

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
(освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра)
за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування
(Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних
матеріалів (ХОМ))**

Дніпро

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1 Пояснювальна записка.....	4
2 Загальні положення.....	5
3 Перелік питань.....	6
4 Критерії оцінювання знань.....	9
5 Список рекомендованої літератури.....	11

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахових вступних випробувань на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) розроблена головою та членами фахової комісії кафедри обладнання і технології харчових виробництв згідно з Правилами прийому до ДВНЗ УДХТУ у 2017 році (наказ ректора № 302 від 16.12.2016).

Фахове вступне випробування це комплексне завдання, яке складено на основі вимог до знань та вмінь бакалаврів спеціальності 133 – Галузеве машинобудування та базується на навчальному матеріалі фундаментальних та загально-інженерних дисциплін таких, як: математика; фізика; нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка; теоретична механіка; опір матеріалів; теорія механізмів і машин; деталі машин; технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство; технологічні основи машинобудування, що сприяють одержанню та вдосконаленню практичних навичок і логічного мислення студентів механіків.

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 на спеціальність 133 – Галузеве машинобудування. Принцип комплексності реалізується шляхом введення в кожний варіант не спеціальних завдань за окремими дисциплінами, а завдань, які вимагають від студента застосовувати інтегровані знання фахових дисциплін.

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 з кожної дисципліни.

2 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою фахового вступного випробування є комплексна перевірка знань осіб, які бажають продовжити навчання для здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування, освітня програма - Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів (ХОМ).

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: “Технологічні основи машинобудування”, “Монтаж, діагностика та ремонт обладнання”, “Експлуатація та обслуговування машин”, “Комплексний антикорозійний захист обладнання”, “Теорія корозії металів” є дисциплінами професійної та практичної підготовки, у яких вивчаються теоретичні та практичні основи процесів, апаратів та машин, що застосовуються в хімічних виробництвах та на підприємствах будівельних матеріалів. Дисципліни базуються на комплексі загальноосвітніх і спеціальних дисциплін і є основними для вирішення наукових та інженерно-прикладних проблем, пов'язаних з розрахунком, проектуванням і обслуговуванням обладнання.

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі. Кожен варіант завдань містить відкриті та тестові запитання.

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

3 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

Дисципліна «ТЕОРІЯ КОРОЗІЇ МЕТАЛІВ»

1. Фактори, які впливають на швидкість атмосферної корозії. Методи захисту.
2. Атмосферна корозія. Класифікація і механізм.
3. Корозійна кавітація. Корозійна ерозія.
4. Корозійна втомленість, механізм явища та методи захисту.
5. Корозійне розтріскування. Механізм явища та методи захисту.
6. Корозія металів з кисневою деполяризацією.
7. Корозія металів з водневою деполяризацією.
8. Воднева корозія сталі.
9. Механізм і кінетика хімічного окислення. Закони росту окисних плівок на металах.
10. Газова корозія, плівки на металах і умова щільності.
11. Хімічна корозія металів.
12. Корозія в неелектролітах.
13. Вплив на корозію рН.
14. Вплив на корозію контакту з іншими металами, електрокорозія.
15. Способи захисту металів від газової корозії.
16. Пасивність металів. Способи пасивації.
17. Особливості і методи захисту від атмосферної корозії.

Дисципліна «КОМПЛЕКСНИЙ АНТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ ОБЛАДНАННЯ»

1. Раціональні технології виготовлення хімічних апаратів.
2. Вплив конструктивної форми апаратів на їх корозію.
3. Раціональне проектування апаратів і трубопроводів для підвищення їх корозійної стійкості.
4. Раціональне проектування металоконструкцій.
5. Організаційно-технічні міри захисту металів від корозії.
6. Класифікація методів антикорозійного захисту по об'єкту взаємодії.
7. Класифікація методів антикорозійного захисту по механізму захисної дії.
8. Класифікація методів антикорозійного захисту по умовам використання і технологіям виконання.
9. Зарубіжний досвід антикорозійного захисту в хімічній промисловості.
10. Основні тенденції розвитку антикорозійного захисту в хімічній промисловості.
11. Стан та проблеми антикорозійного захисту в хімічній промисловості.
12. Економічні та соціальні аспекти корозії.
13. Технічні та економічні аспекти корозії.
14. Перелік основних корозійних втрат.
15. Вибір методу підготовки поверхонь.
16. Вимоги до металевих апаратів підлягаючим ПКЗ.
17. Вимоги до залізобетонних апаратів підлягаючим ПКЗ.
18. Вимоги і контроль якості поверхонь.

- 19.Класифікація способів очищення поверхонь.
- 20.Класифікація методів зміцнення поверхні.
- 21.Піскоструминне очищення.
- 22.Гідроабразивне очищення.
- 23.Дробеструминне очищення.
- 24.Дробеметне очищення.
- 25.Закордонний досвід дробеструминного і дробеметного очищення.
- 26.Очищення кісточковою крихтою.
- 27.Очищення гранульованою вуглекислою.
- 28.Очищення крацеванням.
- 29.Очищення голкофрезеруванням.
- 30.Очищення галтовкою.
- 31.Очищення віброабразивним способом.

Дисципліна «ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН»

1. Класифікація основних фондів хімічного виробництва.
2. Особливості зносу основних фондів в хімічній промисловості.
3. Системи технічного обслуговування та ремонту обладнання.
4. Форми організації ремонтного виробництва.
5. Мережне планування. Основні положення.
6. Графічне будівництво мережного планування.
7. Оптимізація мережного планування.
8. Методи ремонту обладнання (вузловий, агрегатний, поточний).
9. Надійність. Основні поняття і терміни. Показники надійності.
- 10.Випадкові величини. Поняття: маточікування, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.
- 11.Надійність. Визначення. Об'єкти надійності (елемент, система, виріб).
- 12.Основні стани і події надійності (працездатність, справність, несправність, відмови).
- 13.Випадкові і систематичні причини відмов теорії надійності.
- 14.Надійність виробів (безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, збереження).
- 15.Основні причини відказів різних виробів.
- 16.Способи підвищення надійності виробів.

Дисципліна «ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАШИНОБУДУВАННЯ»

1. Історія розвитку вітчизняного машинобудування.
2. Проблеми вітчизняного машинобудування.
3. Основні напрямки науково-технічного прогресу в машинобудуванні.
4. Класифікація типів машинобудівних виробництв.
5. Структура машинобудівного підприємства.
6. Схема виготовлення технологічних апаратів.
7. Технічна підготовка виробництва.
8. Конструкторська підготовка виробництва. Передові методи конструювання.

9. Технологічна підготовка виробництва.
10. Технологічна документація.
11. Єдині системи документації.
12. Принципи технологічності конструкції.
13. Рекомендації з поліпшення технологічності конструкції.
14. Виробничий і технологічний процеси.
15. Базування в машинобудуванні. Класифікація баз.
16. Правило шести крапок.
17. Основні принципи базування.
18. Похибка базування.
19. Похибка установки заготівель.
20. Похибка закріплення заготівель.
21. Похибка пристосування.
22. Вихідні дані для проектування технологічного процесу.
23. Послідовність проектування технологічного процесу.
24. Точність механічної обробки.
25. Шляхи забезпечення точності виготовлення деталей.
26. Методи активного контролю точності.
27. Фактори, що впливають на точність виготовлення деталей.
28. Похибки, що виникають через пружну деформацію технологічної системи.
29. Похибки, викликані зносом інструмента.
30. Похибки внаслідок теплових деформацій.
31. Геометричні погрішності верстатів і інструментів.
32. Технічна норма часу.
33. Обробка зовнішніх поверхонь валів.

Дисципліна «МОНТАЖ, ДІАГНОСТИКА ТА РЕМОНТ ОБЛАДНАННЯ»

1. Основні служби підприємства та їх призначення.
2. Головний механік, його функції. Структура служби головного механіка та її призначення.
3. Принципи організації ремонтної служби підприємства. Ступінь централізації.
4. Класифікація ремонтів.
5. Система технічного обслуговування і ремонту її визначення та призначення.
6. Методи планово-попереджувального ремонту.
7. Визначення ремонту та його види.
8. Визначення зносу, види тертя. Закономірність наростання природного зносу.
9. Види зносів.
10. Заходи зменшення зносу.
11. Зменшення зносу деталей термічним зміцненням.
12. Зменшення зносу деталей хіміко-термічним зміцненням.
13. Зменшення зносу деталей зносостійкими покриттями.
14. Зменшення зносу деталей пластичним деформуванням.

15. Методи відновлення та ремонту деталей.
16. Ремонт корпусу апарату.
17. Ремонт валів.
18. Ремонт підшипників.
19. Ремонт шестерней, муфт, нерухомих з'єднань.
20. Способи виробництва монтажних робіт.
21. Загальні принципи організації монтажних робіт.
22. Методи монтажу обладнання.
23. Технічні засоби монтажу.

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.

Правильні відповіді на відкриті питання оцінюються в 20 балів кожне. Шкала оцінювання за 20 бальною системою та її відповідність 5-ти бальній системі наведена у таблиці 2.

Таблиця 2 – Відповідності оцінок та балів за європейською і національними шкалами (за 20 бальною системою).

Максимальний бал за відповідь	залік					допуск	недопуск
	відмінно		добре	задовільно			
	A	B	C	D	E	FX	F
20	20	18..19	14..17	13	11..12	7..10	0

5 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Дисципліна «Теорія корозії металів»

1. Шлугер Г.А., Ажогин Ф.Ф., Ефимов К.А. Коррозия и защита металлов. – М.: Металлургия, 1981. – 216 с.
2. Жук Н.П., Курс теории коррозии и защиты металлов. – М.: Металлургия, 1976. – 472 с.
3. Скорчеллетти В.В. Теоретические основы коррозии металлов. – Л.: Химия, 1973. – 264 с.
4. Левин А.И., Помосов А.В. Лабораторный практикум по теоретической электрохимии. – М.: Металлургия, 1980.
5. Улич Г.Г., Ревы И.У. Коррозия и борьба с ней. Введение в коррозионную науку и технику/Под ред. А.М.Сухотина. – Л.: Химия, 1989. – Пер. изд. США, 1985. – 456 с.
6. Кеше Г. Коррозия металлов. – М.: Металлургия, 1984. – 400 с.
7. Шаталов А.Я. Электрохимические основы теории коррозии металлов. – Воронеж, изд-во ВГУ, 1971. – 179 с.

Дисципліна «Комплексний антикорозійний захист обладнання»

1. Защита от коррозии, старения и биоповреждений машин, оборудований сооружений: Справочник: в 2 т. /Под ред. А. А. Шерасименко. М.: Машиностроение, 1987. Т.1 – 667 с.; Т.2. 784 с.
2. Химическое оборудование в коррозионностойком исполнении /И.Я. Клинов, П.П. Удыма, А.В. Молоканов и др. - М.: Машиностроение, 1970.
3. Емелик М.И., Герасименко А. А. Защита машин от коррозии в условиях эксплуатации. - М.: Машиностроение, 1980. – 224 с.
4. Коррозия /Под ред. Л.Л. Шрайера. - М.: Металлургия, 1981. 632 с.
5. Мудрук А.О., Гонтаренко П.В. Коррозия и вопросы конструирования. Киев: Техніка, 1981. – 183, с.
6. Тищенко Г.П., Бурмістр М.В. Корозія і захист від корозії в харчовій промисловості. Підручник. - Дніпропетровськ: УДХТУ, 2002. - 620 с.

Дисципліна «Експлуатація та обслуговування машин»

1. Ермаков В.И., Шеин ВС. Технология ремонта хим. оборудования. –Л.: «Химия», 1977. –287 с.
2. Ефремов С.А., Фридман С. Д. Организация ремонта оборудования в хим. пром-ти. Киев,: «Техника», 1977. –151 с.
3. Решетов ДН. Работоспособность и надёжность деталей машин. М.:«Высшая школа», 1974. –206 с.
4. Решетов Д.Н., Иванов А.С., Фадеев В.З. Надёжность машин. –М.: «Высшая школа», 1988. –238 с.
5. Кубарева И.И. Надёжность в машиностроении. М.: 1977.

Дисципліна «Технологічне машинобудування»

1. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976. – 534 с.
2. Кузьмак Е.М. Основы технологии аппаратостроения. – М.: Недра, 1977.- 468 с.
3. Балашкин Б.С. Основы технологии машиностроения. – М.: Машиностроение, 1969. – 358 с.
4. Скраган В.А., Амосов И.С., Смирнов А.А. Лабораторные работы по технологии машиностроения. – Л.: Машиностроение, 1974. – 192 с.
5. Прейс Г.А., Безыкорнов А.И. Технология пищевого машиностроения. – Киев: Высшая школа, 1987. – 287 с.
6. Воробьев Л.Н. Технология машиностроения и ремонт машин. – М.: Высшая школа, 1981. – 344 с.

Дисципліна «Монтаж, діагностика та ремонт обладнання»

1. Кошевой Е.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. – Спб. ГИОРД, 2001. – 273 с.
2. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. – М.: Колос, 1997. – 172 с.
3. Гловинский Д.Г. Ремонт оборудования пивоваренных заводов. – М.: Пищевая промышленность, 1971. – 152 с
4. Иванов К.А. Организация ремонта технологического оборудования мясокомбинатов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 221 с
5. Рекомендации по применению планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятиях перерабатывающих отраслей АПК. – М.: ГОСНИТИ, 1989. – 11 с.
6. Ермаков В.И., Шеин В.С. Ремонт и монтаж химического оборудования. – М.: «Химия», 1981. –367с.
7. Ермаков В.И., Шеин В.С. Технология ремонта химического оборудования. – Л.: «Химия», 1977. –278с.
8. Баженов Н.Б., Семенов К.Д. Ремонт и монтаж оборудования заводов переработки пластмасс и резины. – М.: «Химия», 1974. –147с.