

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДВНЗ УДХТУ



О.А. Півоваров

2018 року

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
на здобуття ступеня магістра
на базі здобутого ступеня бакалавра
(освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра)

за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія
(шифр, назва спеціальності)

Зміст

1. Пояснювальна записка.....	4
2. Загальні положення.....	5
3. Перелік питань.....	6
4. Критерії оцінювання знань.....	9
5. Список рекомендованої літератури.....	9

1. Пояснювальна записка

Відповідно до Правил прийому до Українського державного хіміко-технологічного університету на освітньо-професійні програми підготовки магістра у 2018 році, затверджених наказом ректора Українського державного хіміко-технологічного університету № 270 від 28.12.2017 р., програми фахових вступних випробувань розробляються і затверджуються не пізніше, як за чотири місяці до початку прийому документів.

Голова фахової атестаційної комісії або інших підрозділів, які відповідають за проведення вступних випробувань щорічно складають необхідні екзаменаційні матеріали і програми вступних випробувань, що проводить університет.

Тексти всіх матеріалів затверджуються головою приймальної комісії не пізніше як за чотири місяці до початку вступних випробувань.

Затверджені текстові завдання та інші екзаменаційні матеріали тиражуються в необхідній кількості і повинні зберігатись як документи сурової звітності.

Фахові вступні випробування на здобуття ступеня магістра зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньої програми «Хімічні технології високомолекулярних сполук» на базі здобутого ступеня бакалавра з галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» для вступників, за умови вступу на відповідну спеціальність, проводяться в письмовій формі та містять питання з предметів професійної підготовки бакалавра, що оцінюються за наведеною шкалою.

Матеріали фахових вступних випробувань на здобуття ступеня магістра зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньої програми «Хімічні технології високомолекулярних сполук» складаються із 40 варіантів, до яких включені дисципліни: хімія і фізика високомолекулярних сполук, технологія виробництва високомолекулярних сполук, устаткування заводів виробництва високомолекулярних сполук.

Кожен варіант складається з 5 питань. Правильна відповідь оцінюється: на перше питання в 25 балів; на друге питання в 25 балів; на третє питання в 30 балів; на четверте питання в 10 балів; на п'яте питання в 10 балів.

Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 30 бали, а максимальна кількість балів – 100.

Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування 3 академічні години (180 хв.).

Особи, знання яких було оцінено балами нижче встановленого Правилами прийому до ДВНЗ УДХТУ (мінімальна кількість балів для допуску – 51 бал), до участі у конкурсі на зарахування не допускаються.

2. Загальні положення

Вступні іспити включають три основних дисципліни професійно-практичного циклу підготовки:

- 1) хімія і фізика високомолекулярних сполук;
- 2) технологія виробництва високомолекулярних сполук;
- 3) устаткування заводів виробництва високомолекулярних сполук.

Мета навчальної дисципліни „Хімія і фізика високомолекулярних сполук” – надати майбутнім інженерам-технологам теоретичні та практичні основи для подальшого успішного засвоєння дисциплін за фахом: технологія виробництва ВМС, полімери спеціального призначення.

Завдання навчальної дисципліни „Хімія і фізика високомолекулярних сполук” охопити наступні основні об'єкти: способи отримання полімерів, механізми реакцій отримання полімерів (радикальний, іонний), хімічні реакції полімерів, фазові, агрегатні, фізичні стани полімерів, розчини полімерів.

Мета навчальної дисципліни „Технологія виробництва високомолекулярних сполук” – надати майбутнім інженерам-технологам, науковим співробітникам теоретичні та практичні основи знань способів одержання полімерів, їх властивостей, засвоєння існуючих, розробки і

впровадження нових ефективних технологій виробництва, модифікації полімерів та пластичних мас на їх основі.

Завдання навчальної дисципліни „Технологія виробництва високомолекулярних сполук” охопити наступні основні об’єкти: мономер, полімери полімеризаційного та поліконденсаційного типу, основні закономірності синтезу полімерів з мономерів, способи їх одержання, технологія виконання, властивості та використання полімерів в народному господарстві.

Мета навчальної дисципліни «Устаткування заводів виробництва високомолекулярних сполук» – надати теоретичні та практичні знання щодо підбору основного та допоміжного устаткування для конкретного технологічного процесу виробництва ВМС, а також особливостей технологічних, теплових та механічних розрахунків устаткування.

Завдання навчальної дисципліни «Устаткування заводів виробництва високомолекулярних сполук» – навчити студентів розуміти основні принципи роботи устаткування, яке використовується на різних технологічних стадіях виробництва ВМС і знати принципи підбору універсального та спеціального устаткування для виробництва конкретного полімеру.

3. Перелік питань

1) хімія і фізика високомолекулярних сполук

Курс «Хімія і фізика високомолекулярних сполук» є теоретичною основою спецдисциплін, таких як: технологія високомолекулярних сполук, устаткування заводів виробництва ВМС, науково-дослідної роботи студентів, дипломного проектування. Курс включає наступні основні розділи.

1. Радикальна полімеризація олефінів.
2. Полімеризація неолефінових сполук.
3. Іонна полімеризація.
4. Синтез полімерів методами поліконденсації.

5. Співполімеризація.
6. Тривимірна поліконденсація.
7. Представники синтетичних і природних полімерів.
8. Полімераналогічні перетворення.
9. Агрегатні фазові та фізичні стани полімерів.
10. Міцність полімерів.
11. Розчини та реологічні властивості полімерів.
12. Пластифікація полімерів.

При складанні вступних іспитів студент повинен володіти термінологією і поняттями, що використовуються в хімії і фізиці ВМС, класифікацію і номенклатуру полімерів. Основні кінетичні закономірності полімеризаційних та поліконденсаційних процесів синтезу полімерів.

2) технологія виробництва високомолекулярних сполук

Курс «Технологія виробництва високомолекулярних сполук» являється основою практичної підготовки спеціалістів-технологів фахового напрямку – хімічна технологія та інженерія, а також курсового та дипломного проектування. Курс включає наступні основні розділи:

1. Технологія виробництва полімеризаційних полімерів та співполімерів.
2. Технологія виробництва поліконденсаційних полімерів.
3. Технологія виробництва полімерів шляхом полімераналогічних перетворень.
4. Технологія виробництва олігомерних продуктів.
5. Технологія виробництва модифікованих природних полімерів.

При складанні вступних іспитів студент повинен володіти термінологією і поняттями складання та компоновки технологічної схеми для конкретного виробництва полімерів.

3) Устаткування заводів виробництва ВМС

Курс «Устаткування заводів виробництва ВМС» охоплює наступні основні об'єкти: конструкції, принципи роботи основного та допоміжного устаткування виробництва ВМС, а також основи технологічних, теплових та інших розрахунків.

Курс включає наступні основні розділи:

1. Класифікація устаткування.
2. Основне устаткування виробництва ВМС.
3. Спеціальне устаткування для виробництва ВМС.
4. Технологічні розрахунки.
5. Теплові розрахунки.
6. Механічні розрахунки.
7. Допоміжне устаткування виробництва ВМС.
8. Кондиціювання полімерів.
9. Пневмотранспорт.
10. Устаткування для подрібнення та змішування полімерів.
11. Устаткування для сушки полімерів.
12. Устаткування для грануляції полімерів.

При складанні вступних іспитів студент повинен володіти принципами вибору необхідних розрахунків як основного, так і допоміжного устаткування для виробництва конкретного полімеру.

4. Критерії оцінювання знань

Таблиця 1 – Критерії оцінок та їх узгодження з національною шкалою та шкалою ЄКТС

Конкурсний бал	Традиційна оцінка	Оцінка ECTS	Визначення
96–100	ВІДМІННО – вступник володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
86-95	науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
67–85	ДОБРЕ – вступник володіє достатньо повними знаннями, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних умовах; розуміє основоположні теорії і факти, логічно висвітлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє аналізувати, робити висновки до технічних та економічних розрахунків, правильно використовувати технологію, складати прості таблиці, схеми. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями	C	Добре – в цілому правильна робота з певною кількістю помилок
61–66	ЗАДОВІЛЬНО – вступник розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена	D	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків
51–60	робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальним критеріям
< 51	НЕЗАДОВІЛЬНО – вступник мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача нарівні «так» чи «ні»; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь	FX	Незадовільно – з можливістю складання фахового вступного випробування у наступному році

5.Список рекомендованої літератури

1. Хімія і фізика високомолекулярних сполук. Навчальний посібник / В.С. Кравцов, О.В. Кравцов, М.В. Бурмістр. Дніпропетровськ: УДХТУ, 2002. – 560 с.
2. Шур А.М. Высокомолекулярные соединения. - М.: Высшая школа, 1981. - 656 с.
3. Тугов И.И., Кострыкина Г.И. Химия и физика полимеров. М.: Химия, 1989.- 432 с.
4. Кулезнев В.Н., Шершнев В.А. Химия и физика полимеров. - М.: Высшая школа, 1988. - 312 с.
5. Оудиан Дж. Основы химии полимеров. - М.: Мир, 1974.- 614 с.
6. Лосев И.П., Тростянская Е.Б. Химия синтетических полимеров. 3-е издание. М.: Химия, 1971. - 616 с.
7. Стрепихеев А.А., Деревицкая В.А. Основы химии высокомолекулярных соединений. Изд. 3-е. М.: Химия, 1976. - 437 с.
8. Тагер А.А. Физикохимия полимеров. Изд. 3-е. М.: Химия, 1978. - 544 с.
9. Бартенев Г.М., Зеленов Ю.В. Курс физики полимеров. М.: Химия, 1976. - 288 с.
10. Зильберман Е.Н., Наволокина Р.А. Примеры и задачи по химии высокомолекулярных соединений. М.: Высшая школа, 1984. - 224 с.
11. Кухарский М., Линдеман., Мальчевский Я., Рабек Т. Лабораторные работы по химии и технологии полимерных материалов.-М.:Химия, 1965.-396 с.
12. Торопцева А.М., Белгородская К.В., Бондаренко В.М. Лабораторный практикум по химии и технологии высокомолекулярных соединений / Под ред. проф. А.Ф.Николаева. - Л.: Химия, 1972.-416 с.

13. Григорьев А.П., Федотова О.Я. Лабораторный практикум по технологии пластических мас. Учебное пособие для химико-технологических вузов. - 3-е изд. - М.: Высш. шк., 1986.-495 с.
14. Технология пластических масс / Под ред. В.В. Коршака. - М.: Химия, 1985. - 559 с.
15. Николаев А. Ф. Технология пластических масс. М.: Химия, 1977. - 367 с.
16. Григорьев А.Г., Федотова О.Я. Лабораторный практикум по технологии пластических масс - М.: Высш. шк, 1986 - 495 с.
17. Гетьманчук Ю.П., Братичак М.М. Хімія та технологія полімерів Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2006,- 495 с.
18. Соколов Л.Б. Основы синтеза полимеров методом поликонденсации.— М.: Химия, 1988.-288 с.
19. Кавецкий Г.Д. Оборудование для производства пластмасс [Текст] / Г.Д. Кавецкий – М: Химия, 1986. – 224 с.
20. Козулин Н.А., Горловский И.А. Оборудование заводов лакокрасочной промышленности [Текст] / Н.А. Козулин – Л.: Химия, 1968. – 583 с.
21. Васильцов Э.А., Ушаков В.Г. Апараты для перемешивания жидких сред [Текст] / Э.А. Васильцов – Л.: Машиностроение, 1979. – 272 с.
22. Муштаев В.И., Ульянов В.М. Сушка дисперсных материалов [Текст] / В.И. Муштаев – М.: Химия, 1988. – 352 с.
23. Маленко К.С. Переробка полімерних матеріалів на валкових машинах [Текст] / К.С. Маленко – К.: Техніка, 1971. – 164 с.