

## **ПРОГРАМА**

за кандидат-студентски изпит по биология  
за специалност „Медицина“  
в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас

## **КОНСПЕКТ**

### **Биология за 8. клас**

1. Тъкани. Епителна и съединителна тъкан.
2. Мускулна и нервна тъкан.
3. Кожа.
4. Мускули – устройство, действие и видове скелетни мускули в зависимост от положението им в тялото.
5. Хомеостаза и вътрешна течна среда. Кръвосъсирване. Левкоцити, лимфоцити и тромбоцити.
6. Еритроцити и кръвни групи.
7. Имуניתет.
8. Сърце и кръвоносни съдове.
9. Сърдечна дейност. Кръвообръщение.
10. Храносмилане. Храносмилане в устната кухина.
11. Храносмилане в стомаха и червата.
12. Отделителни органи.
13. Дихателни органи.
14. Дишане.
15. Мъжка полова система.
16. Женска полова система.
17. Гръбначен мозък.
18. Главен мозък.
19. Вегетативна нервна система.
20. Зрителна сетивна система.
21. Слухова сетивна система и система за равновесие. Вкусова и обонятелна система.
22. Обща сетивност. Хипофиза. Щитовидна жлеза и околощитовидни жлези.
23. Задстомашна жлеза, надбъбречни жлези, полови жлези.

### **Биология за 9. клас**

1. Белтъци. Полипептидни вериги.
2. Структура и свойства на белтъците.
3. Свойства и действие на ензимите.
4. Зависимост на скоростта на ензимната реакция от факторите на средата. Инхибитори и активатори на ензимната активност.
5. Регулаторни центрове на ензимите и приложение на ензимите в медицината.
6. Структура на нуклеиновите киселини. Структура на ДНК.
7. ДНК – главна молекула на наследствеността.
8. Структура на РНК. Видове РНК и функциите им.
9. Разпознаване между молекулите и участие на белтъците и нуклеиновите киселини в междумолекулното разпознаване. Надмолекулни комплекси.
10. Вирусите – на границата между живото и неживото (без фаги).
11. Разпространение на вирусните инфекции. СПИН.
12. Прокариотни клетки – същински бактерии и значението им.
13. Структура на плазмената мембрана и транспорт на веществата през нея.
14. Осигуряване на клетката с белтъци.
15. Поемане на частици и отделяне на секрети от клетката.
16. Осигуряване на клетката с програма за съществуване.
17. Гликолиза и цикъл на Кребс.
18. Биологично окисление.
19. Окислително фосфорилиране.
20. Репликация и нейните особености. ДНК-полимеразата – основен ензим на репликацията.

21. Протичане на цялостния процес на репликацията и приложение на ензимите участващи в нея.
22. Транскрипция – биосинтеза на РНК.
23. Транслация – биосинтеза на белтъци.

### **Биология за 10. клас**

1. Предмет на генетиката.
2. Монохбридно кръстосване.
3. Дихибридно кръстосване.
4. Комплементарно взаимодействие между гените.
5. Епистатично и полимерно взаимодействие между гените.
6. Генетика на пола.
7. Свързано унаследяване и кросинговър.
8. Генотипна изменчивост. Генни и хромозомни мутации.
9. Генотипна изменчивост. Класификация на мутациите. Геномни мутации.
10. Наследствени болести при човека.
11. Размножаване. Гаметогенеза – фази. Продължителност на гаметогенезата.
12. Характеристика на гаметите. Оплождане – външно, вътрешно и механизъм на оплождането.
13. Зародишно развитие – дробене и гаструлация.
14. Органогенеза и развитие на зародиша при висшите плацентни бозайници и човека.
15. Следзародишно развитие. Стареене. Смърт.
16. Надклетъчни равнища на организация при животните.
17. Дразнимост и реакции при животните.
18. Имунологични механизми на хомеостазата.
19. Доказателства за еволюцията от палеонтологията.
20. Доказателства за еволюцията от анатомията, ембриологията и молекулярната биология.
21. Съвременна представа за еволюцията. Микроеволюция (без плюса за затворена кутия, в която се поставят бели и черни топки).
22. Макроеволюция.
23. Произход и еволюция на човека.

### **УЧЕБНИЦИ ЗА ПОДГОТОВКА:**

#### **Основни литературни източници**

(одобрили от МОН учебници и техни стереотипни издания):

**Биология и здравно образование**, учебник за 8. клас, Владимир Овчаров, Огнян Димитров, Мариана Христова, Таня Димитрова, 2009-2010, изд. „Булвест 2000“, София.

**Биология и здравно образование – задължителна подготовка**, учебник за 9. клас, Огнян Димитров и съавтори, 2001-2010, изд. „Булвест 2000“, София.

**Биология и здравно образование - задължителна подготовка**, учебник за 10. клас, Огнян Димитров и съавтори, 2006-2010, изд. „Булвест 2000“, София.

#### **Помощни литературни източници**

**Всички други одобрени от МОН учебници по биология и здравно образование** за обучение в 8., 9. и 10. клас (задължителна и профилирана подготовка) на учениците от випуск 2018 – 2019 г.

**Задължителни фигури от учебника за 8. клас на В. Овчаров и съавтори**, 2009 - 2010 г.:

Фигура 3. „Нервна клетка (неврон) към темата „Мускулна и нервна тъкан“;

Фигура 7. „Правило за кръвопреливане“ към темата „Еритроцити и кръвни групи“;

Фигура 2. „Строеж на соматична и вегетативна нервна система“ към темата “Вегетативна нервна система“;

Фигура 2а., 2б., „Хормонален контрол на съдържанието на глюкозата в кръвта“ към темата „Задстомашна жлеза, надбъбречни жлези, полови жлези“.

**Задължителни фигури и таблици от учебника за 9. клас на О. Димитров и съавтори**, 2001 - 2010 г.:

Фигура 3.39. към темата „Зависимост на скоростта на ензимната реакция от факторите на средата. Инхибитори и активатори на ензимната активност“;

Фигура 3.42. към темата „Регулаторни центрове на ензимите и приложение на ензимите в медицината“;

Фигура 3.49. към темата „Структура на РНК. Видове РНК и функциите им“;

Таблица 3.4. относно „Някои известни вирусни заболявания при човека“ към темата „Разпространение на вирусните инфекции. СПИН“

Таблица 3.5. относно „Някои известни бактериални заболявания при човека“ към темата „Прокариотни клетки – същински бактерии и значението им“;

Фигура 3.68. към темата „Структура на плазмената мембрана и транспорт на веществата през нея“;

Фигура 3.85. към темата „Осигуряване на клетката с програма за съществуване“;

Фигури 4.13. и 4.15. към темата „Гликолиза и цикъл на Кребс“;

Фигура 4.18.а. към темата „Биологично окисление“.

**Задължителни фигури от учебника за 10. клас на О. Димитров и съавтори, 2006 - 2010 г.:**

Фигура 2.6. към темата „Монохбридно кръстосване“;

Фигура 2.10. към темата „Дихибридно кръстосване“;

Фигури 2.12. (схема за унаследяване на формата на гребена) и 2.13. към темата „Комплементарно взаимодействие между гените“;

Фигури 2.14. и 2.15.а) към темата „Епистатично и полимерно взаимодействие между гените“;

Фигура 2.21.а) и б) към темата „Свързано унаследяване и кросинговър“;

Фигура 2.35. към темата „Наследствени болести при човека“;

Фигура 3.10. (задължителен е текстът от фигурата) към темата „Органогенеза и развитие на зародиша при висшите плацентни бозайници и човека“.

#### **Методични указания**

Темите в настоящия конспект представляват самостоятелен урок, или част/части от съдържанието на един урок или на тематично близки уроци и са съобразени с учебния материал, изучаван в СОУ.

Кандидат-студентският изпит по биология е анонимен и ще се проведе с писмена работа **върху темите, включени в конспекта в продължение на 4 часа**. В началото на изпита лотарийно ще бъде изтеглен изпитен билет, в който има комбинация, **съдържаща по една тема от всеки от конспектите за 8. клас, за 9. клас и за 10. клас**.

Темите в комбинацията са балансирани по трудност, обемът на учебния материал в тях е съобразен с времето, определено за писмената работа, като е предвидено и време за самопроверка на работата.

Кандидат-студентът трябва да развие темите изчерпателно, като материалът се изложи последователно, съобразно обема на учебното съдържание в препоръчаните основни литературни източници. В писмената работа да личи умението на кандидат-студента да си служи свободно с учебния материал и да обяснява вярно включените във темите факти, явления и закономерности. В изложението да личи езиковата култура на кандидат-студента. При развиването на темите не се изисква да се отговаря на вътреурочните и следурочните въпроси и задачи.

При оформянето на крайната оценка на писмената работа ще бъдат взети предвид и верните факти от учебното съдържание на всички одобрени от МОН учебници по биология и здравно образование за обучение в 8., 9. и 10. клас (задължителна и профилирана подготовка) на учениците от випуск 2018/2019 г., които имат пряко отношение към изтеглените изпитни теми. Крайната оценка на писмената работа се формира като средна аритметична от оценките на трите теми, включени в изтегления изпитен билет.