Załącznik nr 2  
do Regulaminu Małopolskiego Konkursu Biologicznego dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego w roku szkolnym 2018/2019, stanowiącego załącznik do zarządzenia Nr 67/18 Małopolskiego Kuratora Oświaty z dnia 12 września 2018 r.

1. **Zakres wiedzy i umiejętności wymaganych na poszczególnych etapach konkursu i wykaz literatury** **obowiązującej uczestników   
   oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela**

**I. Tematyka konkursu:**

Życie człowieka na różnych poziomach organizacji.

**II. Zakres wymaganej wiedzy i umiejętności uczestników:**

***Do etapu szkolnego:***

* + 1. Wiedza i umiejętności określone w podstawie programowej dla przedmiotu przyroda   
       i biologia dla II etapu edukacyjnego - rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej   
       z dnia 14 lutego 2017r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017 poz. 356).
    2. Wiedza i umiejętności określone w podstawie programowej dla przedmiotu przyroda dla II etapu edukacyjnego - rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia   
       27 sierpnia 2012r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977   
       z późn. zm.).
    3. Przedstawiony powyżej zakres wiedzy i umiejętności obowiązuje na wszystkich trzech etapach konkursu (z zastrzeżeniem, że do etapu rejonowego i wojewódzkiego obowiązują dodatkowo treści związane z tematyką konkursu). Zadania na kolejnych etapach będą zróżnicowane pod względem stopnia trudności.
    4. Umiejętność rozpoznawania struktur anatomicznych wymienionych w podręcznikach do biologii dla II etapu edukacyjnego, dopuszczonych do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji Narodowej (obowiązuje na wszystkich etapach konkursu).

***Do etapu rejonowego:***

1. W rozwiązywaniu zadań konkursowych na etapie rejonowym uczeń powinien wykazać się umiejętnością:
2. Rozwiązywania zadań związanych z pracą z tekstem źródłowym oraz odczytywaniem, analizowaniem, interpretowaniem informacji ze schematów,   
   z tabeli i wykresów, a także na ich podstawie formułować wnioski.
3. Planowania obserwacji i doświadczeń, formułowania problemów badawczych   
   i hipotez, weryfikowania hipotez, odróżniania próby badawczej od próby kontrolnej oraz formułowania wniosków na podstawie obserwacji i doświadczeń.
4. Dodatkowo w rozwiązywaniu zadań konkursowych na etapie rejonowym uczeń powinien wykazać się wiedzą i umiejętnościami zawartymi w podręcznikach do biologii dla szkół ponadpodstawowych z zakresu:
5. Budowy i funkcjonowania organizmu człowieka, a także zachodzących w nim procesów fizjologicznych (homeostaza, skóra, aparat ruchu, układ pokarmowy, układ oddechowy, układ krążenia, układ wydalniczy, układ nerwowy, narządy zmysłów, układ hormonalny, rozmnażanie i rozwój człowieka, choroby i higiena poszczególnych układów, choroby zakaźne i pasożytnicze, choroby nowotworowe).
6. Ekologii (elementy ochrony środowiska, przyczyny i skutki eksploatacji zasobów, przyczyny i skutki globalnego ocieplenia klimatu, kwaśnych deszczy, smogu, dziury ozonowej, gospodarowanie odpadami).

***Do etapu wojewódzkiego:***

1. W rozwiązywaniu zadań konkursowych na etapie wojewódzkim uczeń powinien wykazać się umiejętnościami wskazanymi dla etapu rejonowego. Ponadto uczeń powinien wykazać się umiejętnością rozwiązywania krzyżówek genetycznych jedno   
   i dwugenowych, a także umiejętnością korzystania z tabeli kodu genetycznego.
2. Dodatkowo w rozwiązywaniu zadań konkursowych na etapie wojewódzkim uczeń powinien wykazać się wiedzą i umiejętnościami zawartymi w podręcznikach do biologii dla szkół ponadpodstawowych z zakresu:
3. Budowy chemicznej organizmów (budowa i znaczenie węglowodanów, lipidów   
   i białek, a także rola wody i soli mineralnych w organizmie człowieka).
4. Budowy i funkcjonowania komórki (porównanie budowy komórek eukariotycznych z prokariotyczną, budowa i funkcje błon biologicznych, budowa i funkcje poszczególnych organelli wchodzących w skład komórek,   
   ze szczególnym uwzględnieniem organelli otoczonych podwójną błoną białkowo-lipidową, przebieg i znaczenie mitozy i mejozy).
5. Genetyki i biotechnologii (budowa i funkcje kwasów nukleinowych, replikacja DNA, I i II Prawo Mendla, cechy sprzężone z płcią, dziedziczenie grup krwi   
   i czynnika Rh, geny i genomy, proces transkrypcji i translacji, rodzaje zmienności organizmów, podział mutacji w oparciu o różne kryteria, choroby genetyczne człowieka genowe i chromosomowe, zastosowanie biotechnologii molekularnej   
   w różnych dziedzinach nauki, sposoby oraz cele otrzymywania organizmów transgenicznych i klonów).
6. Ekologii (czynniki kształtujące różnorodność biologiczną, obieg węgla i azotu   
   w przyrodzie).

**III. Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc   
 dla nauczyciela:**

***Do etapu szkolnego:***

1. Podręczniki szkolne, zeszyty ćwiczeń do przyrody i biologii dla II etapu edukacyjnego dopuszczone do użytku przez Ministra Edukacji Narodowej.

***Do etapu rejonowego:***

1. Literatura obowiązująca na etapie szkolnym.
2. Podręczniki dla szkół ponadgimnazjalnych:
3. Dubert F., Kozik R., Krawczyk S., Kula A., Marko-Worłowska M., Zamachowski W., 2017, *Biologia na czasie 2. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony*, Nowa Era - rozdziały:

II. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość,

III. Aparat ruchu,

IV. Układ pokarmowy,

V. Układ oddechowy,

VI. Układ krążenia,

VIII. Układ wydalniczy,

IX Układ nerwowy,

X. Narządy zmysłów,

XI Układ hormonalny,

XII Rozmnażanie i rozwój człowieka,

XII Choroby a zdrowie człowieka.

1. Dubert F., Jurgowiak M., Makro-Worłowska M., Zamachowski W.,2017,*Biologia na czasie 3. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony*, Nowa Era - rozdział:

III. Ekologia: podrozdział 10.

1. Praca zbiorowa, *Atlas anatomiczny. Tajemnice ciała*, Nowa Era, 2008.

***Do etapu wojewódzkiego:***

1. Literatura obowiązująca na etapie szkolnym i rejonowym.
2. Podręczniki dla szkół ponadgimnazjalnych:
3. Guzik M., Jastrzębska E., Kozik R., Matuszewska R., Pyłka-Gutowska E., Zamachowski W.,2017, *Biologia na czasie 1. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony*, Nowa Era-rozdziały:

II. Chemiczne podstawy życia,

III. Komórka-podstawowa jednostka życia.

1. Dubert F., Jurgowiak M., Makro-Worłowska M., Zamachowski W.,2017, *Biologia na czasie 3. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony*, Nowa Era - rozdziały:

I. Mechanizmy dziedziczenia: podrozdział 1, 2, 3, 4, 6,7, 9, 11, 12, 13, 14,

II. Biotechnologia molekularna: podrozdział 2, 3, 4, 5,

III. Ekologia: podrozdział 7 i 9.

1. Adamaszek Z., *Laboratorium w szufladzie. Anatomia człowieka*., PWN, 2018.