

КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО БИОЛОГИЯ
СПЕЦИАЛНОСТ „БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ“
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН „БАКАЛАВЪР“
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ
„УЧИТЕЛ ПО БИОЛОГИЯ“
„УЧИТЕЛ ПО ХИМИЯ“

1. Организация на прокариотната клетка. Бактериална клетъчна стена. Цитоплазмена мембрана и вътреклетъчни мембранни системи. Бактериална цитоплазма. Включения. Нуклеоид. Капсула и слизести слоеве. Фимбрии, пили, флагелуми. Бактериални ендоспори.
2. Структурна организация на еукариотната клетка. Едномембранни клетъчни органели - структура и функция.
3. Генетичен материал и ДНК репликация. Нуклеинови киселини - първична и вторична структура на ДНК и РНК, денатурация и ренатурация. Репликация на ДНК – репликон, ДНК полимерази, основни етапи. Особенности при прокариоти и еукариоти.
4. Реализация на генетичната информация. Транскрипция – транскрипционна единица, РНК полимерази, основни етапи. Транслация – генетичен код, рибозоми, основни етапи. Особенности при прокариоти и еукариоти.
5. Хромозомите – клетъчни структури, носители на наследствеността. Морфология и молекулен строеж. Кариотип.
6. Мъжки и женски полови клетки - образуване и видове. Етапи на ембрионалното развитие при животните.
7. Генетика на пола. Детерминиране на пола при мъжка и женска хетерогаметност. Половосвързана наследственост.
8. Типове тъкани при животните - произход, функция, устройство, класификация (с кратка характеристика на подвидовете).
9. Ферментации - алкохолна, млечнокисела, мравченокисела, масленокисела, пропионовокисела. Представители, биохимизъм, приложение.
10. Метаболизъм на въглехидрати. Гликолитичен обменен път. Цикъл на лимонената киселина, глиоксалатен цикъл и пентозо-фосфатен цикъл. Биосинтеза на гликоген. Регулация на въглехидратния метаболизъм.
11. Катаболизъм на белтъци и α-аминокиселини. Дезаминиране, трансаминиране, декарбоксилиране. Разграждане на въглеродния скелет. Орнитинов цикъл.
12. Растителна клетка – специфични структури. Цитологична характеристика, местоположение и функции на растителните тъкани. Растителни органи.
13. Обща характеристика и класификация на талусни и кормусни растения.
14. Растителни пигменти - физични и химични свойства, физиологична роля.
15. Тип Мешести. Обща характеристика. Морфологични и биологични особености на типични представители. Размножаване и развитие. Класификационна характеристика на

типа.

16. Обща характеристика и класификация на хордовите животни. Излизане на сушата и адаптации за сухоземен начин на живот.
17. Основни принципи в структурата и организацията на нервната система. Краен мозък - външно описание и вътрешен строеж на хемисферите. Цито- и миелоархитектоника на мозъчната кора. Локализация на функциите в кората.
18. Морфологичен строеж на сърцето. Физиологични свойства на миокарда. Сърдечен цикъл. Основни показатели на работата на сърцето. Регулация на сърдечната дейност.
19. Елементарни еволюционни сили (генен дрейф, мутационен натиск, потокот гени и естествен отбор) и влиянието им върху генотипната структура на популациите.
20. Начини на видообразуване. Обща теория на видообразуването.
21. Закономерности на влиянието на факторите на средата върху живите организми.
22. Екосистема - същност, трофична структура и поток на енергията, екологични пирамиди.
23. Цели на обучение, възпитание и развитие по биология. Интерпретация на целите във философски, психолого-педагогически и методически аспект. Таксономичен подход за определяне на целите - когнитивна, афективна и психомоторна таксономия. Стандартите и учебните програми като нормативен модел на целите. Конкретизация на целите на обучение по биология.
24. Биологичното образование в средното училище. Съдържание на образованието – обща характеристика. Основни нормативни документи за съдържание на образованието. Учебният план, стандартите и учебните програми като модел на съдържанието на биологичното образование в средното училище. Учебно-методически комплекс (УМК).
25. Подходи на обучение по биология: същност на понятието “подход на обучение”; методическа характеристика на основни подходи на обучение по биология - обяснително-иллюстративен, евристичен, проблемно- изследователски.
26. Методи на обучение по биология: същност на понятието “метод на обучение”; класификация на методите на обучение по биология; характеристика на основни методи на обучение по биология.
27. Форми на обучение по биология. Класно-урочни и класно неурочни форми. Урокът по биология: същност и характеристика на урока; класификация на уроците - типове и видове уроци; методическа характеристика на основни типове и видове уроци по биология. Извънкласни и извънучилищни форми на обучение.
28. Учебно-познавателната задача в обучението по биология. Същност и структура на учебно-познавателната задача. Класификация на учебните задачи в обучението по биология. Формиращи възможности на учебната задача по отношението на уменията.
29. Оценяването като дейност на учителя в процеса на обучение. Същност, цели, функции и видове оценяване. Таксономии на оценяване - таксономия на когнитивните цели на Б. Блум и Андерсън. Източници на субективизъм при оценяването и преодоляването им.
30. Типология на дидактическите тестове - стандартизирани и нестандартизирани, нормативни и критериални. Основни етапи при създаване на дидактическите тестове - определяне на целта, разработване на тест- спецификация, изготвяне на банка от въпроси и задачи, съставяне на теста, априорен и апостериорен анализ.
31. Класификация на тестови въпроси и задачи. Основни правила за конструиране на тестови въпроси и задачи - със свободен отговор, с ограничена свобода на отговора и със

структуриран отговор.

32. Система от компетентности в образованието: понятието компетентности, класификация на компетентностите, ключови компетентности в обучението, компетентности и референтните рамки.
33. Формиране на ключови компетентности за устойчиво развитие и здравословен начин на живот (КУРЗНЖ): понятията устойчиво развитие и здравословен начин на живот в контекста на училищното обучение, мястото и ролята на КУРЗНЖ в учебните планове, програми и учебното съдържание, дидактически технологии за приложение в учебния процес.
34. Иновации в образованието: понятието иновация, обект и предмет на иновациите в образованието; същност, характеристики и методологичен анализ на образователните иновации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексиева, Е. 2002. Разработване на тестове за проверка и оценка на знания. Софттрейд, София.
2. Бечев, Д. 2010. Морфология и систематика на насекомите. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
3. Богоев В., А. Кенарова. 2009. Основи на екологията. Пенсофт, София. Влахов, С. 2006. Микробиология. Акад.изд."Проф.М.Дринов", София.
4. Ваклева, З. (2022) Иновации в образованието. УИ Паисий Хилендарски.
5. Ваклева, З. (2011) Екологично образование - визия за бъдещето. Макрос 2000.
6. Воденичаров, Д. 2000. Систематика на растенията. Част I. Прокариотни водорасли и талусни растения. Пенсофт, София.
7. Георгиева Е. 2022, Обща хистология, УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
8. Георгиева Е. 2022. Ръководство по обща ембриология, УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
9. Джамбазов Б., Бацалова Т. 2010. Практически занятия по клетъчна биология. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
10. Димитрова, И., Коев, К., Нинова, Д. 2003. Ръководство по Анатомия и морфология на растенията. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
11. Донев, А., А. Стоянова, П. Бояджиев. 2009. Ръководство за лабораторни упражнения по зоология на безгръбначните. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
12. Иванова Е. 2003. Генетика във въпроси и отговори. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
13. Иванова Е., Стайкова Т., Андреев Е. 2011. Генетика с биологични основи на поведението и психогенетика. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
14. Карагъзова-Дилкова, Д. 2007. Личностноориентирани стратегии в обучението по биология. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
15. Косекова, Г., Митев, В., Алексеев, А., Николов, Т. 2010. Лекции по биохимия, 2ро преработено издание, Централна медицинска библиотека, София.
16. Костадинова П., И. Велчева, К. Кузмова. 2004. Основи на екологията, Изд. АУ, Пловдив.
17. Минков И. 1992. Молекулярна биология, УИ „Св. Кл. Охридски“.
18. Митев, Д. 2010. Зоология на гръбначните животни. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
19. Младенов Р, Чешмеджиев И, Димитрова-Дюлгерова И, Белкинова Д, Тенева И, Радукова Т, Стоянов П. 2017. Фармацевтична ботаника. Част 2, – Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, стр. 388. ISBN 978-619-202-241-9.
20. Младенов Р, Чешмеджиев И, Димитрова-Дюлгерова И, Белкинова Д, Тенева И., Радукова Т, Стоянов П. 2018. Фармацевтична ботаника. Част 1, – Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, стр. 128. ISBN 978-619-202-313-3.
21. Младенов Р, Тенева И. 2011. Фикология. – Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, стр. 210. ISBN 978-954-423-675-5.
22. Николова, М. 2011. Анатомия на човека. „Макрос“ ООД, Пловдив.
23. Николова, М., Е. Андреев. 2012. Учебно пособие за тестова проверка върху нервна система. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.

24. Николова, М., С.Тинешев. 2011. Учебно пособие за тестова проверка върху опорнодвигателен апарат. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив.
25. Нинова, Д., 2003. Анатомия и морфология на растенията. Изд. ПУ, Пловдив.
26. Панайотова, М. 2007. Съвременни аспекти на здравното възпитание чрез обучението по биологичните дисциплини. Монография. Пловдив, Макрос.
27. Петков П. 2003. Цитология, обща хистология и ембриология. Изд. „Знание“.
28. Пирьова, Б., Начев, Н. Физиология на човека. 2006. Изд. Арсов, София.
29. Попов П. 1999. Теория на еволюцията. УИ „Климент Охридски“, София.
30. Попов Н., Томова Е., Джамбазов Б. 2008. Цитология, хистология и ембриология. Университетско издателство "Паисий Хилендарски", Пловдив.
31. Попов П., Ирикова Т, 2003. Обща генетика. УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив
- Попова, М., Чешмеджиев, И., Терзийски, Д. 2012. Систематика на растенията. Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив.
32. Ставрева, Г. 2010. Методика на обучението по биология. УИ „П. Хилендарски“.
33. Тачев, Ат. 2010. Физиология на човека и животните, УИ "Паисий Хилендарски", Пловдив
34. Тенева И. 2025. Фикология. – Второ преработено и допълнено издание. УИ "Паисий Хилендарски", ISBN 978-619-281-020-7, Пловдив, 232 стр.
35. Терзийски, Д., Попова, М., Чешмеджиев, И. 2012. Анатомия и морфология на растенията. Акад. изд на АУ-Пловдив.
36. Физиология на животните, под ред. на Авр. Петков, 2000. Колос, Хасково.
37. Яхубян Г., Основи на молекулярната биология, 2025, УИ "П. Хилендарски", Пловдив
38. Allison L. A. 2011. Fundamental Molecular Biology (Course smart). Blackwell Publishing, ISBN-10: 1118059816
39. <https://www.mon.bg/obshto-obrazovanie/kompetentnosten-podhod/kompetentnosten-podhod-2/>
40. Leninger, A., Nelson, DL., Cox, MM. 2008. Leninger Principles of Biochemistry, 5th ed., Plagrove Macmillan.
41. Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. 2008. Prescott, Harley, Klein's Microbiology. 7th Ed., McGraw-Hill Higher Education.