

КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ
СПЕЦИАЛНОСТ „БИОЛОГИЯ“
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН „БАКАЛАВЪР“

1. Структурна организация на еукариотната клетка. Едномембранни клетъчни органели – структура и функция.
2. Клетъчна сигнализация. Типове междуклетъчна сигнализация. Механизми на действие на G протеин-свързаните рецептори, протеин-тирозин киназните рецептори и цитокиновите рецептори.
3. Метаболизъм на въглехидрати. Гликолитичен обменен път. Цикъл на лимонената киселина, глиоксалатен цикъл и пентозо-фосфатен цикъл. Биосинтеза на олиго- и полизахариди. Регулация на въглехидратния метаболизъм.
4. Метаболизъм на белтъци и α -аминокиселини. Дезаминиране, трансаминиране, декарбоксилиране. Разграждане на въглеродния скелет. Орнитинов цикъл.
5. Ензими. Общи свойства на ензимите. Кинетика на ензимната реакция. Стационарна кинетика на необратимите ензимни реакции с един субстрат. Кинетично уравнение на Мехелис – Ментен. Стационарна кинетика на необратимите ензимни реакции с два субстрата. Инхибиране на ензимните реакции. Стационарна кинетика на обратимо конкурентно инхибиране.
6. Ферментации – алкохолна, млечнокисела, смесена (мравченокисела), масленокисела, пропионовокисела. Представители, биохимизъм, приложение.
7. Структура и биологични функции на имуноглобулините от клас IgG, IgM, IgA, IgE, IgD. Генетични основи на синтеза на антителата. Алелно изключване. Изотипно превключване.
8. Нуклеинови киселини – първична и вторична структура. Репликация – репликация, ДНК полимерази, основни етапи. Особености при прокариоти и еукариоти.
9. Транскрипция – транскрипционна единица, РНК полимерази, основни етапи, транскрипционни фактори. Особености при прокариоти и еукариоти.
10. Транслация – рибозоми, основни етапи, транслационни фактори. Особености при прокариоти и еукариоти.
11. Молекулен строеж и надмолекуларна организация на еукариотните хромозоми.
12. Мутационна изменчивост. Геномни мутации.
13. Вируси. Вирусна структура. Репродукция на ДНК и РНК вируси.
14. Размножаване при цветните растения. Цвят (части на цвета, опрашване и оплождане), семе и плод. Видове плодове.
15. Макрокласификация на царство Vegetabilia (Растения). Отдели Basidiomycota (Кремъчни водорасли), Phaeophyta (Кафяви водорасли) и Chlorophyta (Зелени водорасли) – характеристика и представители.
16. Отдел Magnoliophyta (Семенни растения) – характеристика и класификация. Семейства Pinaceae (Борови), Fabaceae (Бобови) и Poaceae (Житни) – характеристика и представители.
17. Фотосинтеза. Обща характеристика. Пигментни системи. Механизми на фотосинтезата.
18. Растежни регулатори. Групи. Физиологично въздействие. Растеж и развитие.
19. Гаметогенеза. Оплождане. Етапи на ембрионалното развитие. Зародишни обвивки и плацентация.
20. Типове тъкани при животните - произход, функция, устройство и класификация (с кратка характеристика на подвидовете).
21. Еволюция на дихателната система при безгръбначните животни.
22. Еволюция на нервната система при безгръбначните животни.
23. Еволюция на скелетната система при гръбначните животни.
24. Основни принципи в структурата и организацията на нервната система. Цито и миелин архитектура на мозъчната кора, и локализация на функциите.

25. Биоелектрични явления в живата тъкан. Невронът като възбудима система. Синапси и видове медиатори.
26. Морфологичен строеж на сърцето. Физиологични свойства на миокарда. Регулация на сърдечната дейност.
27. Закономерности на влиянието на факторите на средата.
28. Екосистема – същност, трофична структура и енергетика.
29. Елементарни еволюционни сили / мутационен натиск, поток от гени, естествен отбор и генен дрейф / и влиянието им върху генотипната структура на популациите.
30. Заплахи за биологичното разнообразие в България. Категории защитени територии в България.

ЛИТЕРАТУРА

- Бечев, Д. 2010. Морфология и систематика на насекомите. Университетско издателство “Паисий Хилендарски”, Пловдив.
- Бигон, М., Харпер, Д., Таунсенд, К. 1989. Екология. Особи, популации и общества. Том 1, Том 2.
- Богоев, В., Кенарова, А. 2009. Основи на екологията. Изд. Пенсофт София–Москва.
- Влахов, С. Микробиология. Акад. Изд. ”Проф. М. Дринов” София, 2006.
- Джамбазов, Б., Бацалова, Ц. 2010. Практически занятия по клетъчна биология. Университетско издателство “Паисий Хилендарски”, Пловдив.
- Димитрова, И., Коев, К., Нинова, Д. 2003. Ръководство по Анатомия и морфология на растенията. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Донев, А., Стоянова, А., Бояджиев, П. 2009. Ръководство за лабораторни упражнения по зоология на безгръбначните. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Драганов, М., Попов Н. 2010. Клетъчна биология. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Дюкянджиев, С, Наимов, С. 2006. Генно инженерство. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>
- Иванова, Е. 2003. Генетика във въпроси и отговори. Пловдив, Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Иванова, Е., Стайкова, Т., Андреевко, Е. 2011. Генетика с биологични основи на поведението и психогенетика. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Иванова, Е., Стайкова, Т., Андреевко, Е. и др. 2011. Генетични основи на поведението. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Иванова, Е., Стайкова, Т., Ирикова, Т. 2001. Генетика на човека. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Иванова, Е., Стайкова, Т., Ирикова Т. 2002. Ръководство за упражнения по генетика. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Кайданов, Л. 1996. Генетика популяций. Москва: Высшая Школа.
- Киряков, И. 1999. Систематика на растенията. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Коева, И., Атанасова, П., Петрова, Е., Пенкова, Н., Тричкова, В. 2005. Цитология, обща хистология, ембриология. ИК «ВАП», Пловдив.
- Косекова, Г., Митев, В., Алексеев, А., Николов, Т., 2010. Лекции по биохимия, 2^{po} издание, Централна медицинска библиотека, София.
- Костадинова, П., Велчева, И., Кузмова, К. 2004 . Основи на екологията, Изд. на АУ-Пловдив.
- Кръстев, Х., Витанов, С. 1993. Цитология и хистология. ЗЕМИЗДАТ - София, 2^{po} издание.
- Минков, И. и др. 2013. Молекулярна генетика. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>. ISBN 978-954-423-833-9
- Минков, И. 1992. Молекулярна биология, Унив. изд. „Св. Кл. Охридски”. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>
- Митев, Д. 2010. Зоология на гръбначните животни. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Национален план за опазване на биологичното разнообразие”. 2000. МОСВ, София.
- Николова, М. 2011. Анатомия на човека. Пловдив, „Макрос” ООД.
- Николова, М., Андреевко, Е. 2012. Учебно пособие за тестова проверка върху нервна система.

- Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Николова, М., Тинешев, С. 2011. Учебно пособие за тестова проверка върху опорно-двигателен апарат. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Нинова, Д. 2003. Анатомия и морфология на растенията. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Овчаров, Вл., Такева, Ц. 1996. Цитология, обща хистология и обща ембриология. МИ «Арсо».
- Петков, П. 2003. Цитология, обща хистология и ембриология. Изд. «Знание».
- Петкова, С., Рукмански, К., Делчев, И. 1999. Генетика. София, Земиздат.
- Пирьова, Б., Начев, Н. 2006. Физиология на човека. Изд. Арсов, София.
- Попов, П. 1999. Теория на еволюцията. УИ „Климент Охридски“, София.
- Попов, Н., Томова, Е., Джамбазов, Б. 2008. Цитология, хистология и ембриология. Университетско издателство “Паисий Хилендарски”, Пловдив.
- Попов, П., Ирикова, Т. 2003. Обща генетика. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Попова, М., Чешмеджиев, И., Терзийски, Д. 2012. Систематика на растенията. Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив.
- Синельников, Р.Д. 1972. Атлас анатомии человека: I, II, III том.
- Тачев, А. 2010. Физиология на човека и животните. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Терзийски, Д., Попова, М., Чешмеджиев, И. 2012. Анатомия и морфология на растенията. Акад. изд на АУ-Пловдив.
- Физиология на животните. 2000. Колос, Хасково, под ред. на Авр. Петков.
- Чучков, Х., Йотовски, П. 2011. Цитология, обща хистология, обща ембриология. Университетско издателство «Св. Климент Охридски», София.
- Шмидт, Т. 1996. Физиология человека, Мир, Москва.
- Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A. 2009. Essential Cell Biology, 3rd Edition. Garland Science. ISBN 0815341296
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. 2002. Molecular Biology of the Cell 4th ed., New York: Garland Publishing.
- Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. 2002. Biochemistry. New York: W. H. Freeman and Co.
- Claverie, J., Notredame, M. 2008. Bioinformatics For Dummies , 3rd edition.
- Cooper, G.M. 2000. The Cell - A Molecular Approach. 2nd ed. Sunderland (MA): Sinauer Associates, Inc.
- Krebs J. E. 2011. Lewin’s Genes X. J&B Publishers.
- Leninger, A., Nelson, DL., Cox, MM., Leninger Principles of Biochemistry, 5th ed., Plgrave Macmillan, 2008.
- Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P., Baltimore, D., Darnell, J.E. 1999. Molecular Cell Biology 4th ed. New York: W. H. Freeman & Co.
- McKenzie, J.C., Klein, R.M. 2000. Basic concepts in Cell Biology and Histology. McGraw-Hill Companies, Inc., New York.
- Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. 2017. Prescott’s Microbiology, 9th Ed., McGraw-Hill Higher Education.
- Madigan, M., Martinko, M., Bender, K., Buckley, D., Stahl, D. 2017. Brock Biology of Microorganisms, 14th Ed., Pearson.