Zakres wiedzy i umiejętności

wymaganych na poszczególnych stopniach Wojewódzkiego Konkursu

Fizycznego

**przeprowadzanego w DOTYCHCZASOWYCH gimnazjach w roku szk. 2018/2019**

Konkurs obejmuje i poszerza treści podstawy programowej z fizyki w dotychczasowym gimnazjum.

Wiedza i umiejętności wymagane od uczestnika konkursu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis wymagań** | **Treści kształcenia  w podstawie programowej**  oraz *Wiedza i umiejętności poszerzające treści podstawy programowej* | **Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela** |
| **Stopień szkolny** | | |
| Ruch prostoliniowy i siły. | **I, III, IV.1 od 1 do 12**  oraz   * *prędkość względna* * *prędkość średnia - ilościowo* * *ruch jednostajnie przyspieszony z prędkością początkową* * *ruch jednostajnie opóźniony pod wpływem siły tarcia, współczynnik tarcia* * *działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe, obliczanie wartości wektorów wypadkowych z zastosowaniem Twierdzenia Pitagorasa)* * *prawo powszechnego ciążenia* * *swobodne spadanie ciał* * *ruch jednostajny po okręgu, przyspieszenie dośrodkowe* * *pęd ciał, zasada zachowania pędu* * *siła sprężystości* * *maszyny proste: równia pochyła, dźwignia jednostronna, bloczek - ilościowo* | Podręczniki do nauczania fizyki dopuszczone do użytku szkolnego  w gimnazjum  i dostosowane do nich zeszyty ćwiczeń oraz:   1. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, pod redakcją Joanny Gondek „Fizyka zbiór zadań do gimnazjum”. 2. Nowa Era, G. Francuz-Ornat, zbiór zadań „Fizyka i astronomia dla gimnazjum”. 3. MAC Edukacja, L. Krupiński „EUREKA 2000. „Zbiór zadań obliczeniowych i pytań testowych z fizyki dla uczniów klas 1 – 3 gimnazjum”. 4. WSiP, R. Subieta „Zbiór zadań z fizyki Gimnazjum”. 5. Wydawnictwo ZamKor, B. Sagnowska, J. Salach „Zbiór zadań z fizyki dla uczniów gimnazjum”. 6. Wydawnictwo ZamKor, H. Kaczorek „Testy  z fizyki dla gimnazjum”. 7. Wydawnictwo ZamKor, M. Godlewska „Doświadczenia z fizyki dla uczniów gimnazjum” cz. 1, 2, 3. 8. Wydawnictwo ZamKor J. Niemiec, J. Wójcicka „Praca z uczniem zdolnym. Zadania konkursowe dla uczniów gimnazjum”. 9. Operon, R. Grzybowski „Fizyka i astronomia. Zbiór zadań”. 10. „Foton” – pismo dla nauczycieli fizyki  i przyrody oraz ich uczniów. 11. Wydawnictwo Naukowe PWN Paul G. Hewitt „Fizyka wokół nas”. |
| Energia. | **I, III, IV.2 od 1 do 11**  oraz   * *bilans cieplny* * *przemiany energetyczne z uwzględnieniem zmian energii wewnętrznej* * *zmiany stanów skupienia, efekty energetyczne zmian stanów skupienia* |
| Właściwości materii. | **I, III, IV.3 od 1 do 9**  oraz   * *siła nacisku* * *ciśnienie, parcie, prawo Pascala - ilościowo* * *naczynia połączone - ilościowo* |
| Ruch drgający, fale. | **I, III, IV.6 od 1 do 7**  oraz   * *zjawisko dyfrakcji, interferencji, załamania fal* * *zjawiska akustyczne* * *zjawisko rezonansu mechanicznego, akustycznego* |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9 od 1 do 4, 12, 13**  oraz   * *wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła matematycznego* |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I ,II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |
| **Stopień rejonowy**  Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego oraz: | | |
| Elektryczność. | **I, III, IV.4 od 1 do 13**  oraz   * *prawo Coulomba* * *napięcie elektryczne* * *opór właściwy, opór przewodnika drutowego* * *szeregowe, równoległe i mieszane łączenie oporów* * *sprawność urządzeń mechanicznych* | jw. |
| Magnetyzm. | **I, III, IV.5 od 1 do 6**  oraz   * *siła elektrodynamiczna – ilościowo* * *indukcja pola magnetycznego* * *zastosowanie indukcji elektromagnetycznej, prądnica, transformator* * *przekładnia transformatora, sprawność transformatora* |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9 od 5 do 10** |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I, II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |
| **Stopień wojewódzki**  Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego, rejonowego oraz: | | |
| Fale elektromagne-tyczne i optyka. | **I, III, IV.7 od 1 do 12**  oraz   * *konstrukcje obrazów wytworzonych przez zwierciadła wklęsłe i wypukłe* * *konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki wklęsłe i wypukłe* * *równanie zwierciadła* * *współczynnik załamania światła* * *całkowite wewnętrzne odbicie* * *równanie soczewki* * *powiększenie* * *zdolność skupiająca soczewki* * *zjawiska optyczne w przyrodzie (tęcza, zjawisko halo, refrakcja, miraże, widmo Brockenu, zorza polarna)* * *przyrządy optyczne (luneta, mikroskop, aparat fotograficzny)* | j.w. |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9, 11 i 14** |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I, II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |

Na każdym stopniu konkursu uczeń ma prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów. Można również korzystać z przyborów geometrycznych.