Do nauczycieli przedmiotów ścisłych.

W roku szkolnym 2013/2014 rusza czwarta edycja interdyscyplinarnego Konkursu Szkół Gimnazjalnych pt. **„OMNIBUS”** zwany też **Turniejem Nauk Przyrodniczych**.

Konkurs został zorganizowany przez dyrekcję i nauczycieli przedmiotów matematyczno - przyrodniczych I Liceum Ogólnokształcącego im E. Dembowskiego w Zielonej Górze.

Celem konkursu jest:

I propagowanie nauk przyrodniczych, a w szczególności, matematyki, fizyki, i chemii wśród uczniów szkół gimnazjalnych,

II możliwość sprawdzenia wiedzy i umiejętności uczniów w konfrontacji z uczniami z innych szkół,

III zachęcanie jak największej liczby uczniów do lepszego opanowania treści programowych,

IV rozbudzanie wśród uczniów zainteresowania przedmiotami ścisłymi; rozwijanie uzdolnień oraz podnoszenie ogólnego poziomu wiedzy i umiejętności,

V rozszerzanie i wzbogacanie wiadomości i umiejętności zdobywanych na lekcjach,

VI zachęcanie uczniów do uczestniczenia w kołach zainteresowań lub innych formach pracy pozalekcyjnej,

VII aktywizowanie nauczycieli do pracy z uczniami uzdolnionymi,

VIII wszechstronne przygotowanie uczniów do egzaminów kończących naukę w gimnazjum poprzez odpowiedni dobór pytań,

IX rozszerzanie współdziałania nauczycieli liceów z nauczycielami szkół gimnazjalnych w kształceniu młodzieży uzdolnionej,

X kształtowanie umiejętności samodzielnego zdobywania i rozszerzania wiedzy obejmującej i poszerzającej treści podstawy programowej z w/w. przedmiotów.

Uczestnikami konkursu mogą być uczniowie wszystkich typów gimnazjów.

Organizator konkursu

I Liceum Ogólnokształcące im E. Dembowskiego w Zielonej Górze

Organizacja, terminarz i przebieg konkursu

Konkurs organizowany jest w kwietniu i maju 2014 r. w dwóch etapach:

- **Etap pierwszy:** nauczyciele nauk przyrodniczych z gimnazjów typują maksymalnie 5 uczniów do konkursu. Informacja o uczniach powinna być przesłana do organizatorów nie później jak do **10.04.2014 r**.

  Zgłoszenie uczestników należy przesłać pocztą elektroniczną na adres:

  omnibus4lo1@go2.pl. Formularz zgłoszenia można pobrać ze strony internetowej szkoły pod adresem: ***www.jedynka.zgora.pl***
- **Etap drugi, część pierwsza:** część teoretyczna odbędzie się dnia **26.04.2014** o godz. $10^{\underline{00}}$ w I Liceum Ogólnokształcącym w Zielonej Górze. Będzie polegała na rozwiązywaniu zadań testowych z matematyki, fizyki i chemii. Czas trwania tej części konkursu to 120 minut. Po zakończeniu tej części, w terminie nieprzekraczalnym dwóch tygodni, szkoły zostaną powiadomione o wynikach części teoretycznej. Około 10 uczniów, którzy uzyskali podczas tego etapu najwięcej punktów zastaje zakwalifikowanych do finału. Wszyscy uczniowie, którzy uzyskali taką samą liczbę punktów, co uczeń mający miejsce 10-te również zostają zakwalifikowani do zawodów finałowych.
- **Etap drugi, finał:** część doświadczalna Będzie polegać na rozwiązywaniu dwóch zadań doświadczalnych w dniu konkursu – jedno z chemii, drugie z fizyki. Czas tej części nie powinien przekroczyć trzech godzin (po 1,5 godziny na jedno doświadczenie). Termin tej części zawodów to **17.05.2014 r**.
- Suma punktów z części teoretycznej i doświadczalnej wyłoni laureatów i finalistów. Z laureatami, finalistami i ich nauczycielami będzie zorganizowane spotkanie, na którym zostaną ogłoszone wyniki konkursu oraz wręczone nagrody i dyplomy. Listy finalistów zostają także zamieszczone na stronach internetowych organizatorów pod adresem ***www.jedynka.zgora.pl***

Uwaga do uczestników konkursu!

Warunkiem dopuszczenia do każdego etapu konkursu jest posiadanie przez ucznia **ważnej legitymacji szkolnej**. Uczeń w każdym etapie konkursu ma prawo korzystać z kalkulatora. Również powinien mieć przy sobie przybory do pisania i rysowania.

Prosimy o zapoznanie wszystkich uczniów szkoły z niniejszym regulaminem w części dotyczącej zasad organizacji konkursów, terminów organizowania poszczególnych etapów, zakresu wymagań, oraz uprawnień finalistów i laureatów.
Informacje te, w miarę możliwości, prosimy wywiesić na tablicy ogłoszeń lub gablotkach przedmiotowych, w miejscu dostępnym dla uczniów i ich rodziców.

Zakres wymaganego materiału

Uczniowie przystępujący do konkursu powinni posiadać ogólny zakres wiedzy z matematyki fizyki i chemii.

Matematyka

Działania w zbiorze liczb rzeczywistych. Potęga o wykładniku całkowitym – własności potęgowania. Pierwiastki – podstawowe własności. Procenty i ich zastosowania praktyczne.

Wyrażenia algebraiczne i obliczanie ich wartości liczbowych; przekształcanie wyrażeń. Funkcja liniowa i jej własności. Przykłady innych funkcji (również nieliczbowych i nieliniowych), odczytywanie własności tych funkcji z wykresu. Rozwiązywanie równań liniowych z jedną niewiadomą, układów równań liniowych i ich interpretacja geometryczna.

Zbieranie, porządkowanie i przedstawianie danych. Proste doświadczenia losowe (wypisanie zdarzeń elementarnych, obliczenie szansy zajścia danego zdarzenia).

Kąty na płaszczyźnie. Wielokąty – własności, pola i obwody. Koło i okrąg – pole koła i długość okręgu, kąty w kole, okrąg wpisany i okrąg opisany na wielokącie.

Przykłady przekształceń geometrycznych (symetria osiowa i środkowa).

Twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowania.

Graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe (walec, stożek, kula) – własności, obliczanie pól powierzchni i objętości; konstrukcje geometryczne (wykonanie konstrukcji, opis i uzasadnienie) i figury podobne.

Fizyka

Oddziaływania. Siła i jej cechy. Właściwości i budowa materii. Elementy hydrostatyki i aerostatyki. Kinematyka i dynamika. Praca. Moc. Energia mechaniczna. Analiza energetyczna procesów cieplnych. Drgania i rozchodzenie się fal mechanicznych. Elektrostatyka. Prąd elektryczny. Magnetyzm i indukcja elektromagnetyczna. Optyka geometryczna.

Chemia

Substancje chemiczne i ich przemiany. Atom i cząsteczka. Woda i roztwory wodne. Kwasy, wodorotlenki i sole. Węglowodory i pochodne węglowodorów, alkohole, kwasy karboksylowe, mydła, tłuszcze, cukry (sacharydy) i białka.