**KONKURS BIOLOGICZNY**

**DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM**

**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 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:

## 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, cechy umożliwiające ich rozróżnienie;

- 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.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);

- 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 fotosyntezy, wpływ czynników środowiskowych na ten**

**proces.**

**9. 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. 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. Opisywanie, porządkowanie i rozpoznawanie organizmów.
6. Wymienianie cech umożliwiających zakwalifikowanie organizmu do odpowiedniej grupy (jednostki systematycznej).
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. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, GK 50153, GP 103740
2. Anna Mucha – **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG 2012, GP 107307
3. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM 2014,
4. Grażyna Halastra – Petryna, Elżbieta Mazurek **„Zbiór zadań zamkniętych z biologii** **dla gimnazjalistów.** Powtórka przed egzaminem gimnazjalnym od roku 2012’, wydawnictwo PODKOWA Gdańsk,
5. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, 1J 54687

6. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów gimnazjum

zatwierdzone przez MEN wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON.

## ETAP REJONOWY.

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

**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 i jego cechy.**
4. **Proces biosyntezy białka (od genu do cechy).**
5. **Podziały komórkowe: mitoza i mejoza – przebieg i znaczenie.**
6. **I prawo Mendla, szachownica genetyczna.**
7. **II prawo Mendla.**
8. **Różne sposoby dziedziczenia cech (dominacja zupełna, dominacja niezupełna, kodominacja).**
9. **Chromosomowa teoria dziedziczenia Morgana, determinacja płci, sprzężenie genów, proces crossing – over.**
10. **Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią.**
11. **Dziedziczenie grup krwi u człowieka (układ AB0, czynnik Rh).**
12. **Zmienność organizmów dziedziczna i niedziedziczna.**
13. **Mutacje genowe i chromosomowe, czynniki mutagenne.**
14. **Choroby genetyczne człowieka.**
15. **Procesy biotechnologiczne i inżynieria genetyczna (**zastosowanie w medycynie, terapia genowa, klonowanie, organizmy transgeniczne).

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć

biologicznych.

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

13. Przedstawianie znaczenia biologicznego mitozy i mejozy, rozróżnianie komórek haploidalnych i diploidalnych. 14. Przedstawianie sposobu zapisywania i odczytywania informacji genetycznej (kolejność nukleotydów w DNA, kod genetyczny). 15. Wyjaśnianie zależności między genem a cechą. 16. Przedstawianie dziedziczenia cech na gruncie teorii Mendla, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność). 17. Rozwiązywanie zadań genetycznych – I i II prawo Mendla.

18.Wyjaśnianie mechanizmu dziedziczenia chorób , wykazywanie na podstawie krzyżówek alleli wystąpienia choroby dziedzicznej. 19 .Opisywanie kierunków badań prowadzonych na materiale genetycznym oraz wskazywanie zagrożeń, jakie mogą się pojawić. 20.Wyjaśnianie praktycznego wykorzystania inżynierii genetycznej.

**LITERATURA:**

1. Atlas anatomiczny „**Tajemnice ciała**”, wydawnictwo NOWA ERA, GK 50088, GP 103528
2. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, GK 50153, GP 103740
3. Anna Mucha – **„Repetytorium gimnazjalisty – biologia”** (Gimnazjum na 5), wydawnictwo GREG 2012, GP 107307
4. Renata Czubaj **„Vademecum gimnazjalisty. BIOLOGIA”,** wydawnictwo KRAM 2014,
5. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, 1J 54687
6. [***www.e-biotechnologia.pl***](http://www.e-biotechnologia.pl),
7. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów gimnazjum zatwierdzone przez MEN wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON.

## 3.ETAP WOJEWÓDZKI.

**EKOLOGIA. GLOBALNE I LOKALNE PROBLEMY ŚRODOWISKA.**

**EWOLUCJA ŻYCIA.**

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

**WIADOMOŚCI.**

1. **Czym zajmuje się ekologia? Historia ekologii jako nauki.**
2. **Gatunek, populacja, cechy populacji.**
3. **Zakres tolerancji ekologicznej. Rośliny wskaźnikowe zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby.**
4. **Wzajemne stosunki między populacjami w biocenozie.**
5. **Biocenoza, łańcuch i poziom troficzny, równowaga biocenotyczna.**
6. **Struktura i funkcjonowanie ekosystemu**
7. **Sukcesja ekologiczna.**
8. **Wykorzystanie wiedzy z zakresu ekologii w różnych dziedzinach życia człowieka.**
9. **Pozytywne i negatywne przejawy ingerencji człowieka w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencje.**

-zanieczyszczenia powietrza, wody , gleby (źródła, skutki, sposoby zmniejszania

zanieczyszczeń, wpływ na zdrowie człowieka),

- przyczyny i skutki zmian klimatycznych,

- hałas i jego wpływ na zdrowie człowieka,

- ochrona przyrody ( historia ochrony przyrody, gatunki zagrożone wyginięciem),

- energia odnawialna,

- rolnictwo ekologiczne a GMO,

- organizacje ekologiczne działające w Polsce

**10. Poglądy na ewolucję organizmów.**

**11. Ewolucja i jej źródła wiedzy o jej przebiegu, bezpośrednie i pośrednie dowody**

**ewolucji.**

**12. Dobór naturalny i sztuczny.**

**13. Pochodzenie człowieka.**

**UMIEJĘTNOŚCI.**

1. Poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną i interpretowanie pojęć

biologicznych.

1. Odczytywanie, analizowanie, interpretowanie i przetwarzanie informacji tekstowych oraz graficznych i liczbowych przedstawionych na wykresach, schematach, diagramach, wnioskowanie.
2. Wykorzystywanie wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych, wyjaśnienie zależności przyczynowo – skutkowych między faktami, formułowanie wniosków i przedstawianie opinii związanych z zagadnieniami biologicznymi.
3. Planowanie doświadczeń biologicznych, określanie warunków doświadczenia, (próba kontrolna i próba badana), dokumentowanie wyników, analiza wyników, formułowanie wniosków.
4. Charakteryzowanie populacji oraz wzajemnych zależności między nimi.
5. Wyjaśnienie przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie.
6. 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 między naturalnymi składnikami środowiska, człowiekiem i jego działalnością.
3. Wyjaśnienie pojęcia: ewolucja organizmów i przedstawienie źródeł wiedzy o jej przebiegu.
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 GK 50088, GP 103528

2. Zyta Sendecka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz „**Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2010. BIOLOGIA**”, wydawnictwo OPERON, 1J 54687

3. Barbara Żarnowska – „**Szkolny przewodnik BIOLOGIA**”, Wydawnictwo Szkolne PWN - Park Edukacja 2010, GK 50153, GP 103740

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

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

6. [***www.e-biotechnologia.pl***](http://www.e-biotechnologia.pl)

7. „Biblioteka wiedzy. EKOLOGIA I OCHRONA SRODOWISKA”, wydawnictwo ARTI, Warszawa 2016

8. Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do nauki biologii dla uczniów gimnazjum

zatwierdzone przez MEN wydawnictw NOWA ERA , WSiP i OPERON.

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