

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

голова Приймальної комісії

_____ проф. І.Є. Цепенда

„26” березня 2018 р.

П Р О Г Р А М А
фахового вступного випробування

_____ ОСНОВИ БІОЛОГІЇ _____
(назва конкурсного предмета)

для зарахування на навчання за ступенем магістра за спеціальністю

091 Біологія

спеціалізація Біохімія

на основі ступеня бакалавра при прийомі на навчання за неспорідненою
спеціальністю у 2018 році

Розглянуто та схвалено

на засіданні Приймальної комісії

ДВНЗ “Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника”

Протокол № 4 від „26” березня 2018 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування з «Основи біології» є перевірка знань і відбір вступників для зарахування на навчання за ступенем магістра за спеціальністю _091_ Біологія (спеціалізація «Біохімія») при прийомі на навчання на основі ступеня бакалавра за іншою спеціальністю до ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” у 2018 році.

Програма містить основні питання із біоорганічної хімії, основ мікробіології і вірусології та перелік рекомендованої літератури.

Наведений перелік питань, які виносяться на вступне випробування дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного випробування.

Перелік рекомендованої літератури сприятиме у пошуку і підборі джерел підготовки для вступного випробування.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

«Біоорганічна хімія»

(назва дисципліни)

1. Властивості, характерні для живої матерії.
2. Особливості будови і властивості біомолекул.
3. Загальна будова і компартменти клітини.
4. Хімічний склад живих організмів. Неорганічні сполуки та органічні речовини.
5. Вода і водні розчини в живих організмах. Буферна ємність.
6. Хімічна природа білків та їхні функції.
7. Амінокислоти. Загальна будова, властивості, класифікація та біологічне значення.
8. Пептиди і поліпептиди. Будова, властивості і біологічне значення.
9. Амінокислотний склад білків, типи хімічних зв'язків у білкових молекулах.
10. Рівні структурної організації молекул білків.
11. Фізико-хімічні властивості білків (молекулярна маса, розчинність, амфотерність, ізоелектрична точка).
12. Денатурація білків. Механізми дії денатуруючих агентів. Зміна фізико-хімічних та біологічних властивостей білків при денатурації.
13. Класифікація білків (прості та складні білки, глобулярні та фібрилярні білки). Загальна характеристика, представники.
14. Природа ферментів. Властивості та особливості функціонування ферментів. Ізоферменти та множинні форми ферментів.
15. Будова ферментів. Природа активних центрів. Характеристика кофакторів, коферментів і простетичних груп.
16. Загальні принципи ферментативного каталізу.
17. Вплив температури і рН на активність ферментів.
18. Активація та інгібування ферментів. Типи інгібування ферментів.
19. Класифікація ферментів. Номенклатура і шифр ферментів. Одиниці ферментативної активності.

20. Природа, функції і класифікація вуглеводів.
21. Моносахариди. Номенклатура, структура, ізомерія.
22. Властивості моносахаридів та їхні похідні. Поширення в природі моносахаридів та їхніх похідних.
23. Олігосахариди. Поширення і властивості.
24. Полісахариди. Поширення і властивості.
25. Перетворення вуглеводів у шлунково-кишковому тракті.
26. Загальна характеристика, властивості, функції і класифікація ліпідів.
27. Жирні кислоти (біологічно важливі жирні кислоти та їх основні характеристики).
28. Нейтральні жири. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
29. Фосфогліцериди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
30. Аліфатичні спирти, воски. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
31. Сфінголіпіди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
32. Стероїди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
33. Ейкозаноїди. Загальна характеристика, біологічне значення.
34. Ліпіди, зв'язані з речовинами інших класів (ліпопротеїди, гліколіпіди, ліпоамінокислоти).
35. Перетворення нейтральних жирів у шлунково-кишковому тракті.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Губський Ю.І. Біоорганічна хімія. К.: Нова книга. 2004. 379 с.
2. Стеценко О.В., Виноградова Р.П. Біоорганічна хімія. К.: Вища школа. 1992. 447 с.
3. Остапченко Л.І., Андрійчук Т.Р., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М., Давиденко А.В., Рибальченко В.К., Скопенко О.В. Біохімія. Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. 695 с.
4. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. К.: Вища школа, 1995.
5. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
6. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1990. 528 с.
7. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини. Тернопіль, "Укрмедкнига", 2001. 699 с.

Допоміжна

1. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия. М.: Высшая школа, 1992.
2. Боєчко Ф.Ф., Боєчко Л.О. Основні біохімічні поняття, визначення і терміни. К.: Вища школа. 1992.
3. Брюс. Т., Бенкович С. Механизмы биологических реакций. М.: Мир, 1970.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «Молекулярна біологія»

(назва дисципліни)

1. Типи нуклеїнових кислот та їхні функції.
2. Хімічна структура нуклеїнових кислот.
3. Рівні структурної організації молекул нуклеїнових кислот.
4. Властивості нуклеїнових кислот та способи їх виділення.
5. Перетворення нуклеїнових кислот у шлунково-кишковому тракті.

6. Нуклеази: представники, способи дії, біологічне значення.
7. Реплікація ДНК. Загальна характеристика, біологічне значення та основні етапи процесу.
8. Експресія генів: загальні уявлення та етапи регуляції
9. Транскрипція. Гетерогенна ядерна РНК. Процесинг РНК.
10. Трансляція. Загальна характеристика, біологічне значення та основні етапи процесу.
11. Посттрансляційна модифікація білків.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фаллер Д. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994. 256с.
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберте К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 3-х т. 2-е изд. переб. М.: Мир, 1994.
3. Мушкамбаров В.Г. Молекулярная биология. М.: МИА, 2007. 536с.
4. Уилсон Дж. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994. 518с
5. Глик Г.П., Пастернак А.В. Молекулярная биотехнология. М.: Мир, 2002. 592с.
6. Вайнтрауб Р. Молекулярная эндокринология. М.: Медицина, 2003.
7. Глазко В.И., Глазко Г.В. Толковый словарь терминов по общей и молекулярной биологии, общей и прикладной генетике, селекции, ДНК-технологии и биоинформатике. М.: МИА, 2007. 595с.
8. <http://biochem.if.ua/>
9. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія. <http://tochnye-inzhenernye-nauki.knigi-i-zhurnaly.org/current/sivolob-av-molekulyarna-b-olog-ya-molekulyarnaya-biologiya-48903.html>

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

«Мікробіологія»

(назва дисципліни)

1. Будова прокаріотичної клітини.
2. Форма клітини бактерій
3. Ріст, розвиток та розмноження мікроорганізмів.
4. Типи живлення мікроорганізмів.
5. Способи отримання енергії мікроорганізмами.
6. Типи бродінь.
7. Найпоширеніші патогенні мікроорганізми
8. Промислове використання мікроорганізмів
9. Фіксація атмосферного азоту симбіотичного бактеріями
10. Антибіотики. Резистентність мікроорганізмів до антибіотиків
11. Методи стерилізації

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. К.: Либідь, 2001. 312 с.

2. Гудзь С.П., Гнатуш С.О, Білінська І.С. Мікробіологія. –Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. 360 с.
3. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. 4-изв. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 464 с.
4. Люта В.А., Заговора Г.І. Основи мікробіології, вірусології та імунології. К.: Здоров'я, 2001. 280 с.
5. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія. К.: НУХ, 2004. 471 с.
6. Шлегель Г. Общая микробиология / пер. с нем. М.: Мир, 1987. 567 с.
7. Методичні вказівки до лабораторних занять з мікробіології. Івано-Франківськ: Голіней, 2016. 68 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Вірусологія”
(назва дисципліни)

1. Природа вірусів та гіпотези їхнього походження
2. Структурна організація вірусів
3. Шляхи проникнення вірусу в організм
4. Загальна характеристика стадій літичного циклу репродукції вірусів
5. Клітинний та гуморальний антивірусний імунітет
6. Найбільш розповсюджені вірусні інфекції
7. Вірус імунодефіциту людини
8. Бактеріофаги та пріони

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія. Л.: Видавництво: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 264 с.
2. Букринская А.Г. Вирусология. М.: Медицина, 1986. 336 с.
3. Ташута Т.Г. Загальна вірусологія: посібник. К.: 2004. 328 с.
4. Dimmock N.J., Easton A.J., Leppard K.N. Introduction to modern virology. 6th ed., 2007. 515 pp.
5. Carter J., Saunders V. Virology: principles and applications. John Wiley & Sons Ltd, 2007. 358 pp.
6. Байляк М.М. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Вірусологія». Розділ «Родини вірусів тварин та людини». Видавництво ПП Голіней О., 2016. 62 с.

Інформаційні ресурси

<http://biochem.if.ua/>

<http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm> -

Microbiology/Virology/Immunology/Bacteriology/Parasitology Text-book on-line

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Порядок проведення та критерії оцінювання вступних випробувань регулюється Положенням про організацію вступних випробувань у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.