza i umiejętności wymagane od uczestnika konkursu

Opis wymagań	Treści kształcenia w podstawie programowej	Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela
<b>Etap szkolny</b>		
<p><b>1.Znajomość metodologii badawczej.</b> Uczeń wykazuje się umiejętnością planowania i przeprowadzania doświadczeń biologicznych, formułuje problem badawczy i hipotezę, określa warunki doświadczenia (próba badawcza, próba kontrolna) i obserwacji. Dokumentuje i analizuje wyniki, formułuje wnioski.</p> <p><b>2.Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych.</b> Uczeń opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy. Wyjaśnia zjawiska i procesy zachodzące w wybranych organizmach i środowisku, przedstawia zależności między organizmem a środowiskiem.</p> <p><b>3.Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych.</b> Uczeń posługuje się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych w tym wykorzystuje różne źródła i metody pozyskiwania informacji, odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe. Posługuje się podstawową terminologią biologiczną.</p> <p><b>4.Rozumowanie i stosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych:</b> Uczeń potrafi zastosować nabytą wiedzę do rozwiązywania problemów biologicznych, w tym interpretuje informacje (wyjaśnia zależności przyczynowo - skutkowe) oraz przedstawia opinie i argumenty związane z</p>	<p>Hierarchiczna organizacja budowy organizmów; skład chemiczny komórek; budowa komórki; istota fotosyntezy, oddychanie</p>	<p><i>Podręczniki szkolne, zeszyty ćwiczeń do biologii dla II etapu edukacyjnego dopuszczone do użytku przez MEN.</i></p> <p><i>Łoboziak S., <b>Laboratorium w szufladzie, Biologia.</b> PWN, Warszawa 2018.</i></p> <p><i>Guzik M., Jastrzębska E., Kozik R., Matuszewska r., Pyłka – Gutowska E., Zamachowski W., <b>Biologia na czasie 1. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i</b></i></p>

<p>omawianymi zagadnieniami biologicznymi. Odróżnia opinie od faktów.</p> <p><b>5. Chemizm i organizacja życia.</b>  Uczeń przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów,  -określa rolę pierwiastków biogennych, budujących ciała organizmów,  -wyróżnia makro- i mikroelementy oraz przedstawia ich znaczenie w organizmach,  -przedstawia właściwości i znaczenie wody dla funkcjonowania organizmów,  -wymienia podstawowe związki organiczne, witaminy, podaje przykłady i funkcje, a także skutki niedoboru u człowieka,  -przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty, warunki przebiegu procesu) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność fotosyntezy,  -przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako sposoby wytwarzania energii(ATP), potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu procesów) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla.</p> <p><b>6. Wirusy.</b>  Uczeń przedstawia budowę wirusów, choroby wirusowe człowieka drogi rozprzestrzeniania się wirusów, zasady profilaktyki chorób oraz uzasadnia dlaczego wirusy nie są organizmami.</p> <p><b>7. Budowa i funkcjonowanie komórki.</b>  Uczeń rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki oraz podaje ich funkcje (błona komórkowa, jądro, chloroplasty, mitochondria, wakuola, ściana komórkowa, cytoplazma).  -porównuje budowę komórki bakterii, roślin, grzybów, zwierząt i wskazuje cechy umożliwiające ich rozróżnienie.  -opisuje przebieg i znaczenie podziałów komórkowych.  - określa organizację DNA w genomie i lokalizuje DNA w komórce.</p> <p><b>8. Organizm człowieka.</b>  Uczeń przedstawia budowę i znaczenie tkanek zwierzęcych, rozpoznaje tkanki oraz wykazuje związek między budową i funkcją,  -opisuje budowę ( w tym elementy budowy</p>	<p>tlenowe i fermentacja, czynności życiowe organizmów.</p>	<p><i>technikum. Zakres rozszerzony, Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</i></p> <p><i>Dubert F., Kozik R., Krawczyk S., Kula A., Marko-Worłowska M, Zaachowski W., <b>Biologia na czasie 2. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony, Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</b></i></p> <p>Film dostępny w serwisie YouTube: <i>Co to właściwie są wirusy i jak się namnażają?</i></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=uauo-H6XLZw">www.youtube.com/watch?v=uauo-H6XLZw</a></p> <p><i>B. Bukala-Komórka skład chemiczny i struktura. Trening przed maturą. Wydawnictwo Szkolne Omega.</i></p> <p><i>Dubert F., Kozik R., Krawczyk S., Kula A., Marko-Worłowska M, Zaachowski W., <b>Biologia na czasie 2. Podręcznik dla</b></i></p>
--	---	--

<p>układów ich działanie, istotę procesów w nich zachodzących), funkcje i współdziałanie poszczególnych układów: ruchu, pokarmowego, oddechowego, krążenia, odpornościowego, wydalniczego nerwowego, narządów zmysłów, dokrewnego i rozrodczego (z uwzględnieniem rozwoju człowieka), a także skóry,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje na schematach, modelach elementy budowy tych układów i narządów,</li> <li>- zna grupy krwi układu ABO i Rh oraz społeczne znaczenie krwiodawstwa,</li> <li>- rozróżnia typy odporności, zna działanie surowicy i szczepionek, przedstawia znaczenie przeszczepów,</li> <li>- podaje przykłady schorzeń układów narządów oraz zasady profilaktyki, uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania choroby,</li> <li>- wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie poszczególnych układów narządów, w tym zwraca uwagę na prawidłowe odżywianie i aktywność fizyczną, oraz przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka,</li> <li>- rozpoznaje czynniki źle wpływające na zdrowie człowieka w tym palenie papierosów, niewłaściwe odżywianie, alergeny, stres, hałas, zaburzenia snu, alkohol, narkotyki, substancje psychoaktywne, dopalacze, środki dopingujące, e- papierosy.</li> </ul> <p><b>9. Homeostaza.</b></p> <p>Uczeń przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje powiązania strukturalne i funkcjonalne między narządami organizmu człowieka w obrębie poszczególnych układów oraz między układami,</li> <li>- przedstawia mechanizmy i narządy odpowiedzialne za utrzymanie wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (regulacja temperatury ciała, rola stałości płynów ustrojowych np. stężenia glukozy we krwi, stałości ciśnienia krwi),</li> <li>- wskazuje czynniki wpływające na zaburzenia homeostazy organizmu (stres, substancje szkodliwe, czynniki biologiczne,</li> </ul>	<p>Tkanki zwierzęce, hierarchiczna budowa organizmu człowieka; budowa organizmu i funkcje narządów, układów – związek budowy z pełnioną funkcją; przykłady chorób; ochrona zdrowia – profilaktyka.</p> <p>Współdziałanie układów narządów na przykładzie organizmu człowieka; zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu; choroba jako zaburzenie homeostazy.</p>	<p><i>liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony, Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</i></p> <p><i>Atlas anatomiczny, Tajemnice ciała, Nowa Era, 2008.</i></p> <p><i>Aleksandrowicz R., Mały atlas anatomiczny, Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa.</i></p> <p><i>Dubert F., Kozik R., Krawczyk S., Kula A., Marko-Worłowska M, Zaachowski W., <b>Biologia na czasie 2.</b> Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony, Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</i></p>
--	--	---

chemiczne, fizyczne, w tym narkotyki, nadużywanie leków, używek), wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka (CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , pyły, węglowodory).		
<b>10.Koronawirus SARS-CoV-2.</b> Dlaczego zaliczany jest do koronawirusów, typowe objawy zakażenia, drogi rozprzestrzeniania się i profilaktyka zakażeń.	<i>*Wiedza i umiejętności poszerzające treści</i>	<i>Publikacja przygotowana przez Państwową Akademię Nauk: Koronawirus SARS-CoV-2 i choroba COVID-19. Co musisz wiedzieć? Materiał dostępny na stronie: <a href="https://informacje.pan.pl">https://informacje.pan.pl</a></i>
<b>Etap rejonowy</b> Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego oraz:		
<b>1.Różnorodność życia. Klasyfikacja organizmów.</b> Uczeń uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów i przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej. Przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające porządkować je do jednego z odpowiednich królestw, rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia. <b>2. Bakterie, Protisty, Grzyby.</b> Uczeń określa środowisko i tryb życia organizmów, -podaje charakterystyczne cechy budowy dla danej grupy organizmów, rozpoznaje przedstawicieli, wykazuje różnorodność form, -przedstawia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do wymienionych wyżej grup oraz identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela jednej z nich na podstawie obecności tych cech, -przedstawia drogi rozprzestrzeniania się tych organizmów i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez bakterie i protisty. -przedstawia czynności życiowe bakterii, protistów i grzybów oraz ich rozmnażanie. -określa znaczenie bakterii, protistów i grzybów w przyrodzie i życiu człowieka. <b>3.Różnorodność roślin.</b> Uczeń przedstawia i porównuje cechy morfologiczne, anatomiczne oraz czynności życiowe roślin (mszaki, paprotniki, nagozalążkowe, okrytozalążkowe),	Zasady systemu klasyfikacji biologicznej; przegląd organizmów – klucz do rozpoznawania; bezkomórkowe formy materii; organizmy jednokomórkowe; organizmy o różnorodnej budowie komórkowej; różnorodność budowy grzybów, ich znaczenie.	<b><i>Literatura obowiązująca w etapie szkolnym Konkursu, oraz:</i></b> <i>Atlasy, przewodniki, encyklopedie botaniczne i zoologiczne różnych wydawnictw, np. MULTICO, WSiP, MUZA S.A., Nowa Era, ELIPSA i inne do wyboru.</i>  <i>Pyłka-Gutowska E., <b>Ekologia z ochroną środowiska.</b> Przewodnik. Wydawnictwo Oświata. Warszawa (w zakresie treści objętych programem konkursu).</i>  <i>Guzik M., Jastrzębska E., Kozik R., Matuszewska r., Pyłka – Gutowska E., Zamachowski W., <b>Biologia na czasie 1.</b> Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony, Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</i>

<p>-rozpoznaje tkanki roślinne oraz wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do</p> <p>pełnienia określonych funkcji,</p> <p>-wymienia czynności życiowe organizmu roślinnego,</p> <p>-identyfikuje na podstawie cech nieznanego organizmu, opisuje organy wegetatywne i generatywne oraz przedstawia ich funkcje, analizuje ich adaptację do życia w różnych środowiskach opisując ich modyfikację - korzeni, łodyg, liści.</p> <p>-przedstawia sposoby rozmnażania wegetatywnego roślin oraz sposoby rozprzestrzeniania się nasion i owoców.</p> <p>-rozpoznaje rodzime gatunki roślin użytkowych i chronionych na podstawie ich opisu lub ilustracji.</p> <p>-przedstawia znaczenie roślin w przyrodzie i gospodarce człowieka.</p> <p><b>4. Różnorodność zwierząt.</b></p> <p>Uczeń rozróżnia przedstawicieli i przedstawia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowców, płazińców, nicieni, pierścienic, stawonogów, mięczaków, ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków, oraz identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela jednej z wymienionych grup na podstawie obecności tych cech,</p> <p>-określa środowisko i tryb życia oraz adaptację w budowie i fizjologii do różnych środowisk,</p> <p>-zna ich budowę zewnętrzną i wewnętrzną.</p> <p>-analizuje cykle rozwojowe tasiemca uzbrojonego i nieuzbrojonego, glisty ludzkiej, owadów o przeobrażeniu zupełnym i niezupełnym,</p> <p>-przedstawia sposoby profilaktyki chorób człowieka wywołanych przez pasożyty zwierzęce,</p> <p>-porównuje cechy morfologiczne zwierząt, szczególnie pod kątem pokrycia ciała, narządów wymiany gazowej, ciepłoty ciała, i trybem życia,</p> <p>- u zwierząt kręgowych przedstawia sposoby rozmnażania i rozwoju ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków.</p> <p>-porównuje i rozpoznaje grupy kręgowców pod względem cech budowy,</p> <p>-przedstawia przykłady działań człowieka</p>	<p>Zwierzęta bezkręgowce i kręgowce – środowisko życia, cechy morfologiczne, elementy budowy, rozmnażanie i rozwój, przystosowania organizmów do środowiska życia, znaczenie tych organizmów dla człowieka.</p>	
--	---	--

<p>wpływające na różnorodność kręgowców,          -przedstawia znaczenie zwierząt w przyrodzie i życiu człowieka,          -rozpoznaje rodzime gatunki zwierząt chronionych (zna polskie nazwy rodzajowe) na podstawie ich opisu czy ilustracji.  <b>5. Zagrożenia różnorodności życia.</b>          Uczeń przedstawia istotę różnorodności biologicznej,          -podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów wodnych i lądowych,          -analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną,          - uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej oraz podaje przykłady sposobów gospodarczego użytkowania ekosystemów, sprzyjających zachowaniu tej różnorodności,          -przedstawia formy ochrony przyrody w Polsce i uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów,          -lokalizuje parki narodowe w Polsce,          -przedstawia przyczyny zagrożeń różnorodności biologicznej i analizuje ich skutki dla przyrody i życia człowieka.</p>	<p>Istota różnorodności biologicznej, gospodarcze użytkowanie ekosystemów; wpływ człowieka na różnorodność biologiczną, ochrona bioróżnorodności.</p>	
<p><b>6. Obce inwazyjne gatunki roślin w Polsce:</b>          -znaczenie terminu- roślina inwazyjna i obca,          -klasyfikacja i zagrożenia przez nie powodowane,          -rozpoznawanie i charakterystyka wybranych gatunków: nawłóć kanadyjska, niecierpek gruczołowaty, rdestowiec japoński, sumak octowiec.</p> <p><b>7. Obce inwazyjne gatunki zwierząt w Polsce,</b>          -znaczenie terminów- gatunek obcy i inwazyjny,          -zagrożenia przez nie powodowane,          -rozpoznawanie i charakterystyka wybranych gatunków: szop pracz, jenot, żółw czerwonolicy, babka bycza.</p>	<p><i>*Wiedza i umiejętności poszerzające treści</i></p>	<p>J. Rymon – Lipińska, <i>Zamień nawłocie na malwy przy płocie- gatunki inwazyjne w ogrodzie</i>, Zabroski Park Krajobrazowy, Charzykowy 2014, publikacja dostępna w formie elektronicznej:  <a href="https://zaborskipark.pl/files/site-zpk/userfiles/pliki/Zamien_nawlocie_na_malwy_przy_plocie.2.pdf">https://zaborskipark.pl/files/site-zpk/userfiles/pliki/Zamien_nawlocie_na_malwy_przy_plocie.2.pdf</a></p> <p><i>Materiały edukacyjne dla szkół podstawowych nt. inwazyjnych gatunków obcych udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu, publikacje dostępne w formie elektronicznej na stronie:</i>  <a href="http://poznan.rdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce">http://poznan.rdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce</a></p> <p><i>Bonar E., Krzeszowiec-Jeleń</i></p>

		<p>W., Czachorowski S.-  <i>Biologia na czasie-  podręcznik dla szkół  ponadgimnazjalnych , zakres  podstawowy.</i></p>
<p><b>Etap wojewódzki</b>  Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego, rejonowego oraz:</p>		
<p><b>1.Genetyka.</b>  Uczeń przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy, rozróżnia komórki haploidalne i diploidalne, opisuje budowę chromosomu, rozróżnia autosomy i chromosomy płci,  -wyjaśnia przebieg i znaczenie biosyntezy białka, rodzaje i funkcje RNA,  -przedstawia strukturę podwójnej helisy DNA i wykazuje jej rolę w przechowywaniu informacji genetycznej i powielaniu (replikacji) DNA.  -przedstawia sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej, wyjaśnia różnicę pomiędzy informacją genetyczną a kodem genetycznym,  -przedstawia dziedziczenie cech jednogenowych i dwugenowych, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki,  -przedstawia dziedziczenie płci u człowieka i podaje przykłady chorób sprzężonych z płcią,  - rozwiązuje jednogenowe i dwugenowe krzyżówki genetyczne z wykorzystaniem szachownicy Punnetta i analizuje drzewa rodowe dotyczące m.in. występowania chorób genetycznych człowieka, interpretuje wyniki, wyjaśnia dziedziczenie grup krwi u człowieka,  - przedstawia mutacje genowe i chromosomowe, ich przyczyny (czynniki mutagenne), skutki oraz przykłady chorób człowieka warunkowanych takimi mutacjami,  - przedstawia zastosowania osiągnięć genetyki i biotechnologii w różnych dziedzinach np. medycynie czy rolnictwie.  -przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz przedstawia czynniki sprzyjające ich rozwojowi.</p> <p><b>2.Ewolucja życia.</b>  Uczeń wyjaśnia pojęcie ewolucji organizmów i przedstawia źródła wiedzy o</p>	<p>Podstawy genetyki na przykładzie organizmu człowieka; DNA, chromosomy; podziały komórki; nowotwór jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych; dziedziczenie; choroby sprzężone z płcią; grupy krwi; mutacje, choroby genetyczne człowieka warunkowane mutacjami.</p> <p>Istota procesu ewolucji organizmów, źródła wiedzy</p>	<p><b><i>Literatura obowiązująca w etapie szkolnym i rejonowym Konkursu , oraz:</i></b></p> <p><i>Dubert F., Jurgowiak M., Marko-Worłowska M., Zamachowski W., <b>Biologia na czasie 3. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres rozszerzony. Nowa Era.</b></i></p> <p><i>Bukała B., <b>BIOLOGIA, genetyka.</b> Wydawnictwo Szkolne OMEGA. Kraków. (trening przed maturą)</i></p>

<p>jej przebiegu, a także istniejące świadectwa,  - przedstawia podobieństwa i różnice między człowiekiem a innymi naczelnymi jako wynik procesów ewolucyjnych,</p> <p>-wyjaśnia na przykładach na czym polega dobór naturalny i sztuczny, podaje różnice między nimi.</p> <p><b>3.Ekologia i ochrona środowiska.</b>  Uczeń opisuje cechy populacji, dokonuje obserwacji liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej w terenie, określa zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w ekosystemie, rozróżnia producentów, konsumentów, reducentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem,  -konstruuje łańcuchy pokarmowe i analizuje (w postaci schematu) sieci i łańcuchy pokarmowe,  -charakteryzuje poziomy i piramidy troficzne,  -analizuje obieg azotu w przyrodzie,  -analizuje oddziaływania antagonistyczne i nieantagonistyczne, ich mechanizmy i znaczenie,  -analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska,  -opisuje zależności organizmu i jego środowiska fizyko-chemicznego, interpretuje wykresy i określa środowisko życia organizmu, mając podany jego zakres tolerancji na określone czynniki,  -przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe, ocenia stopień zanieczyszczenia powietrza wykorzystując skalę porostową,  -przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami,  -wyjaśnia przyczyny i skutki zanieczyszczenia wód, powietrza, gleb, dla środowiska przyrodniczego i życia człowieka.</p>	<p>o jej przebiegu; dobór naturalny i sztuczny.</p> <p>Żywe i nieożywione elementy ekosystemu; populacja i jej cechy, tolerancja ekologiczna, oddziaływania antagonistyczne i nieantagonistyczne; funkcjonowanie ekosystemów; porosty jako organizmy wskaźnikowe; zasoby przyrody i racjonalne gospodarowanie nimi.</p>	
<p><b>4. Wybrane zagadnienia z inżynierii genetycznej.</b></p> <p>-zna techniki i narzędzia inżynierii genetycznej w tym technikę PCR, enzymy</p>	<p><i>*Wiedza i umiejętności poszerzające treści</i></p>	<p><i>Dubert F., Jurgowiak M., Marko-Worłowska M., Zamachowski W., <b>Biologia na czasie 3. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres</b></i></p>



<p>restrykcyjne, wektory, ligazy,</p> <p>-klonowanie komórek i organizmów,</p> <p>-organizmy zmodyfikowane genetycznie ich zastosowanie,</p> <p>-korzyści i zagrożenia wynikające z wykorzystania inżynierii genetycznej.</p> <p><b>5.Wybrane zagadnienia z fizjologii roślin.</b></p> <p>- Uczeń zna i opisuje rolę i znaczenie dla roślin auksyn, giberelin i cytokinin.</p> <p>- Uczeń zna i opisuje ruchy roślinne w tym tropizmy i nastie.</p>		<p><i>rozszerzony. Nowa Era. (podręcznik po gimnazjum)</i></p> <p><i>Zalecane strony internetowe:</i>  <a href="https://adamedsmartup.pl/baza-wiedzy/">https://adamedsmartup.pl/baza-wiedzy/</a></p> <p><a href="https://epodreczniki.pl">https://epodreczniki.pl</a>  <i>Bukala B., <b>BIOLOGIA, Fizjologia roślin.</b>  Wydawnictwo Szkolne OMEGA. Kraków.  (trening przed maturą)</i></p>
---	--	--

Wykaz przyborów i materiałów, z których mogą korzystać uczestnicy konkursu:

Czarno lub niebiesko piszący długopis, linijka z podziałką centymetrową.

Uczestnik konkursu nie może używać **korektora, długopisów suchościeralnych**, oraz innych materiałów i przedmiotów nie wskazanych powyżej.

**Uczestnik nie może wносить telefonu komórkowego oraz nie może posiadać smartwatch'a.**