**KONKURS Z BIOLOGII**

**DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

**z WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO**

**W ROKU SZKOLNYM 2018/2019**

Uczestnicy konkursu powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi i poszerzającymi treści podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu biologia na II etapie kształcenia, zawartych w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 59) w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej.

**I. Cele szczegółowe konkursu :**

- rozbudowanie zainteresowania i dociekliwości poznawczej młodego człowieka w zakresie nauk biologicznych, tak, aby w przyszłości dalej 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;

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

**II. Dopuszczone przyrządy i pomoce** ------

III. 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 samodzielnie krótką odpowiedź. 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.

**CZŁOWIEK – ANATOMIA, FIZJOLOGIA, STAN ZDROWIA I CHOROBY.**

**WIADOMOŚCI:**

**1.Budowa chemiczna organizmu człowieka** (pierwiastki, związki chemiczne - białka, węglowodany, tłuszcze, kwasy nukleinowe, witaminy, woda, sole mineralne i ich funkcje).

**2.Hierarchiczna budowa organizmu człowieka** (komórki, tkanki, narządy, układy narządów, organizm).

**3.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.

**4.Homeostaza.**

- współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu niektórych parametrów

 środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi,

 ilość wody w organizmie);

- zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroba jako

 zaburzenia homeostazy

**5.Zdrowie człowieka a środowisko:**

- 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, badania kontrolne jako sposób wczesnego wykrywania chorób).

**6. Zasady udzielania I pomocy.**

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć

 biologicznych.

1. Wskazywanie na schematach narządów ciała człowieka, rozpoznawanie tkanek budujących te narządy.
2. Określanie związku budowy narządów czy układów z funkcjami przez nie pełnionym.
3. Analizowanie współdziałania poszczególnych układów narządów w utrzymaniu stałości składu środowiska wewnętrznego.
4. Opisywanie czynności życiowych ze wskazaniem elementów budowy ciała człowieka biorących w nich udział.
5. Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych, wyjaśnienie zależności przyczynowo – skutkowych między faktami, formułowanie wniosków i przedstawianie opinii związanych z zagadnieniami biologicznymi.
6. Odczytywanie, analizowanie, interpretowanie i przetwarzanie informacji tekstowych oraz graficznych i liczbowych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach, wnioskowanie.
7. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.
8. Przedstawianie przyczyn chorób układów i narządów, oraz wskazywanie związku między trybem życia, sposobem odżywiania, rodzajem pracy a zapadalnością na choroby tych układów.
9. Przedstawianie negatywnego wpływu na człowieka takich substancji jak: alkohol, tytoń, środki dopingujące, narkotyki oraz leki oddziaływujące na psychikę.
10. Uzasadnianie znaczenia zasad profilaktyki w zachowaniu zdrowia człowieka

i konieczności konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących objawów.

**LITERATURA:**

1. Atlas anatomiczny **„Tajemnice ciała”**, wydawnictwo NOWA ERA.
2. Atlas **„BIOLOGIA, klasy 7 – 8”**, wydawnictwo WSiP.
3. Anna Mucha **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG,2015
4. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM,

2014.

 5. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów szkoły podstawowej

 zatwierdzone przez MEN.

## 2. ETAP REJONOWY.

**JEDNOŚĆ I RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW ŻYWYCH.**

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

**WIADOMOŚCI:**

**1.Szczeble organizacji materii żywej:**

- budowa i funkcjonowanie komórki, elementy budowy komórki i ich funkcje;

- porównanie budowy komórki bakterii, grzybów, roślin i zwierząt, cechy umożliwiające ich

 rozróżnienie;

- przegląd tkanek roślinnych i zwierzęcych – budowa i pełnione funkcje, cechy adaptacyjne

 tkanek do pełnienia określonych funkcji;

- narządy i układy narządów.

**2. Klasyfikacja organizmów**

 -współczesna klasyfikacja organizmów,

**-** zasady systemu klasyfikacji,

- jednostki taksonomiczne,

- podwójne nazewnictwo

- cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z pięciu królestw

 **3.Wirusy - bezkomórkowe formy materii.**

 **4 .Przegląd różnorodności 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 w/w grup organizmów;

- 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);

- wpływ czynników środowiskowych na proces kiełkowania nasion;

- znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka;

- przedstawiciele w/w grup organizmów;

 - drogi inwazji płazińców i nicieni pasożytniczych i omawia sposoby profilaktyki chorób

 wywoływanych przez wybrane pasożyty;

- zwierzęta chronione w Polsce.

 **5.** **Sposoby pełnienia tych samych funkcji życiowych przez różne grupy organizmów.**

 6. **Przystosowania organizmów w budowie i przeprowadzanych czynnościach do**

 **warunków środowiska.**

 **7. Warunki i przebieg fotosyntezy, wpływ czynników środowiskowych na ten**

 **proces.**

 **8. Oddychanie oraz fermentacja alkoholowa i mlekowa jako procesy dostarczające**

 **energii, warunki ich przebiegu.**

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć biologicznych.
2. Odczytywanie, analizowanie, interpretowanie i przetwarzanie informacji tekstowych oraz graficznych i liczbowych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach, wnioskowanie.
3. Identyfikowanie na rysunku, schemacie lub na podstawie opisu tkanek czy organów roślinnych i zwierzęcych.
4. Wyjaśnianie zjawisk i procesów biologicznych zachodzących w organizmach

 i w środowisku.

1. Opisywanie, porządkowanie i rozpoznawanie organizmów.
2. Wymienianie cech umożliwiających zakwalifikowanie organizmu do odpowiedniej grupy (jednostki systematycznej).
3. Przedstawienie znaczenia różnych grup organizmów w środowisku i dla człowieka.
4. Interpretowanie zależności między budową i funkcją układów i narządów u

 organizmów żywych.

1. Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmów a ich budową

 i funkcjonowaniem.

1. Wyjaśnianie procesu fotosyntezy i zależności tego procesu od czynników

wewnętrznych i zewnętrznych, powiązanie go z samożywnością roślin.

 11.Wyjaśnianie procesu oddychania tlenowego i fermentacji jako procesów

 dostarczających energię.

1. Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych, wyjaśnienie zależności przyczynowo – skutkowych między faktami, formułowanie wniosków i przedstawianie opinii związanych z zagadnieniami biologicznymi.
2. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.

 14.Rozpoznawanie gatunków zwierząt chronionych na podstawie ich opisu czy ilustracji.

**LITERATURA:**

1. Atlas anatomiczny **„Tajemnice ciała”**, wydawnictwo NOWA ERA.
2. Atlas **„BIOLOGIA, klasy 7 – 8”**, wydawnictwo WSiP.
3. Anna Mucha **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG,2015.
4. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM., 2014.
5. Stanisław Łoboziak **„Laboratorium w szufladzie. Biologia”**, wydawnictwo PWN, 2016.
6. Paweł Czapczyk **„Zwierzęta chronione w Polsce”**, wydawnictwo Publikat.

 7. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów szkoły podstawowej

 zatwierdzone przez MEN oraz do 1 klasy gimnazjum (wyd. Nowa Era, WSiP, Operon).

## 3. ETAP WOJEWÓDZKI.

**GENETYKA. EWOLUCJA ŻYCIA. EKOLOGIA.**

**OCHRONA PRZYRODY I OCHRONA ŚRODOWISKA.**

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

**WIADOMOŚCI:**

1. **Nośnik informacji genetycznej – DNA.**
2. **Replikacja i jej znaczenie.**
3. **Gen i genom.**
4. **Kod genetyczny i jego cechy.**
5. **Proces biosyntezy białka (od genu do cechy).**
6. **Budowa chromosomu, liczba chromosomów, autosomy i chromosomy płci.**

1. **Podziały komórkowe: mitoza i mejoza – przebieg i znaczenie.**
2. **Nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórek, czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów.**
3. **I prawo Mendla, szachownica genetyczna.**
4. **Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią.**
5. **Dziedziczenie grup krwi u człowieka (układ AB0, czynnik Rh).**
6. **Zmienność organizmów dziedziczna i niedziedziczna.**
7. **Mutacje genowe i chromosomowe, czynniki mutagenne.**
8. **Choroby genetyczne człowieka.**
9. **Ewolucja i dowody na jej istnienie.**
10. **Mechanizmy ewolucji: - teoria Darwina, dobór naturalny, dobór sztuczny.**
11. **Pochodzenie człowieka.**
12. **Podobieństwa i różnice między człowiekiem a innymi naczelnymi.**
13. **Czym zajmuje się ekologia, ochrona przyrody i ochrona środowiska?**
14. **Gatunek, populacja, cechy populacji.**
15. **Zakres tolerancji ekologicznej. Organizmy wskaźnikowe zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby.**
16. **Zależności między populacjami: –** konkurencja – roślinożerność – drapieżnictwo – pasożytnictwo – mutualizm obligatoryjny – mutualizm fakultatywny – komensalizm.
17. **Biocenoza, łańcuch i poziomy troficzne, równowaga biocenotyczna**
18. **Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie. Materia i energia w ekosystemie.**
19. **Równowaga dynamiczna w ekosystemie.**
20. **Obieg węgla w ekosystemie.**
21. **Zasoby odnawialne i nieodnawialne.**
22. **Różnorodność biologiczna, jej rodzaje, zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej.**
23. **Pozytywne i negatywne przejawy ingerencji człowieka w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencje:**

- nadmierna eksploatacja gatunków,

- gatunki wymarłe,

- formy ochrony przyrody w Polsce,

- reintrodukcja gatunków,

- racjonalna gospodarka zasobami przyrody,

 - zanieczyszczenia i ochrona atmosfery, wód i gleb,

 - biodegradacja, kompostowanie

 - recykling

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1.Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć biologicznych.

2.Odczytywanie, analizowanie, interpretowanie i przetwarzanie informacji tekstowych oraz graficznych i liczbowych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach, wnioskowanie.

3.Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych, wyjaśnienie zależności przyczynowo – skutkowych między faktami, formułowanie wniosków i przedstawianie opinii związanych z zagadnieniami biologicznymi.

4.Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.

5. Przedstawianie znaczenia biologicznego mitozy i mejozy, rozróżnianie komórek haploidalnych i diploidalnych.

6.Przedstawianie nowotworów jako skutku niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz przedstawianie czynników sprzyjających ich rozwojowi.

7. Przedstawianie sposobu zapisywania i odczytywania informacji genetycznej (kolejność nukleotydów w DNA, kod genetyczny).

 8. Wyjaśnianie zależności między genem a cechą.

9. Przedstawianie dziedziczenia cech na gruncie teorii Mendla, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność).

10. Rozwiązywanie zadań genetycznych – I prawo Mendla.

11.Przedstawianie dziedziczenia płci u człowieka.

12.Wyjaśnianie dziedziczenia grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh).

13.Podawanie przykładów chorób sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm) i przedstawianie ich sposobu dziedziczenia.

14.Wyjaśnianie mechanizmu dziedziczenia chorób, wykazywanie na podstawie krzyżówek alleli wystąpienia choroby dziedzicznej.

15.Wyjaśnienie pojęcia: ewolucja organizmów i przedstawienie źródeł wiedzy o jej przebiegu.

16.Wyjaśnienie na odpowiednich przykładach na czym polega dobór naturalny i sztuczny oraz podanie różnic między nimi.

17. Przedstawienie podobieństw i różnic między człowiekiem a naczelnymi jako wynik procesów ewolucyjnych.

18. Charakteryzowanie populacji oraz wzajemnych zależności między nimi.

19. Opisywanie zależności pokarmowych (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne); konstruowanie prostych łańcuchów pokarmowych, analizowanie przedstawionych

(w postaci schematu) sieci i łańcuchów pokarmowych.

20.Wyjaśnienie przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie.

21.Dobieranie odpowiednich przykładów organizmów przy wyjaśnianiu pojęć i procesów zachodzących w ekosystemach lądowych i wodnych.

22.Przedstawienie sukcesji ekologicznej jako procesu stopniowego i kierunkowego przekształcania się ekosystemów.

23.Przedstawianie istoty różnorodności biologicznej.

24.Ocenianie zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym w wyniku oddziaływań człowieka i ich wpływu na jego jakość.

25.Uzasadnianie zależności między naturalnymi składnikami środowiska, człowiekiem i jego działalnością.

**LITERATURA:**

1. Atlas anatomiczny **„Tajemnice ciała”**, wydawnictwo NOWA ERA.
2. Atlas **„BIOLOGIA, klasy 7 – 8”**, wydawnictwo WSiP.
3. Anna Mucha **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG,2015.
4. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM., 2014.
5. Stanisław Łoboziak **„Laboratorium w szufladzie. Biologia”**, wydawnictwo PWN, 2016.
6. Paweł Czapczyk **„Zwierzęta chronione w Polsce”**, wydawnictwo Publikat.

 7. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów szkoły podstawowej

 zatwierdzone przez MEN oraz do 1 klasy gimnazjum (wyd. Nowa Era, WSiP, Operon).

**Wymieniona literatura jest dostępna w księgarniach stacjonarnych, jak również w księgarniach internetowych.**