

Утвърден от
ДЕКАН:

/проф. д-р Р. Младенов/

КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ
СПЕЦИАЛНОСТ „ЕКОЛОГИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА“
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН „БАКАЛАВЪР“
И ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ
„ЕКОЛОГ В БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА“

1. Структурна организация на еукариотната клетка. Клетъчен цикъл и клетъчно делене. Регулация на клетъчния цикъл.
2. 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.
3. Метаболизъм на белтъци и α -аминокиселини. Дезаминиране, трансаминиране, декарбоксилиране. Разграждане на въглеродния скелет. Орнитинов цикъл.
4. Организация на прокариотната клетка. Клетъчна стена при Грам-положителни и Грам-отрицателни бактерии. Цитоплазмена мембрана; цитоплазма и включения.
5. Ферментации – алкохолна, млечнокисела, смесена (мравченокисела), масленокисела, пропионовокисела. Представители, биохимизъм, приложение.
6. Мъжки и женски полови клетки – образуване и видове. Етапи на ембрионалното развитие. Типове тъкани при животните - произход, функция, устройство, класификация.
7. Генетичен анализ при скаченост на гените и кросинговър.
8. Измнчивост. Модификационна и мутационна изменчивост. Мутагенни фактори.
9. Вегетативни органи при растенията. Функция, морфологична и анатомична характеристика. Метаморфози на корен, стъбло и лист.
10. Отдел *Magnoliophyta* (Семенни растения) – характеристика и класификация. Семейства *Pinaceae* (Борови), *Lamiaceae* (Устноцветни) и *Asteraceae* (Сложноцветни) – характеристика и представители.
11. Еволюция на дихателната система при безгръбначните животни.
12. Анатомични и морфологични адаптации за живот във водна среда - надклас Риби.
13. Морфологичен строеж на мозъчен ствол при човека.
14. Физиология на дишането при човека. Адаптивни промени под действието на външни фактори.
15. Закономерности на влияние на факторите на средата.
16. Екосистема, трофична структура и енергетика.
17. Култивиране на микроорганизмите в индустриални условия. Кинетика на периодичното и непрекъснато култивиране. Фактори, влияещи върху развитието на продуцентите и биосинтеза на целеви продукти.

18. Изолиране и пречистване на биопродукти. Методи и апарати за седиментация, екстракция и йонообменна сорбция.
19. Биотехнологично производство на витамини. Структура, свойства, биотехнологично производство и приложение на рибофлавин (витамин В2), цианкобаламин (витамин В12) и L-аскорбинова киселина (витамин С).
20. Основни технологични типове на аквапроизводства - екстензивни, интензивни и индустриални форми на производство.
21. Екологични биотехнологии за пречистване на отпадни води. Екстензивни и интензивни методи за аеробно пречистване на отпадни води – състав на активната утайка, фактори, влияещи върху ефективността на процеса. Пречистване на отпадни води в биофилтри. Методи и апарати за анаеробно пречистване на отпадни води.
22. Микробиологични методи за пречистване на твърди отпадъци. Теоретични основи и технологични особености на процеса компостиране. Микробна биодеградация на нишесте- и целулозосъдържащи твърди отпадъци.
23. Биоремедиация на алифатни и ароматни въглеводороди.
24. Индустриално получаване на микробиални ензими. Приложение на ензимите в хранително-вкусовата и фармацевтичната промишленост. Имобилизирани ензими. Методи за получаване и приложение.
25. Производство и рециклиране на пластмаси в България.
26. Управление на строителните отпадъци в България.
27. Мониторинг – основни понятия и класификация. Организация на екологичния мониторинг в България. Национална система за мониторинг на биологичното разнообразие.
28. Мониторинг на води. Физикохимични методи. Биологичен мониторинг. Биотични индекси. Рамкова Директива за Води 2000/60/ЕС. Биологични елементи за качество
29. Доза, кумулация, синергизъм и антагонизъм при действието на токсичните вещества.
30. Закон за биологичното разнообразие: Приложение 1 и 3.

ЛИТЕРАТУРА

- Бечев, Д., 2010. Морфология и систематика на насекомите. Университетско издателство "Паисий Хилендарски", Пловдив, 228 стр.
- Бигон М., Дж. Харпер, К. Таунсенд. 1989. Екология. Особи, популации и общества. Том 1 (667 с.), Том 2 (477 с.).
- Богоев В., А. Кенарова. 2009. Основи на екологията. изд. Пенсофт София–Москва, 576 с.
- Влахов, С. Микробиология. Акад.изд."Проф.М.Дринов" София, 2006.
- Влахов, С., Иванов, А. Обща микробиология. Изд. СУ, София, 1996.
- Джамбазов Б., Бацалова Т. 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. Изд. ПУ, Пловдив, 168 с.
- Донев, А., А. Стоянова, П. Бояджиев. 2009. Ръководство за лабораторни упражнения по зоология на безгръбначните. – Университетско издателство „Паисий Хилендарски”, 192 стр.

- Драганов М., Попов Н. 2010. Клетъчна биология. Университетско издателство «Паисий Хилендарски», Пловдив.
- Дюкянджиев Ст., С. Наимов. Генно инженерство, Изд. “ПУ”, 2006. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>
- Зайков А. 2008. Аквакултура: принципи и технологии.
- Зайков А. 2009. Отглеждане на водни организми.
- Закон за биологичното разнообразие. Обн. ДВ, бр. 77 от 09.08.2002 год
- Закон за управление на отпадъците (Обн. ДВ, бр. 86, 30.09.2003 г.).
- Иванова Е. 2003. Генетика във въпроси и отговори. Пловдив, Университетско Издателство „Паисий Хилендарски”. 284.
- Иванова Е., Стайкова Т., Андреенко Е. 2011. Генетика с биологични основи на поведението и психогенетика. Пловдив. Университетско издателство „Паисий Хилендарски”. 303.
- Иванова Е., Стайкова Т., Андреенко Е. и др. 2011. Генетични основи на поведението. Пловдив. Университетско издателство „Паисий Хилендарски”. 339.
- Иванова Е., Стайкова Т., Ирикова Т. 2001. Генетика на човека. Пловдив, Университетско Издателство „Паисий Хилендарски”. 206.
- Иванова Е., Стайкова Т., Ирикова Т. 2002. Ръководство за упражнения по генетика. Пловдив, Университетско Издателство „Паисий Хилендарски”. 90.
- Кайданов Л. Генетика популяций. – Москва: Высш. Школы. 1996
- Кирчева, М., Екологични биотехнологии, Пловдивско Университетско Издателство Паисий Хилендарски, 2002.
- Киряков, И. 1999. Систематика на растенията. ПУ “Паисий Хилендарски”, Пловдив, 303 с.
- Коева И., Атанасова П., Петрова Е., Пенкова Н., Тричкова В. 2005. Цитология, обща хистология, ембриология. ИК «ВАП», Пловдив.
- Кожухарова, Л., Гаргова, С., Бахчеванска, С., Биотехнологични производства, Акад. Изд. УХТ, Пловдив, 2000
- Косекова, Г., Митев, В., Алексеев, А., Николов, Т., Лекции по биохимия, 2^{po} преработено издание, Централна медицинска библиотека, София, 2010.
- Костадинова П., И. Велчева, К. Кузмова. 2004 . Основи на екологията, изд. на АУ-Пловдив, 168 с.
- Кръстев Х., Витанов С. 1993. Цитология и хистология. ЗЕМИЗДАТ - София, Второ издание.
- Минков Ив. и др. Молекулярна генетика. Изд. “ПУ”, 2013. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>. ISBN 978-954-423-833-9
- Минков Ив. Молекулярна биология, Унив. Изд. „Св. Кл. Охридски”, 355 стр. 1992. <http://plantgene.uni-plovdiv.bg/materials/>
- Митев, Д. 2010. Зоология на гръбначните животни. Университетско издателство „Паисий Хилендарски”.
- Моисеенко Т. 2009. Водная экотоксикология. Наука, Москва, 400 с.
- Национална програма за биомониторинг на България. 1999. (Ред. Д. Пеев, С. Герасимов), Гей Либрис, София, 240 с.
- Николова, М. Анатомия на човека – Пловдив, „Макрос” ООД, 2011
- Николова, М., Е.Андреенка.Учебно пособие за тестова проверка върху нервна система– Пловдив, издание на ПУ „П. Хилендарски”,2012
- Николова, М., С.Тинешев. Учебно пособие за тестова проверка върху опорно-двигателен апарат – Пловдив, издание на ПУ „П. Хилендарски”,2011
- Нинова, Д., 2003. Анатомия и морфология на растенията. Изд. ПУ, Пловдив, 283 с.
- Овчаров, Вл., Такева Цв. 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. 445.
- Пирьова, Б., Начев, Н. Физиология на човека. 2006. Изд. Арсов, София.
- Попов Н., Томова Е., Джамбазов Б. 2008. Цитология, хистология и ембриология. Университетско издателство “Паисий Хилендарски”, Пловдив.
- Попов П., Ирикова Т, 2003. Обща генетика. Пловдив, Университетско Издателство, 246.
- Попова, М., Чешмеджиев, И., Терзийски, Д. 2012. Систематика на растенията. Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 352 с.

- Рамкова директива за водите – 2000/60/ЕС www.rivers.biodiversity.bg/files/File/WFD-BG.doc
- Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека: I,II,III, том 1972
- Стратегията на Европейската общност по управление на отпадъците COM (96)399EO.
- Тачев, Ат. Физиология на човека и животните, Университетско издателство "П. Хилендарски", 2010 г.
- Терзийски, Д., Попова, М., Чешмеджиев, И. 2012. Анатомия и морфология на растенията. Акад. изд на АУ-Пловдив.
- Физиология на животните, Колос, Хасково, под ред. на Авр. Петков, 2000.
- Чучков Х., Йотовски П. 2011. Цитология, обща хистология, обща ембриология. Университетско издателство «Св. Климент Охридски», София.
- Шмидт Т., Физиология человека, Мир, Москва, 1996.
- Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A. 2009. Essential Cell Biology, 3rd Edition. Garland Science. ISBN 0815341296
- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. 2002. Biochemistry. New York: W. H. Freeman and Co.
- Claverie J.-M. Notredame. Bioinformatics For Dummies , 3rd edition. 2008.
- Krebs J. E. Lewin`s Genes X. J&B Publishers. 2011.
- Leninger, A., Nelson, DL., Cox, MM., Leninger Principles of Biochemistry, 5th ed., Plagrave Macmillan, 2008.
- Norkin L. C. Virology Molecular Biology and Pathogenesis, 2010.
- Retledge, C., Kristiansen, B., Basic biotechnology, Cambridge University Press, 2006
- Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. Prescott, Harley, Klein`s Microbiology. 7th Ed., McGraw-Hill Higher Education, 2008.