

## **РЕГЛАМЕНТ**

### **за организиране и провеждане на Национално състезание „Акад. Любомир Чакалов“ по природни науки и география за ученици от VII клас през учебната 2017-2018 година**

Националното състезание по природни науки (физика, химия, биология) и география за ученици от VII клас през учебната 2017 – 2018 година се организира и провежда в съответствие със Заповед № РД 09-5411 от 12.10.2017 г. на министъра на образованието и науката, Приложение 1 – Правила за организиране и провеждане на ученическите олимпиади и националните състезания през учебната 2017-2018 година.

#### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

Националното състезание по природни науки (физика, химия, биология) и география за ученици от VII клас:

- предоставя възможност за индивидуална изява на ученици със задълбочени знания и засилен интерес към физиката, химията, биологията и географията;
- развива интересите на учениците в областта на природните науки и географията;
- мотивира учителите за работа с талантиливи ученици в областта на химията, физиката, биологията и географията;
- мотивира допълнително учениците за постигането на компетентностите, заложи в учебните програми по природни науки и география и икономика.

#### **II. ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА СЪСТЕЗАНИЕТО**

Националното състезание по природни науки (физика, химия, биология) и география за ученици от VII клас се организира от Министерството на образованието и науката, Регионалното управление на образованието – София - град и Националната природо -математическа гимназия „Академик Любомир Чакалов“ - гр. София.

В състезанието могат да участват ученици от цялата страна, които през настоящата учебна 2017-2018 година се обучават в VII клас.

Учениците, които не желаят техните имена и/или резултати да бъдат оповестявани публично, подават декларация до директора на НПМГ „Академик Любомир Чакалов“ – гр. София при заявяване на участието си в състезанието.

Състезанието се провежда в един кръг – национален и включва четири модула по един за всеки от учебните предмети физика и астрономия, химия и опазване на околната среда, биология и здравно образование, география и икономика.

Министърът на образованието и науката утвърждава със заповед състава на Националната комисия за организиране и провеждане на Националното състезание по природни науки (физика, химия, биология) и география за ученици от VII клас. Националната комисия е съставена от председател и 12 члена (по трима - за всеки модул). В Националната комисия участват представители на академичната общност от висшите училища и от институтите на БАН, учители по физика, химия, биология и география.

Задължения на Националната комисия:

- изготвя регламент за организиране и провеждане на Националното състезание по природни науки (физика, химия, биология) и география за ученици от VII клас;
- съставя състезателните варианти по всеки от четирите модули, задачите и критериите за оценяване в съответствие с регламента на състезанието;
- оценява знанията и уменията на участниците в националното състезание и изготвя протоколи за резултатите на учениците в низходящ ред по всеки от четирите модули.
- изготвя протокол за ученици, класирани на първо, второ и трето място за всеки от модулите.

Членовете на Националната комисия не предоставят обучение на ученици за участие в състезанието срещу заплащане, ако то е от името и за сметка на учениците, включително и със средства на училищното настоятелство и при получаване на заповедта за участие в национална комисия удостоверяват с декларация отсъствието на обстоятелства, които биха довели до нарушаване принципа за обективно оценяване и за неразпространение на информация, свързана със задачите и тестовите въпроси, преди тяхното официално обявяване.

Началникът на регионалното управление по образованието – София-град определя със заповед:

- състава на техническата комисия/комисии за организиране и провеждане на състезанието и засекретяване и разсекретяване на писмените работи;
- мястото на провеждане на състезанието;
- квесторите, които не са специалисти и не са учители по съответните учебни предмети.

Координацията на дейностите по организиране и провеждане на състезанието се осъществява от експертите по природни науки и по география и икономика в МОН. Експертите по природни науки и екология и по обществени науки, гражданско образование и религия в РУО – София-град подпомагат и координират дейностите при организиране и провеждане на състезанието.

### **III. ФОРМАТ И СЪДЪРЖАНИЕ НА СЪСТЕЗАНИЕТО**

Националното състезание се провежда в един състезателен ден за четирите модула по приложения график с начало 8:00 часа. Учениците могат да се явяват по желание на един или на няколко от модулите. Всеки модул е с продължителност 120 (сто и двадесет) минути.

Модул	Времетраене
Модул 1 – „Талантлив биолог“	от 8.00 до 10.00 часа
Модул 2 – „Талантлив физик“	от 10.30 до 12.30 часа
Модул 3 – „Талантлив химик“	от 13.30 до 15.30 часа
Модул 4 – „Талантлив географ“	от 16.00 до 18.00 часа

Всеки от модулите включва задачи по физика и астрономия, химия и опазване на околната среда, биология и здравно образование, география и икономика, съобразно приложените програми, които са неразделна част от настоящия регламент.

За всеки от модулите състезателният вариант е писмен и включва **две части**:

**Част I.:** 15 задачи с избираем отговор;

**Част II.:** 7 задачи със свободен отговор.

Писмените работи са анонимни. По време на състезанието на учениците се разрешава да ползват само предоставените им материали, които са еднакви за всички ученици, собствени калкулатори с основни математически функции и чертожни инструменти.

### **IV. ОЦЕНЯВАНЕ И КЛАСИРАНЕ**

Проверката, оценяването на писмените работи и класирането на участниците се извършват от Националната комисия. Началникът на РУО – София-град при необходимост определя със заповед допълнително учители, които да участват в

проверката и оценяването. Членовете на комисията не предоставят обучение на ученици за участие в състезанието срещу заплащане, ако то е от името и за сметка на учениците, включително и със средства на училищното настоятелство и при получаване на заповедта за участие в комисията удостоверяват с декларация отсъствието на обстоятелства, които биха довели до нарушаване на принципа за обективно оценяване и за неразпространение на информация, свързана със задачите и тестовите въпроси, преди тяхното официално обявяване.

Оценяването на задачите се извършва по точкова система.

Всеки верен отговор на задачите от част I (от 1 до 15) се оценява с 2 точки.

Максималният брой точки за част I е 30 точки.

Всяко пълно и вярно решение на задачите от част II се оценява, както следва:

- от 16 до 20 задача – по 6 точки;
- 21 и 22 задача – по 20 точки.

Максималният брой точки за част II е 70 точки.

Максималният брой точки за целия състезателен вариант е 100.

Всяка писмена работа се оценява от двама проверители, независимо един от друг. Окончателната оценка е средноаритметична от броя на точките, поставени от двамата проверители. Оценките на Националната комисия са окончателни и не подлежат на обжалване.

Всеки протокол по модули съдържа: трите имена на ученика, областта, населеното място и името на училището, резултатите в точки и проценти, приравнени към максималния брой точки. Резултатите са подредени в низходящ ред.

Учениците, могат да използват получените резултати за класиране за места по държавния план-прием в VIII клас в НПМГ „Акад. Любомир Чакалов“ – гр. София и в други профилирани гимназии по решение на педагогическия съвет на съответното училище.

Учениците, класирани на първо, второ и трето място за всеки модул получават грамота от МОН. Всички останали участници получават грамота за участие, подписани от председателя на Националната комисия.

Протоколите с резултатите от състезанието се предоставят на експертите по съответните предмети в МОН.

Пресцентърът на МОН публикува на електронната страница на МОН регламента на състезанието и информация за представянето на участниците.

**НАЦИОНАЛНА КОМИСИЯ**

## ПРОГРАМА ПО ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

### МОДУЛ „ТАЛАНТЛИВ ФИЗИК“

1. Тела и вещества.
2. Температура и енергия.
3. Температурно разширение и свиване.
4. Теплопроводност. Конвекция.
5. Преходи между състоянията на веществата (твърдо, течно, газообразно).
6. Видове движения. Скорост.
7. Сили. Сила на тежестта, тегло, сили на триене.
8. Лост и макара.
9. Натиск и налягане.
10. Налягане на течности и газове.
11. Плътност. Плаване на телата.
12. Наелектризиране на телата.
13. Електрични заряди и строеж на атома.
14. Постоянни магнити и електромагнити.
15. Електричен заряд и електричен ток.
16. Електрично съпротивление.
17. Закон на Ом. Електрично напрежение.
18. Източници на електрично напрежение.
19. Последователно и успоредно свързване на консуматори.
20. Електрична енергия. Закон на Джаул-Ленц.
21. Мощност на електричен ток.
22. Светлина. Отражение и пречупване на светлината.
23. Пълно вътрешно отражение.
24. Светът на цветовете.
25. Плоско огледало. Сферични огледала. Построяване на образи.
26. Лещи. Построяване на образи от лещи.
27. Окоето като оптичен уред. Фотоапарат.
28. Трептения. Звук.
29. Строеж на атома. Атомно ядро.
30. Радиоактивност. Използване на ядрената енергия.

# ПРОГРАМА ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

## МОДУЛ „ТАЛАНТЛИВ ХИМИК“

### 1. Химичен елемент. Прости вещества, химични съединения и смеси.

Химичен елемент. Прости и сложни вещества. Видове химични съединения. Химични превръщания на веществата. Смеси. Еднородни и нееднородни смеси. Въздухът като смес от вещества. Разтворите като еднородни смеси. Примери за разделяне на смеси (пресяване, утаяване, кристализация, изпарение, филтруване, дестилация, разделяне с магнит, задържане върху активен въглен и т.н.).

### 2. Градивни частици на веществата

Атоми на химичните елементи. Съществени признаци на атомите. Относителна атомна маса. Градивни частици на атома. Модел за строежа на атомите. Йони на химичните елементи. Молекули на прости вещества и на химични съединения. Съществени признаци на молекулите. Относителна молекулна маса. Кристални вещества с атомен, с йонен и с молекулен строеж.

### 3. Химични реакции

Физични и химични процеси – същност. Условия и признаци за протичане на химичните реакции. Видове – химично разлагане, химично съединяване, химично заместване. Примери.

### 4. Химична символика и валентност

Химични знаци. Означаване на атоми и йони на химични елементи. Количество вещество. Означаване на веществата. Химични формули. Молекулни и емпирични формули. Закон за постоянния състав на химичните съединения. Валентност на химичните елементи. Постоянна и променлива валентност. Определяне валентността на елемент по дадена химична формула за бинарни (двуелементни) съединения. Съставяне на химични формули. Наименования на прости вещества и на химични съединения от два елемента. Означаване на химични реакции с химични уравнения. Индекси и коефициенти.

## **5. Натрий и неговите съединения**

Натрий – строеж, физични и химични свойства, значение и употреба. Динатриев оксид. Натриев хидрооксид (натриева основа) – строеж и свойства, приложение.

## **6. Алкална група**

Състав на групата. Прости вещества на алкалните елементи. Физични свойства и строеж на простите вещества на алкалните елементи. Химични свойства – взаимодействие с кислород, водород, други неметали, вода и киселини. Химични съединения на алкалните елементи – хидриди, оксиди, хидроксиди, соли. Основи – строеж, свойства, правила за работа и техника на безопасност. Приложение и значение на простите вещества и химичните съединения на алкалните елементи.

## **7. Хлор и неговите съединения**

Хлор – физични свойства и строеж, химични свойства и употреба. Хлороводород. Солна киселина – свойства и употреба. Оксиди на хлора и кислородсъдържащи киселини.

## **8. Халогенна група**

Състав на групата. Прости вещества на халогенните елементи. Физични свойства и строеж на простите вещества на халогенните елементи. Химични свойства – взаимодействие с водород, метали, вода и основи, соли. Водородни съединения на халогенните елементи. Халогеноводородни киселини – свойства. Киселини. Кислородсъдържащи съединения на халогенните елементи. Активност на халогенните елементи, халогениди. Халогените в бита и практиката.

## **9. Периодичен закон и Периодична таблица**

Периодичен закон. Структура на Периодичната таблица. Периоди и групи. Закономерности в периодичната система. Видове химични елементи в Периодичната таблица. Използване на Периодичната таблица.

## **10. Метали, неметали и техните съединения**

Прости вещества – метали и неметали. Строеж и общи физични свойства. Химични свойства. Видове химични съединения. Оксиди. Киселини и основи.



## ПРОГРАМА ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

### МОДУЛ „ТАЛАНТЛИВ БИОЛОГ“

1. Обща характеристика на растенията
2. Талусни растения. Водорасли
3. Растителни тъкани. Образователна и основна тъкан
4. Покривна, проводяща и механична тъкан
5. Растителни органи. Вегетативни органи
6. Размножителни органи при растенията
7. Видоизменени растителни органи
8. Корпусни растения. Отдел Мъхове
9. Папратови. Отдел Папрати
10. Отдел Семенни растения. Подотдели Голосеменни
11. Многообразие на голосеменните растения
12. Подотдел Покритосеменни (Цветни) растения
13. Многообразие на цветните растения. Клас Двуседелни
14. Клас Едноседелни
15. Обща характеристика на гъбите
16. Многообразие на гъбите
17. Обща характеристика на предядрените едноклетъчни организми
18. Обща характеристика на същинскоядрените едноклетъчни организми
19. Тип Кореноножки
20. Тип Камшичести
21. Тип Ресничести
22. Колониални едноклетъчни организми
23. Тип Мешести
24. Многообразие на мешестите животни
25. Тип Плоски червеи
26. Тип Кръгли червеи
27. Тип Прешленести червеи

28. Многообразие на червеите
29. Тип Членестоноги
30. Клас Ракообразни. Клас Паякообразни
31. Клас Насекоми
32. Многообразие на членестоногите
33. Тип Мекотели
34. Многообразие на мекотелите
35. Тип Хордови животни. Подтип гръбначни
36. Обща характеристика на надклас риби
37. Многообразие на рибите
38. Обща характеристика на клас земноводни
39. Многообразие на земноводните
40. Обща характеристика на клас влечуги
41. Многообразие на влечугите
42. Обща характеристика на клас птици
43. Многообразие на птиците
44. Обща характеристика на клас бозайници
45. Многообразие на бозайниците

## **ПРОГРАМА ПО ГЕОГРАФИЯ И ИКОНОМИКА**

### **МОДУЛ „ТАЛАНТЛИВ ГЕОГРАФ“**

**От учебното съдържание за континентите Африка, Южна Америка, Северна Америка, Азия, Австралия и Океания се включват следните теми:**

1. Географско положение, граници, брегове. Оpozнаване.
2. Релеф и полезни изкопаеми.
3. Климат.
4. Води.
5. Природни зони.
6. Население.
7. Политическа карта.
8. Стопанство.
9. Страни.
10. Световен океан.