

**Указание за кандидатстудентски изпит по БИОЛОГИЯ за специалности  
„Кинезитерапия“ и „Медицинска сестра“  
в Национална спортна академия „Васил Левски“**

Писменият кандидатстудентски изпит по биология за специалности „Кинезитерапия“ и „Медицинска сестра“ в Национална спортна академия „Васил Левски“ се провежда под формата на тест с отворени и затворени въпроси. Въпросите в теста са еднотипни с тези от Държавния зрелостен изпит (ДЗИ) по биология и здравно образование. Тестът съдържа **50 въпроса от 4 типа задачи** с различна трудност от материала по предмета „Биология и здравно образование“ от 8, 9 и 10 клас на средното училище, съответно:

1. въпроси с по 4 отговора, като верен е само един;
2. въпроси с различен брой верни отговори (1, 2, 3, 4), като кандидат-студентът трябва да избере комбинацията с верни отговори (a, b, c, d);
3. поредица от твърдения, за които следва да се отбележи за всяко твърдение дали е вярно (да) или невярно (не);
4. попълване на пропуснати термини в текст.

За всеки верен отговор кандидат-студентът получава по 1 точка. Не се допуска да има:

1. въпроси без отговор;
2. маркиране на повече от един отговор при един въпрос;
3. изтриване, зачеркване и други поправки.

При наличие на такива случаи, съответният отговор се счита за грешен.

Общият максимален брой точки е 100.

Конвертирането на точки към оценка се прави според таблиците на МОН.

<b>Оценки</b>	<b>Точки</b>
Слаб 2	до 29,75 т. вкл.
Среден 3	30 т. – 40,5 т. вкл.
Добър 4	40,75 т. – 62,25 т. вкл.
Много добър 5	62,5 т. – 83,75 т. вкл.
Отличен 5.50	84 т. – 94,75 т. вкл.
Отличен 6	95 т. – 100 т.

Кандидат-студентите задължително трябва да заявят желание за участие в конкурсния изпит, в определения срок за подаване на документи за кандидатстване. На теста могат да явят всички, които нямат нито една от долупосочените балообразуващи оценки или искат да я повишат.

При формиране на състезателния бал, като балообразуваща може да бъде използвана една от следните три оценки:

1. Удвоена оценка от конкурсния кандидатстудентски изпит по биология с коефициент 1,5;
2. Удвоена оценка от ДЗИ по биология и здравно образование или оценка от профилирана подготовка по биология и здравно образование с коефициент 1,5;
3. Удвоена оценка от дипломата за средно образование по предмет Биология и здравно образование

**От гореописаните три възможности се взема тази, формираща най-висок състезателен бал в полза на кандидат-студента.**

Писменият кандидатстудентски изпит по биология за специалности „Кинезитерапия“ и „Медицинска сестра“ в Национална спортна академия „Васил Левски“ ще се проведе на **11 юли 2023 г. с начало 08:00 ч.** и времетраене на изпита – 4 часа (240 минути).

**ТЕМИ ЗА ПОДГОТОВКА ЗА КОНКУРСЕН ИЗПИТ ПО БИОЛОГИЯ**

**8 клас**

1. Тъкани: епителна, съединителна, мускулна и нервна тъкан - устройство и функции.
2. Кожа: структура и функции на кожата.
3. Опорно-двигателна система: Скелет, кости и стави.
4. Мускули: видове, устройство и основни физиологични свойства.
5. Вътрешна течна среда на организма: състав, взаимовръзка и постоянство на вътрешната течна среда.
6. Кръв: състав и функции на кръвта; кръвообращение и лимфообращение.
7. Сърдечно-съдова система: устройство и функции на сърце и кръвоносни съдове; хигиена и здравни познания за сърдечно-съдовата система.
8. Дихателна система: устройство и функции на дихателните органи; хигиена и здравни познания за дихателната система.
9. Храносмилателна система: устройство и функции на храносмилателните органи; храносмилане в устната кухина, стомаха, тънкото и в дебелото черво; хигиена на храненето и здравни познания за храносмилателната система.
10. Отделителна система: устройство и функции на отделителната система; хигиена и здравни познания за отделителната система.
11. Полова система: устройство и функции на половите органи при мъжа и при жената; заболявания, предавани по полов път.
12. Нервна система: устройство и функции на главен и гръбначен мозък; безусловни и условни рефлексии; характеристики на вегетативната нервна система. Превенция и профилактика на заболявания на нервната система.
13. Ендокринна система: устройство и функции на ендокринната система; ендокринни жлези и хормони.
14. Сетивни системи: общата сетивност; вкусова, обонятелна зрителна и слухова сетивна система; увреждания и заболявания на сетивни органи.

**9 клас**

1. Химичен състав на клетката: прилики и разлики между нежива и жива природа по отношение на изграждащите ги химични елементи и съединения
2. Липиди: видове, структура, свойства и биологично значение.
3. Въглехидрати: структура, представители и значение на моно-, ди- и полизахариди.
4. Белтъци: мономери на белтъците; пептидна връзка; нива на организация на белтъчната молекула; свойства и биологични функции на белтъците.

5. Ензими: видове, структура и механизъм на действие на ензимите; фактори, оказващи влияние върху ензимната активност; регулация на ензимната активност.
6. Нуклеинови киселини: мономери на нуклеиновите киселини; полинуклеотидни вериги; видове нуклеинови киселини - структура, локализация, функции.
7. Генетична информация: кодон, генетичен код, ген и геном.
8. Надмолекулни комплекси – вируси, рибозоми и хроматин.
9. Клетка: прокариотна и еукариотна клетка - устройство, обща характеристика и специфика.
10. Клетъчна мембрана: устройство и функции; видове транспорт на вещества през клетъчната мембрана.
11. Клетъчни органели: немембранни и едномембранни клетъчни органели – структура и функции
12. Клетъчни органели: двумембранни клетъчни органели – структура и функции
13. Метаболизъм: видове и етапи на метаболизма; автотрофен и хетеротрофен тип обмяна; аеробен и анаеробен тип обмяна; биоенергетично значение за метаболизма; АТФ - структура и функция.
14. Анаболитни процеси: Обща характеристика. Фотосинтеза - светлинна и тъмнинна фаза.
15. Катаболитни процеси: Обща характеристика. Биологично окисление и окислително фосфорилиране
16. Генетични процеси: удвояване на наследствената информация – ДНК репликация; механизъм на репликацията
17. Генетични процеси: реализиране на генетичната информация – транскрипция (биосинтеза на РНК) и трансляция (биосинтеза на белтъци).
18. Делене на клетката: Значение. Видове делене. Митотично делене. Фази. Митотичен цикъл.
19. Мейоза: Същност. Фази - характеристика. Хромозомен набор - диплоидни и хаплоидни клетки. Значение на мейотичното делене.
20. Клетъчен жизнен цикъл и клетъчна диференциация: същност, етапи и значение.

## 10 клас

1. Закономерности в унаследяването на признаците. Същност на моно- ди- и полихбридното кръстосване. Опити на Мендел. Анализиращо кръстосване.
2. Взаимодействие на гените. Видове и същност. Алелни взаимодействия - пълно доминиране, непълно доминиране, кодоминиране, летално взаимодействие. Неалелни взаимодействия - комплементарно, епистатично, полимерно.
3. Изменчивостта като свойство на организмите. Видове изменчивост. Модификационна изменчивост - същност и характерни особености на модификациите. Генотипна изменчивост – същност и видове: комбинативна и мутационна. Видове мутации - генни, хромозомни, геномни.
4. Генетика на човека. Детерминиране на пола при човека. Унаследяване на белези, скачени с пола. Методи, прилагани в генетиката на човека (родословен, метод на близнаците, цитогенетичен анализ). Наследствени болести при човека: болести причинени от генни мутации; болести, свързани със структурни изменения на хромозомите; болести, свързани с промени в броя на хромозомите.

5. Размножаване при животните и човека. Същност на размножаването. Основни типове размножаване. Гаметогенеза. Оплождане - същност и видове. Размножаване при човека.
6. Индивидуално развитие при животните и човека. Зародишно /ембрионално/ развитие - етапи. Следзародишно /постембрионално/ развитие. Характерни особености на пряко и непряко развитие. Биологично значение на метаморфозата. Продължителност на живота. Стареење и смърт.
7. Биосфера: структура и граници
8. Популации: структура и състав на популациите.
9. Биоценози: състав и видове. Екологичен доминант. Морфологична и функционална структура на биоценозата. Хранителни взаимоотношения в биоценозата. Хранителна верига. Екологични пирамиди. Екологична ниша.
10. Взаимодействия между популациите в биоценозата. Положителни и отрицателни взаимодействия.
11. Екосистеми: видове, структура, състав и продуктивност на екосистемите. Видове екосистеми. Кръговрат на веществата и поток на енергията в екосистемите.
12. Изменчивост и развитие на екосистемите. Периодични и неперидични изменения. Развитие на екосистемите. Видове сукцесия - първична и вторична екологична сукцесия. Екологично равновесие. Климат. Особенности на екологичната сукцесия в агроекосистемите.
13. Среди на живот. Видове основни среди за живот на организмите. Екологични фактори и закономерности във взаимодействията на организмите с тях. Видове екологични фактори - абиотични, биотични и антропогенни. Влияние на екологичните фактори върху живите организми. Адаптация.
14. Биоценоза: положителни, неутрални и отрицателни взаимоотношения в биоценозите.
15. Антропогенни фактори: взаимоотношения с положителен и отрицателен ефект.
16. Доказателства за еволюцията на организмите: сравнително-анатомични, сравнително-физиологични, сравнително-ембриологични, палеонтологични и други доказателства за еволюцията.
17. Микроеволюция - същност. Елементарни еволюционни фактори: мутационен процес; популационни вълни; миграции; изолация. Вид, критерии за вида, видообразуване.
18. Макроеволюция - същност. Причини за формиране на надвидови систематични групи: дивергенция; паралелизъм; конвергенция.
19. Основни насоки и пътища на еволюционния процес. Биологичен прогрес - същност. Пътища на реализирането му: ароморфоза; идиоадаптация; ценогенеза; обща дегенерация. Биологичен регрес - същност. Характерни черти на еволюционния процес.
20. Еволюция на човека. Произход и еволюционно развитие на човека - основни етапи на антропогенезата; единство и многообразие на човешките раси.
21. Еволюция на организмите: сравнителноанатомични, сравнителнофизиологични и сравнителноембриологични доказателства за еволюцията; палеонтологични, биогеографски и доказателства на други науки за еволюцията.