

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДВНЗ УДХТУ



О.А. Півоваров

2017 року

ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра
на базі здобутого ступеня бакалавра**

за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів
(шифр, назва спеціальності, освітньої програми)

Дніпро - 2017

Програма фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра за **спеціальністю (освітньою програмою):**

161 Хімічні технології та інженерія (Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів)

(шифр, назва спеціальності, освітньої програми)

Розробники:

М.В. Ніколенко, проф., д.х.н.,

М.О. Мироняк, доц., к.х.н.

(ПІБ, посада, звання)

Розглянуто на засіданні кафедри АХ і ХТ ХД та КЗ
протокол № 5 від 27.02.2017

Завідувач кафедри

М.В. Ніколенко
(ПІБ)

Затверджено на засідання приймальної комісії
Протокол № 12 від 03.03.2017 р.

Відповідальний секретар
приймальної комісії

А.О. Черемисінова

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1 Пояснювальна записка.....	3
2 Загальні положення.....	4
3 Перелік питань.....	5
4 Критерії оцінювання знань.....	12
5 Список рекомендованої літератури.....	13

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахових вступних випробувань для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (ступеня магістра) на базі раніше здобутого ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста розроблена головою та членами фахової комісії кафедри Аналітичної хімії і хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів згідно з Правилами прийому до ДВНЗ УДХТУ у 2017 році (наказ № 302 від 16.12.2016 р.).

Фахове вступне випробування – комплексне завдання, яке складено на основі вимог до знань та вмінь бакалаврів спеціальності «Хімічні технології та інженерія» та базується на навчальному матеріалі фундаментальних та загально-інженерних дисциплін.

Комплексні завдання, що входять до складу фахового вступного випробування мають формалізовані завдання рівнозначної складності. Вирішення кожного завдання вимагає від студента не репродуктивної, а творчої розумової діяльності. Всі завдання є комплексними, мають професійне спрямування та повністю відповідають ОКХ та ОПП бакалавра за спеціальністю (освітньою програмою) 161 Хімічні технології та інженерія (Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів).

Важливе значення має самостійна робота студента з навчальним матеріалом в процесі підготовки до фахового вступного випробування. З метою полегшення вивчення та підготовки до фахового вступного випробування у програмі наведено перелік літератури.

2 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою фахового вступного випробування є комплексна перевірка знань осіб, які бажають продовжити навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю (освітньою програмою) 161 Хімічні технології та інженерія (Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів) на базі отриманого ОКР «Бакалавр» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Вступник повинен продемонструвати фундаментальні та професійно-орієнтовані вміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

Дисципліни, що виносяться на іспит: “Хімія та технологія харчових добавок” та “Хімія та технологія косметичних засобів” є дисциплінами професійної та практичної підготовки, у яких вивчаються теоретичні та практичні основи процесів, що застосовуються в хімічній технології виробництва харчових добавок та косметичних засобів. Дисципліни базуються на комплексі загальноосвітніх і спеціальних дисциплін і є основними для вирішення наукових та інженерно-прикладних проблем, пов'язаних з функціонуванням відповідних виробництв.

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі.

Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування складає три академічні години.

3. Перелік питань

3.1. Питання з курсу "Хімія та технологія харчових добавок"

1. Які речовини відносяться до харчових добавок? Основні причини широкого застосування харчових добавок у сучасних харчових технологіях.
2. Класифікація харчових добавок по їх технологічному призначенню.
3. Чи відрізняються харчові добавки від біологічно-активних добавок? Наведіть приклади декількох біологічно-активних харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
4. Харчові добавки, які забезпечують органолептичні властивості продуктів харчування. Що таке органолептика? Призначення і класифікація таких харчових добавок. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
5. Харчові добавки, які регулюють консистенцію продуктів харчування. Що таке консистенція? Призначення і класифікація таких харчових добавок. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
6. Технологічні функції гідроколоїдів. Класифікація гідроколоїдів по їх походженню. Фізіологічна функціональність як відмінна ознака гідроколоїдів у порівнянні з іншими харчовими добавками. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
7. Реологія розчинів гідроколоїдів. Що таке в'язкість розчинів? Як в'язкість розчинів гідроколоїдів змінюється із збільшенням концентрації? Наведіть і поясніть графік залежності в'язкості розчинів гідроколоїдів від швидкості зрушення. Які рідини називають ньютонівськими.
8. Залежність в'язкості розчинів гідроколоїдів від їх молярної маси і молекулярної структури. Термооборотні і термічно необоротні гелі гідроколоїдів. Причини зміни ступеню жорсткості (м'якості) і еластичності (крихкості) гелевих структур. «Фізичні» і «хімічні» гелі. Синергетичні суміші гідроколоїдів.
9. Харчові добавки класу наповнювачів: їх технологічне призначення. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, способи одержання.
10. Хімічна будова нативного крохмалю. Опишіть хімічний склад амілози та амілопектину, як складових крохмалю. Основні стадії виробництва картопляного крохмалю.
11. Модифіковані крохмалі. Опишіть суть таких способів модифікації крохмалю як зшивання, стабілізація, преклейстеризація, кислотний

гідроліз, окиснення, ліпофільне заміщення та декстринізація (піроконверсія). В чому полягає явище ретроградації крохмалів?

12. Харчові поверхнево-активні речовини. Технологічні функції ПАР в харчових системах. Наведіть приклади декількох харчових ПАР: хімічний склад і способи одержання.
13. Опишіть хімічний склад таких харчових ПАР як гліцериди жирних кислот. Спосіб їх одержання. Приклади реакцій етерифікації і переетерифікації жирів.
14. Неорганічні емульгатори і стабілізатори на основі солей фосфору. Їх види і способи одержання.
15. Класифікація харчових добавок, які регулюють смак, аромат і колір продуктів. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
16. Які речовини називають інтенсивними підсолоджувачами та цукрозамінниками? Поняття коефіцієнта солодкості. Наведіть приклади і вкажіть хімічний склад декількох природних і штучних підсолоджувачів і поширених цукрозамінників.
17. Які речовини називають солезамінниками? Дієтичні солезамінники. Їх призначення і приклади таких харчових добавок.
18. Харчові добавки, які впливають на рН харчових продуктів. Неорганічні і органічні регулятори кислотності. Дайте визначення водневому показнику рН. Як визначають рН розчинів?
19. Органічні кислоти і їх солі, як регулятори рН харчових систем. Наведіть приклади декількох органічних харчових кислот: хімічний склад, призначення, способи одержання.
20. Харчові добавки, що підлужнюють харчові системи. Наведіть приклади таких харчових добавок. Способи промислового добування гідроксидів натрію і амонію. Чому солі слабких кислот підлужнюють водні розчини?
21. Харчові ароматизатори: їх призначення і відміна від інших харчових добавок. Чому їм не присвоєні Е-коди? Класифікація харчових ароматизаторів за походженням і за призначенням. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
22. Підсилювачі смаку і аромату. Їх технологічне призначення. Базові смаки людини. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.
23. Аморфна і кристалічна целюлоза. Опишіть склад і властивості мікрокристалічної целюлози (МКЦ, код Е460). Принципова схема виробництва мікрокристалічної целюлози у формі порошку, колоїду та крему.

24. Харчові барвники: їх класифікація і призначення. Хромофорна і електронна теорії забарвлення речовин. Поняття додаткових кольорів. Класифікація харчових барвників. Наведіть приклади нативного і синтетичного органічного барвника: хімічний склад і способи одержання.
25. Опишіть неорганічні харчові пігменти. Для декількох харчових пігментів опишіть способи одержання.
26. Класифікація харчових добавок, що підвищують строк придатності харчових продуктів. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, способи одержання.
27. Яке технологічне призначення консервантів і антиоксидантів? Опишіть механізми їх дії.
28. Опишіть хімічний склад таких харчових добавок, як ущільнювачі рослинних тканин. Механізм їх дії.
29. Опишіть хімічний склад вологоутримуючих харчових добавок. Наведіть схему синтезу гліцерину з пропілену та з жирів.
30. Харчові добавки, що поліпшують технологічні процеси харчових виробництв. Наведіть приклади декількох таких харчових добавок: хімічний склад, призначення, способи одержання.

3.2 Питання з курсу "Хімія та технологія косметичних засобів"

1. Лосьйони. Загальна характеристика косметичної форми, класифікація. Технологія отримання та контроль якості. Характеристика основних компонентів рецептури. Характеристика допоміжних компонентів рецептури. Відмінності різних типів лосьйонів.
2. Характеристика емульсії типу вода-олія. Переваги, недоліки. Косметичні засоби на основі емульсії типу вода-олія.
3. Характеристика емульсії типу олія-вода. Переваги, недоліки. Косметичні засоби на основі емульсії типу олія-вода.
4. Креми косметичні. Загальна характеристика косметичної форми, класифікація.
5. Емульсійні креми, складові компоненти, відмінності від інших типів. Технологія отримання та контроль якості.
6. Суспензійні креми, складові компоненти, відмінності від інших типів. Технологія отримання та контроль якості.
7. Жирові креми. Складові компоненти, відмінності від інших типів, технологія отримання та контроль якості.
8. Засоби для пілінгу шкіри. Класифікація, відмінності у складі та призначенні.
9. Косметичні маски. Характеристика компонентів рецептури. Відмінності різних типів. Технологія отримання, контроль якості.

10. Косметичні скраби. Характеристика компонентів рецептури, технологія отримання, контроль якості.
11. Дезодоруючі косметичні засоби. Загальна характеристика та класифікація. Механізм дії. Основні діючі компоненти. Особливості складу рідких та твердих дезодорантів, технологія отримання. Особливості дезодоруючих кремів, порошків, аерозолів. Складові компоненти, технологія отримання.
12. Антиперспіранти. Загальна характеристика. Механізм дії. Основні компоненти рецептури.
13. Косметичні засоби декоративного призначення. Класифікація та загальна характеристика. Характеристика фарбуючих речовин.
14. Косметичні засоби декоративного призначення компактної та порошкоподібної форми. Характеристика складових компонентів. Технологія отримання та контроль якості.
15. Косметичні засоби декоративного призначення на емульсійній основі. Тональний крем. Технологія отримання та контроль якості.
16. Косметичні засоби декоративного призначення на жировій основі. Туш для вій. Технологія отримання та контроль якості. Косметичні олівці. Технологія отримання та контроль якості.
17. Косметичні засоби декоративного призначення на жировій основі. Губна помада. Технологія отримання та контроль якості.
18. Парфумерія. Загальна характеристика та класифікації парфумерних товарів. Поняття букет, аромат, нота. Класифікація ароматів. Характеристика запашних речовин, методи їх отримання. Методи отримання ефірних олій. Характеристика допоміжних компонентів у складі парфумів. Ступені запаху, їх характеристика. Контроль якості парфумерних композицій та парфумерних виробів. Технологія приготування парфумерних засобів.
19. Класифікація косметичних засобів за характером впливу на людину та цільовим призначенням.
20. Класифікація косметичних засобів за спеціалізацією догляду, функціональною дією, консистенцією.
21. Класифікація косметичних засобів за консистенцією та ціновою характеристикою.
22. Поняття «натуральна косметика», «біокосметика», «еко-косметика». Складові компоненти.
23. Загальна характеристика безводної косметики.
24. Поняття «нанокосметики», «наносоми», «ліпосоми», «нанокомплекси».
25. Зубні пасти. Складові частини зубу, причини розвитку карієсу та методи його усунення. Класифікація. Основні складові компоненти (абразиви). Допоміжні складові компоненти. Технологія отримання. Зубні пасти. Контроль якості.

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Для підвищення об'єктивності оцінки якості фахового вступного випробування та узгодження оцінок за національною системою та системою ЄКТС застосовується система оцінювання за 100 бальною шкалою.

Рейтинг студента за фахове вступне випробування складається з суми балів за кожне окреме завдання. Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 10 балів, а максимальна – 100..

5 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ластухін Ю.О. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості. Навч. посібник / Ю. О. Ластухін – Львів, Центр Європи, 2009. – 836 с.
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, Колос-Пресс, 2002. – 256 с.
3. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок. – СПб.: ГИОРД, 1999.–80 с.
4. Сарафанова Л. А. Пищевые добавки. Энциклопедия / Л. А. Сарафанова – СПб., ГИОРД, 2004. – 808 с.
5. Вилламо, Х. Косметическая химия. - М.: Мир, 1990. – 285 с.
6. Химия для косметической продукции / Под ред. Ованесяна П. Ю. - Красноярск: Марта, 2001. - 278 с.
7. Проценко, Т.В. Косметическая химия. - Донецк: 2003. – 144 с.
8. Косметическая химия: Косметика и космецевтика. - М.: Рипол Классик, 2005. – 200 с.
9. Самуйлова, Л. И. Косметическая химия в 2 ч.: Часть 1: Ингредиенты / Л. И. Самуйлова, Т. А. Пучкова. - М.: Школа косметических химиков, 2005. - 386 с.
10. Вшивков, А.А. Основы косметической химии. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005.- 429 с.
11. Пешук, Л.В. Технологія парфумерно-косметичних продуктів / Л.В. Пешук, Л.І. Бавіка, І.М. Демідов. – К.: 2007. – 320 с.