**KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM**

**z WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO**

**W ROKU SZKOLNYM 2015 /2016**

Uczestnicy konkursu powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi i poszerzającymi treści podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu biologia na III etapie edukacyjnym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół – załącznik Nr 4 (Dz.U.2012.977 ze zm.).

1. Cele szczegółowe konkursu :

- rozbudowanie zainteresowania i dociekliwości poznawczej młodego człowieka w zakresie nauk biologicznych, tak, aby w przyszłości dalej z pasją kontynuował naukę biologii na kolejnych etapach kształcenia;

- kształtowanie twórczego myślenia prowadzącego do świadomego posługiwania się wiedzą biologiczną, również w praktycznych działaniach;

- wdrażanie uczniów do samokształcenia z wykorzystaniem ogólnodostępnej literatury oraz narzędzi multimedialnych;

- wspieranie oraz promowanie uczniów zdolnych, ambitnych, wykazujących wyjątkowe zainteresowanie naukami biologicznymi - uczniów z pasją.

1. Dopuszczone przyrządy i pomoce ------
2. Rodzaj arkusza, typy zadań, uwagi

Arkusz będzie zawierał zadania, których ilość i trudność będzie dostosowana do etapu konkursu i czasu jego trwania. Przy numerze każdego zadania podana będzie maksymalna ilość punktów, którą uczeń może uzyskać za poprawne rozwiązanie. Zadania w arkuszu będą miały formę zamkniętą lub otwartą. W zadaniach zamkniętych, np. wyboru wielokrotnego, prawda/fałsz, na dobieranie uczeń wybiera jedną lub więcej z podanych opcji odpowiedzi, natomiast w zadaniach otwartych – uczeń tworzy odpowiedź samodzielnie. Wiele zadań będzie zawierało po kilka poleceń, do rozwiązania których niezbędna będzie umiejętność integrowania

i wykorzystywania wiedzy z różnych dziedzin biologii.

IV. Wymagania:

## 1. ETAP SZKOLNY

**JEDNOŚĆ I RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW.**

**WIADOMOŚCI:**

1. Skład chemiczny organizmów:

- pierwiastki budujące ciała organizmów i ich rola;

- znaczenie wody i soli mineralnych dla funkcjonowania organizmów;

- organiczne związki chemiczne: białka, węglowodany, tłuszcze, kwasy nukleinowe, witaminy - znaczenie oraz skutki ich niedoboru.

1. Szczeble organizacji materii żywej:

- budowa i funkcjonowanie komórki, elementy budowy komórki i ich funkcje, porównanie budowy komórki bakterii, grzybów, roślin i zwierząt;

- przegląd tkanek roślinnych i zwierzęcych – budowa i pełnione funkcje;

- narządy i układy narządów.

3. Systematyka - współczesna klasyfikacja organizmów, zasady systemu klasyfikacji, jednostki taksonomiczne, podwójne nazewnictwo.

1. Wirusy i priony.

5. Charakterystyka pięciu królestw organizmów: bakterii, protistów, grzybów,

roślin (mszaki, paprotniki, rośliny nagonasienne i rośliny okrytonasienne)

i zwierząt (gąbki, parzydełkowce, płazińce, nicienie, pierścienice, stawonogi,

mięczaki, ryby, płazy, gady, ptaki i ssaki):

- środowisko życia

- budowa morfologiczna i anatomiczna organizmów;

- czynności życiowe oraz kontrola i regulacja tych czynności u różnych grup organizmów (odżywianie, oddychanie, wydalanie, osmoregulacja, ruch, reakcje na bodźce, rozmnażanie, wzrost i rozwój)

- znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka;

- przedstawiciele w/w grup organizmów;

- gatunki chronione.

6. Sposoby pełnienia tych samych funkcji życiowych przez różne grupy organizmów.

7. Przystosowania organizmów w budowie i przeprowadzanych czynnościach do warunków środowiska.

8. Warunki i przebieg procesów fotosyntezy i oddychania, wpływ czynników środowiskowych na te procesy.

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć biologicznych.
2. Analizowanie danych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach, wnioskowanie.
3. Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych.
4. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.
5. Opisywanie, porządkowanie i rozpoznawanie organizmów.
6. Wymienianie cech umożliwiających zakwalifikowanie organizmu do odpowiedniej grupy.
7. Przedstawienie znaczenia różnych grup organizmów w środowisku i dla człowieka.
8. Identyfikowanie na rysunku, schemacie lub na podstawie opisu tkanek czy organów roślinnych i zwierzęcych.
9. Wyjaśnianie zjawisk i procesów biologicznych zachodzących w organizmach

i w środowisku.

1. Interpretowanie zależności między budową i funkcją układów i narządów u

organizmów żywych.

1. Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmów a ich

budową i funkcjonowaniem.

12. Wyjaśnianie procesu fotosyntezy i zależności tego procesu od czynników wewnętrznych i zewnętrznych, powiązanie go z samożywnością roślin.

13. Wyjaśnianie procesu oddychania tlenowego i fermentacji jako procesów dostarczających energię.

**LITERATURA:**

1. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, Jarosław WJ 54687, Przemyśl WP 103743, Przeworsk MKsK 57/59
2. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, Przeworsk MKsK 57/59, Przemyśl CzP 577/579(03)
3. Anna Mucha – **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG 2012, Przemyśl WP 107307,
4. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM 2014,
5. Liga Ochrony Przyrody – strona internetowa: [***www.lop.org.pl***](http://www.lop.org.pl)(gatunki roślin

i zwierząt pod ochroną).

6. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do biologii zatwierdzone przez MEN

wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON

## 2. ETAP REJONOWY.

**CZŁOWIEK – ANATOMIA , FIZJOLOGIA I HIGIENA. DZIEDZICZENIE I ZMIENNOŚĆ ORGANIZMÓW ŻYWYCH.**

**Obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu szkolnego, a ponadto:**

**WIADOMOŚCI:**

1. Stanowisko człowieka w przyrodzie – cechy wspólne ze zwierzętami oraz swoiste cechy ludzkie.
2. Budowa i funkcje życiowe człowieka:

- budowa i rola tkanek budujących organizm człowieka;

- narządy i układy narządów człowieka, ich budowa i pełnione przez nie funkcje;

- współdziałanie poszczególnych układów narządów, integracja działania organizmu człowieka;

- higiena i choroby wszystkich układów narządów;

- odporność organizmu, mechanizmy odpowiedzi immunologicznej.

1. Zdrowie człowieka a środowisko:

- zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne;

- choroby cywilizacyjne i zakaźne, czynniki wywołujące te choroby;

- znaczenie profilaktyki w zachowaniu zdrowia (zdrowy styl życia, żywność i żywienie, aktywność ruchowa, wpływ alkoholu, tytoniu narkotyków na nasze zdrowie);

1. Zasady udzielania pierwszej pomocy.
2. DNA – magazyn informacji genetycznej, replikacja kwasu DNA.
3. Kod genetyczny.
4. Proces biosyntezy białka (od genu do cechy).
5. Podziały komórkowe: mitoza i mejoza – przebieg i znaczenie.
6. Pierwsze prawo Mendla, szachownica genetyczna.
7. Chromosomowa teoria dziedziczenia Morgana, determinacja płci, sprzężenie genów, proces crossing – over.
8. Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią.
9. Dziedziczenie grup krwi u człowieka.
10. Zmienność organizmów dziedziczna i niedziedziczna.
11. Mutacje genowe i chromosomowe, czynniki mutagenne.
12. Choroby genetyczne człowieka.
13. Procesy biotechnologiczne i inżynieria genetyczna.

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć biologicznych.
2. Analizowanie danych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach.
3. Wykorzystanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych.
4. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.
5. Wskazywanie na schematach narządów ciała człowieka, rozpoznawanie tkanek budujących te narządy.
6. Interpretowanie zależności między budową a funkcją narządów i układów.
7. Opisywanie czynności życiowych ze wskazaniem elementów budowy ciała człowieka biorących w nich udział.
8. Przedstawianie przyczyn chorób układów i narządów, oraz wskazywanie związku między trybem życia, sposobem odżywiania, rodzajem pracy a zapadalnością na choroby tych układów.
9. Uzasadnianie znaczenia zasad profilaktyki w zachowaniu zdrowia człowieka.
10. Wskazywanie na przyczyny zmienności organizmów rozmnażających się płciowo.
11. Opisywanie zmian zachodzących w jądrze i w komórce podczas mitozy i mejozy

(z uwzględnieniem procesu crossing–over, powiązanie procesu mejozy z rozmnażaniem płciowym).

12.Przedstawianie znaczenia biologicznego mitozy i mejozy, rozróżnianie komórek haploidalnych i diploidalnych. 13.Przedstawianie sposobu zapisywania i odczytywania informacji genetycznej (kolejność nukleotydów w DNA, kod genetyczny). 14.Wyjaśnianie zależności między genem a cechą. 15.Przedstawianie dziedziczenia cech jednogenowych na gruncie teorii Mendla, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność). 16. Rozwiązywanie zadań genetycznych. 17.Wyjaśnianie mechanizmu dziedziczenia chorób , wykazywanie na podstawie krzyżówek alleli wystąpienia choroby dziedzicznej. 18.Opisywanie kierunków badań prowadzonych na materiale genetycznym oraz wskazywanie zagrożeń, jakie mogą się pojawić. 19.Wyjaśnianie praktycznego wykorzystania inżynierii genetycznej.

**LITERATURA:**

1. Atlas anatomiczny „**Tajemnice ciała**”, wydawnictwo NOWA ERA Przemyśl WP 103528, Przeworsk WK 50088
2. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, Jarosław WJ 54687, Przemyśl WP 103743, Przeworsk MKsK 57/59

3. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, Przeworsk MKsK 57/59, Przemyśl CzP 577/579(03)

4. Anna Mucha – **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG 2012, Przemyśl WP 107307

5. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM 2014,

6***.*** [***www.e-biotechnologia.pl***](http://www.e-biotechnologia.pl) ( inżynieria genetyczna, zastosowanie w medycynie, terapia genowa, klonowanie, organizmy transgeniczne),

7. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do biologii zatwierdzone przez MEN wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON

## 3. ETAP WOJEWÓDZKI.

**EKOLOGIA. CZŁOWIEK I ŚRODOWISKO. EWOLUCJA ŻYCIA.**

**Obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu szkolnego i rejonowego, a ponadto:**

**WIADOMOŚCI.**

1. Gatunek, populacja, cechy populacji.
2. Zakres tolerancji ekologicznej. Rośliny wskaźnikowe zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby.
3. Wzajemne stosunki między populacjami w biocenozie.
4. Biocenoza, łańcuch i poziom troficzny, równowaga biocenotyczna.
5. Struktura i funkcjonowanie ekosystemu
6. Sukcesja ekologiczna.
7. Wykorzystanie wiedzy z zakresu ekologii w różnych dziedzinach życia człowieka.
8. Pozytywne i negatywne przejawy ingerencji człowieka w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencje.
9. Zanieczyszczenia atmosfery, hydrosfery i litosfery (źródła, skutki, sposoby zmniejszania zanieczyszczeń, wpływ na zdrowie człowieka).

10. Formy ochrony przyrody (definicje, cele i zadania):

parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, pomniki przyrody,

obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo –

krajobrazowe, obszary NATURA 2000, rezerwaty biosfery.

11.Poglądy na ewolucję organizmów.

1. Ewolucja i jej źródła wiedzy o jej przebiegu, bezpośrednie i pośrednie dowody ewolucji.
2. Dobór naturalny i sztuczny.

14. Pochodzenie człowieka.

**UMIEJĘTNOŚCI.**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią ekologiczną i interpretowanie pojęć biologicznych.
2. Analizowanie danych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach.
3. Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych.
4. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.
5. Charakteryzowanie populacji oraz wzajemnych zależności między nimi.
6. Wyjaśnienie przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie.
7. Dobieranie odpowiednich przykładów organizmów przy wyjaśnianiu pojęć

i procesów zachodzących w ekosystemach lądowych i wodnych.

1. Ocenianie zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym w wyniku oddziaływań człowieka i ich wpływu na jego jakość.
2. Uzasadnianie zależności miedzy naturalnymi składnikami środowiska, człowiekiem i jego działalnością.
3. Wyjaśnienie pojęcia: ewolucja organizmów
4. Wyjaśnienie na odpowiednich przykładach na czym polega dobór naturalny

i sztuczny oraz podanie różnic między nimi.

**LITERATURA:**

1.Atlas anatomiczny „**Tajemnice ciała**”, wydawnictwo NOWA ERA

2. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, Jarosław WJ 54687, Przemyśl WP 103743, Przeworsk MKsK 57/59

3. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, Przeworsk MKsK 57/59, Przemyśl CzP 577/579(03)

4. Anna Mucha – **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG 2012, Przemyśl WP 107307

5. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM 2014,

6. [***www.e-biotechnologia.pl***](http://www.e-biotechnologia.pl) ( inżynieria genetyczna, zastosowanie w medycynie, terapia genowa, klonowanie, organizmy transgeniczne),

7. Liga Ochrony Przyrody – strona internetowa: [***www.lop.org.pl***](http://www.lop.org.pl)(gatunki roślin

i zwierząt chronione, formy ochrony przyrody w Polsce),

8.Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do biologii zatwierdzone przez MEN wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON