

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії, академік НААН

А.С. Даниленко

“ 28 ” 2017 року



**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 204 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА**

(спеціалізації 03.00.04 – біохімія та 03.00.20 - біотехнологія)

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступний іспит до аспірантури є невід'ємною складовою державної підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Програма вступного іспиту для підготовки аспірантів зі спеціальності 204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва (сільськогосподарські науки) складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з галузі знань 0514 Біотехнологія і відображає основні методологічні підходи та методи, розроблені у вітчизняній і зарубіжній науці. Ця програма встановлює необхідний рівень теоретичних знань і практичних умінь та навичків, здобутих на освітньому рівні «магістр» за спеціальністю 204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Метою програми є навчально-методичне забезпечення підготовки до складання вступного іспиту до аспірантури за спеціальністю 204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва.

Опанування передбачених знань дасть змогу вступникам продемонструвати оволодіння знаннями щодо вирішення певних практичних проблем сільськогосподарського виробництва завдяки використанню методів біохімії та біотехнології, впровадження їх у практику, розроблення напрямів і механізмів щодо вирішення конкретних народногосподарських питань, удосконалення якості та безпечності продукції тваринництва, набуття необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області біохімії та біотехнології, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності. Програма сприяє виявленню теоретичної і практичної схильності до наукової діяльності.

Метою вступного іспиту є визначення рівня теоретичної і практичної підготовки абітурієнта, визначення відповідності знань, умінь і навичок вимогам навчання в аспірантурі за обраною спеціальністю, його готовності освоїти вибрану програму підготовки, здатності виявити наукові інтереси і потенційні можливості у вибраній сфері науково-дослідної роботи.

В основу програми покладено основні розділи дисциплін, знання яких необхідні для вступу в аспірантуру за спеціальністю 204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва (03.00.04 – біохімія, 03.00.20 - біотехнологія). Програма вступного іспиту до аспірантури відображає сучасний стан розвитку цієї науки і включає всі її найважливіші розділи, знання яких є необхідними для здійснення прикладної та наукової діяльності фахівця вищої кваліфікації.

Вступник до аспірантури має продемонструвати високий рівень теоретичної та практичної підготовки, знання загальних питань біотехнології, біохімії, глибоке розуміння їх теоретичних засад, а також уміння застосовувати свої знання для виконання науково-дослідницьких та прикладних завдань.

Претендент на вступному іспиті має продемонструвати:

- знання загальнонаукових принципів і підходів до наукового пошуку,

спеціальних методів досліджень, критеріїв вибору методів і методик, сучасних вітчизняних і зарубіжних приладів для виконання конкретних наукових завдань;

- знання предмету і об'єкту біотехнології та біохімії, завдань цих навчальних дисциплін, суті міжпредметних зв'язків з іншими науками, основних понять і термінів;

- знання стану питань щодо сучасних проблем, які вирішуються за допомогою клітинної інженерії, біотехнологію гібридизації соматичних клітин, біотехнологію перенесення генів у еукаріотичні клітини за допомогою ДНК;

- знання біотехнології одержання біологічно активних препаратів, їх хімічний склад та властивості;

- знання ролі іммобілізованих ферментів та суть процесу іммобілізації, застосування у різних галузях практичної діяльності: в харчовій, фармацевтичній, текстильній, шкіряній промисловостях, в гуманній і ветеринарній медицині, в сільському господарстві, органічному синтезі, хімічному аналізі тощо

- вільне й усвідомлене володіння науковою термінологією біотехнології та біохімії;

- знання чинних законодавчо-нормативних документів, що регулюють екологічні аспекти природокористування, екологічної безпеки і охорони НПС й уміння їх використовувати у науковій і практичній діяльності

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА**

Питання з біотехнології

1. Біотехнологія конструювання рекомбінантних ДНК.
2. Вплив іммобілізації на активність глюкоамілази.
3. Шляхи вдосконалення біогазового виробництва.
4. Іммобілізація і іммобілізовані ферменти.
5. Біотехнологія вермикюльтивування.
6. Склад БГУ і їх класифікація за технічним рівнем.
7. Отримання високобілкових кормових препаратів із сировини, що постійно відновлюється з допомогою твердо фазової ферментації.
8. Носії неорганічної природи, класифікація і характеристика.
9. Утилізація відходів тваринництва шляхом мінералізації у спеціальних спорудах (аеротенки, біотенки, біофільтри).
10. Носії для іммобілізації ферментів, їх класифікація.
11. Негативний вплив відходів тваринництва на довкілля.
12. Генноінженерні вакцини – вакцини майбутнього.
13. Біотехнологія отримання та застосування моноклональних антитіл.

14. Біотехнологія одержання мікробного білка.
15. Біотехнологія отримання амінокислот.
16. Біотехнологія отримання білка одноклітинних водоростей.
17. Інженерна ензимологія. Завдання інженерної ензимології.
18. Генноінженерний метод отримання інтерферонів.
19. Мета проведення іммобілізації ферментів. Способи іммобілізації.
20. Використання рекомбінантної ДНК (виробництво генмодифікованої продукції у рослинництві та тваринництві).

Питання з біохімії

1. Реакція середовища і методи визначення рН. Буферні розчини.
2. Основи колоїдної хімії. Колоїдні розчини і методи їх одержання. Властивості колоїдних розчинів. Гелі.
3. Властивості колоїдних розчинів. Гелі.
4. Біохімія вуглеводів.
5. Основні етапи обміну вуглеводів.
6. Анаеробний шлях розщеплення вуглеводів.
7. Цикл трикарбонових кислот Кребса. Пентозний шлях.
8. Регуляція вуглеводного обміну. Патологія.
9. Хімія та обмін ліпідів.
10. Основні етапи обміну ліпідів. Перетравлювання. Всмоктування. Проміжний обмін.
11. Ліпіди крові. Біосинтез ліпідів в організмі тварин. Кінцевий обмін ліпідів.
12. Регуляція ліпідного обміну. Патологія.
13. Хімія та обмін нуклеїнових кислот.
14. Загальна характеристика нуклеїнових кислот.
15. Біосинтез нуклеїнових кислот в організмі тварин. Кінцевий обмін нуклеїнових кислот. Регуляція обміну. Патологія.
16. Загальна характеристика білків.
17. Обмін білків. Основні етапи обміну білків
18. Біосинтез окремих видів амінокислот і їх значення для організму. Кінцевий обмін білків.
19. Регуляція білкового обміну. Патологія.
20. Загальна характеристика мінеральних речовин. Макро-, мікро-, ультрамікроелементи.
21. Значення окремих хімічних елементів для життєдіяльності організму.
22. Значення та розподіл води в організмі. Фізико-хімічна характеристика води. Стан води в організмі. Біологічне значення води.
23. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація.
24. Загальна характеристика жиророзчинних вітамінів.
25. Загальна характеристика водорозчинних вітамінів.

26. Біосинтез та клітинна локалізація ферментів. Методи виділення та очистки ферментів. Загальні властивості ферментів.
27. Хімічна природа ферментів. Ізоферменти. Механізм дії ферментів. Номенклатура і класифікація ферментів. Взаємозв'язок між ферментами.
28. Ферменти в народному господарстві, медицині, ветеринарії, зоотехнії.
29. Загальна характеристика гормонів.
30. Гормони гіпоталамуса, гіпофіза, епіфіза, щитовидної залози, паращитовидної залози, за грудинної залози, підшлункової залози, чоловічі та жіночі статеві гормони, гормони кори наднирників, гормонотерапія.
31. Хімічний склад крові – плазма та формені елементи. Дихальна функція крові.
32. Зсідання крові. Хімічна природа основних факторів зсідання крові. Ліквор.

РЕКОМЕНДОВАНА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЛІТЕРАТУРА

1. Біотехнологія: Підручник /В.Г.Герасименко, М.О.Герасименко, М.І.Цвіліховський, та ін.; За. аг.Ред. В.Г. Герасименко. – К.: Фірма «ІНКОС», 2006. – 647с.
2. Герасименко В.Г. Біотехнологічний словник, К., 1991. – 226 с.
3. Герасименко В.Г., Герасименко М.О. та ін. Біотехнологія у тваринництві / Генетика сільськогосподарських тварин, К., 1996 - 367 с.
4. Каданер Ю.І. Фізична і колоїдна хімія – К.: Вища школа, 2012. – 284 с.
5. Кононський О.І. Біохімія тварин – К.: Вища школа, 2006. – 455 с.
6. Кононський О.І. Фізична і колоїдна хімія. Підручник. – 2-е вид. доп. і випр. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 312 с.
7. Кудлай І., Луценко М. Технологія переробки відходів молочної ферми з використанням біогазової установки /Техніка і технології АПК. – 2010. – 310. –С. 10-13.
8. Мосин О. В. Использование биотехнологии в пищевой и перерабатывающей промышленности : [Электронный ресурс] / О. В. Мосин. — 2009. — Режим доступа : http://www.biotechnol.ru/ge/biblio/mosin_o_new2.htm.
9. Пирог Т.П., Антонюк М.М. Харчова біотехнологія: підр. – К.: Ліра-К, 2016 – 408 с.
10. Погорельий Л.В., Луценко М.М. Биотехнологические системы в животноводстве. – К., 1992. – С.268-292.
11. Цехмістренко С.І., Кононський О.І., Цехмістренко О.С. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії. Практикум: Навч. посіб., 2011. – 216 с.
12. Чечоткін О.В., Воронянський В.І., Карташов М.І. Біохімія сільськогосподарських тварин. – Харків, 2000. – 466 с.
13. Юлевич О. І. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль ; за ред. М. І. Гиль. — Миколаїв : МДАУ, 2012. — 476 с.