



## ПРОГРАМА ЗА КОНКУРСЕН ИЗПИТ ПО БИОЛОГИЯ

Конкурсният изпит по биология е писмен (тест), съставен на базата на учебния материал по „Биология и здравно образование“, изучаван в средните училища. Тестът има за цел да провери знанията на кандидат-студентите по следните теми:

**Структурна организация на човешкия организъм.** Равнища на организация на човешкия организъм. Тъкани – епителна, съединителна, мускулна и нервна тъкани. Храносмилателна система на човека – устройство и функции на устната кухина, стомаха и червата. Дихателна система на човека – устройство и функции, дихателни движения и газова обмяна. Отделителна система на човека – устройство и функции. Сърдечно-съдова система на човека – сърце и кръвоносни съдове, сърдечна дейност, кръв, кръвни групи. Имуна система. Имунитет – видове. Опорно-двигателна система на човека – функции, устройство на кости и стави, скелет, скелетни мускули. Полова система на човека – устройство и функции на мъжка и женска полова система, оплождане и индивидуално развитие. Нервна система на човека – устройство и функции. Рефлексна дъга, рефлекс, видове рефлексии. Гръбначен и главен мозък – устройство и функции. Висша нервна дейност. Ендокринна система на човека – хипофиза, щитовидна жлеза, околощитовидни жлези, надбъбречни жлези, задстомашна жлеза и полови жлези. Регулация и хомеостаза. Сетивни системи – отдели. Зрителна и слухова сетивна система – устройство и функции. Сетивни системи за равновесие и движение. Система за общата сетивност. Вкусова и обонятелна сетивна система. Кожа – устройство и функции.

**Химичен състав на живата материя.** Единство в химичния състав на неживата и живата материя. Химичен състав на клетката. Неорганични съединения. Органични съединения. Липиди и въглехидрати – видове и функции. Белтъци – функции. Състав и равнища на организация на белтъчната молекула. Ензими – свойства, механизъм на ензимното действие, фактори влияещи върху ензимната активност. Нуклеинови киселини – видове, структура и функции.

**Надмолекулни комплекси.** Вируси – устройство, възпроизводство и разпространение.

**Структура и процеси в клетката.** Клетката – основна единица на живота, клетъчна теория. Прокариотна клетка. Устройство на бактериите и основни жизнени процеси. Еукариотна клетка – устройство. Клетъчни мембрани – устройство и функции. Цитоплазма. Клетъчни органели – едномембранни, двумембранни и немембранни. Структура и функции на клетъчните органели. Клетъчно ядро. Хромозоми – структура, видове хромозоми, хромозомен набор. Метаболитни процеси – същност на метаболизма. Видове обмяна на веществата – автотрофни и хетеротрофни организми, аеробни и анаеробни организми. Катаболитни процеси – гликолиза, цикъл на Кребс, окислително фосфорилиране. Анаболитни процеси. Фотосинтеза – механизъм, фази и значение. Генетични процеси в клетката – репликация (синтез на ДНК), транскрипция (синтез на РНК), трансляция (синтез на белтък).

**Възпроизводство на клетката.** Делене на клетката – амитоza и митоза. Митотичен цикъл. Мейоза – същност и значение. Жизнен цикъл на клетката – клетъчна диференциация.

**Наследственост и изменчивост на организмите.** Увод в генетиката – предмет, задачи, развитие и основни понятия в генетиката. Монохидридно и дихидридно кръстосване – закони на Мендел. Взаимодействие на гените. Взаимодействие между алелите на един ген (алелни взаимодействия). Взаимодействия между алелите на различни гени (неалелни взаимодействия).

Генетика на пола – механизъм за определяне на пола. Изменчивост. Модификационна (фенотипна) изменчивост – същност, значение и норма на реакция. Мутационна (генотипна) изменчивост – мутагенни фактори. Видове мутации – генни, хромозомни и геномни мутации. Генетика на човека – предмет и методи на изследване. Генетични аномалии и заболявания при човека.

**Размножаване, растеж и индивидуално развитие.** Размножаване на животните и човека – същност и типове размножаване. Полово размножаване – гаметогенеза и оплождане. Индивидуално развитие на животните и човека. Зародишно развитие – стадии. Следзародишно развитие – пряко и непряко развитие. Продължителност на живот, стареене и смърт.

**Популация, биоценоза, екосистема.** Биосфера – същност, състав и структура. Равнища на организация на живата материя. Популация – основна форма на съществуване на вида. Същност, структура, свойства и динамика на популациите. Видове популации. Биоценоза. Същност и състав на биоценозата. Видове биоценози. Пространствена (морфологична) структура на биоценозата. Функционална структура на биоценозата – хранителни вериги и мрежи, екологични пирамиди. Екосистема. Структура и продуктивност на екосистемата. Видове екосистеми. Развитие на екосистемите – сукцесия, видове сукцесии, климакс. Кръговрат на веществата и поток на енергията.

**Среди на живот и екологични фактори.** Абиотични фактори на средата. Светлината, температурата и въздухът като екологични фактори. Водата и почвата като екологични фактори и среди на живот. Биотични фактори. Екологична ниша. Вътревидови и междувидови взаимоотношения. Положителни, неутрални и отрицателни взаимоотношения между популациите в биоценозата. Антропогенни фактори. Въздействия на човешката дейност върху биосферата. Глобални екологични проблеми.

**Биологична еволюция.** Хипотези за произхода на живота на Земята. Развитие на еволюционната идея. Теория на Дарвин за еволюцията. Изменчивостта и наследствеността като предпоставки за еволюцията. Фактори на еволюцията – изкуствен отбор, естествен отбор, борба за съществуване. Съвременна теория за еволюцията. Микроеволуция – същност и елементарни еволюционни фактори. Вид – определение и критерии. Видообразуване – същност и видове. Макроеволуция – същност и начини на образуване на надвидови систематични групи. Основни насоки и пътища на еволюционния процес – биологичен прогрес и биологичен регрес. Място на човека в организмовия свят – фактори, определящи еволюцията на човека. Произход и еволюция на човека. Човешки раси. Доказателства за биологичната еволюция – палеонтологични, биогеографски, сравнителноанатомични, сравнителнофизиологични и сравнително-ембриологични доказателства.

**Оценяването на теста** става чрез точкуване на всяка задача. Броят на точките за отделните задачи се определя от спецификата на задачата и конкретното ѝ условие. Събраният общ брой точки от всички задачи по определена скала се преобразува в цифрова оценка.

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

**Шишиньова, М., Оджакова, М., Неделчева, А., Асенова, А., Враджалиева, И., Банчева, Л.** Биология и здравно образование за 9. клас. Анубис, 2024.

*Електронно четими учебници:*

[https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/a9bio\\_ZP/index.html?page=](https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/a9bio_ZP/index.html?page=)

<https://klett.bg/%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B1%D0%B8%D1%81-cat273.html>

**Шишиньова, М., Спасов, Л., Оджакова, М., Йотовски, П., Неделчева, А., Асенова, А., Враджалиева, И., Русинова, О., Банчева, Л.** Биология и здравно образование за 9. клас – профилирано и професионално образование с интензивно изучаване на чужд език. Анубис, 2024.

*Електронно четим учебник:*

[https://sales.anubisbulvest.com/epub/textbooks/a9bio\\_PP/index.html?page=2](https://sales.anubisbulvest.com/epub/textbooks/a9bio_PP/index.html?page=2)

**Шишиньова, М., Неделчева, А., Асенова, А., Вradжалиева, И., Банчева, Л.** Биология и здравно образование за 10. клас. Анубис, 2024.

*Електронно четим учебник:*

<https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/a10bio/index.html?page=1>

**Овчаров, В., Димитров, О., Йотовска, К., Христова, М., Димитрова, Т.** Биология и здравно образование за 9. клас. Булвест 2000, 2024.

*Електронно четим учебник:*

[https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/b9bio\\_ZP/index.html?page=](https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/b9bio_ZP/index.html?page=)

**Овчаров, В., Димитров, О., Йотовска, К., Христова, М., Димитрова, Т.** Биология и здравно образование за 9. клас. Булвест 2000, 2024.

*Електронно четим учебник:*

[https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/b9bio\\_PP/index.html?page=](https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/b9bio_PP/index.html?page=)

**Овчаров, В., Йотовска, К., Христова, М., Димитрова Т.** Биология и здравно образование за 10. клас. Булвест 2000, 2024.

*Електронно четим учебник:*

<https://sales.anubis-bulvest.com/epub/textbooks/a10bio/index.html?page=2>

**Ишев, В., Панайотова, М., Михова-Нанкова, И.** Биология и здравно образование за 9. клас. Просвета Азбуки, 2024.

*Електронно четим учебник:*

<https://bg.e-prosveta.bg/book/224?page=2>

**Маркова М., Николова, Д., Петкова, Р.** Биология и здравно образование 9. клас. Втора част за 9. клас при обучение с интензивно изучаване на чужд език. Просвета София, издание II, 2024.

*Електронно четим учебник:*

<https://bg.e-prosveta.bg/book/223?page=2>

**Часовникарлова, Ц., Симеоновска, Д., Славова, М., Петкова, Р.** Биология и здравно образование за 10. клас. Просвета София, издание II, 2024.

*Електронно четим учебник:*

<https://bg.e-prosveta.bg/book/450?page=2>

**Ишев В., Ваклева, З., Боева, Л.** Биология и здравно образование 10. клас. Просвета Азбуки, 2019.

*Електронно четим учебник:*

<https://bg.e-prosveta.bg/book/446?page=2>

**Цанова, Н., Томова, С.** Биология и здравно образование за 9. клас. Педагог 6, 2018.

**Цанова, Н., Томова, С.** Биология и здравно образование 10. клас. Педагог 6, 2018.

**Цанова, Н., Томова, С., Райчева, Н.** Тестове за проверка и оценка по биология и здравно образование за 9. клас. Педагог 6, 2019.

**Цанова, Н., Томова, С., Райчева, Н.** Тестове за проверка и оценка по биология и здравно образование за 10. клас. Педагог 6, 2019.

**Цанова, Н., Томова, С.** Подготовка по биология и здравно образование за зрелостници и кандидат-студенти. МОДУЛ 1. Педагог 6, 2023.

**Хаджиали, И., Коларова, Т.** Подготовка по биология и здравно образование за зрелостници и кандидат-студенти. МОДУЛ 2. Педагог 6, 2023.