

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



Затверджую
Голова Приймальної комісії
О.В. Поркуян
_____ 2018 р.

ПРОГРАМА

проведення додаткових фахових вступних випробувань для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-професійною програмою спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» (за спеціалізацією «Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів») для осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за не спорідненою спеціальністю

Северодонецьк – 2018

Програма фахових вступних випробувань визначається Освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за напрямом 6.050503 Машинобудування (професійне спрямування – Обладнання хімічних виробництв та підприємств будівельних матеріалів) та спеціальності 133 – Галузеве машинобудування.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Доцент каф. МОПП, к.т.н. Тараненко Г.В.

Зав. каф. МОПП проф., д.т.н. Архипов О.Г.

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма фахових вступних випробувань визначається Освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за напрямом 6.050503 Машинобудування (професійне спрямування – Обладнання хімічних виробництв та підприємств будівельних матеріалів) та спеціальності 133 – Галузеве машинобудування.

II. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Абітурієнт повинен знати:

- основи побудови комп'ютерів та операційних систем для них, володіти сучасною комп'ютерною технікою;
- основи кінематики точки і твердого тіла, основи статички твердого тіла;
- умови міцності і жорсткості при різних видах навантаження, методики розрахунків на міцність і стійкість;
- основні види механізмів і їхні кінематичні і динамічні характеристики;
- основні принципи побудови креслення деталей та схем, основні сучасні комп'ютерні методи виготовлення конструкторської документації;
- основні методи розрахунків і добору основних відхилень та допусків розмірів рухомих, нерухомих і змішаних з'єднань, різьбових з'єднань;
- теоретичні основи гідромеханічних, теплових, масообмінних, тепломасообмінних та механічних процесів;
- конструкції основних апаратів в виробництвах аміаку, азотної кислоти, мінеральних добрив; органічного синтезу;
- документацію необхідну для організації і підготовки ремонтного виробництва та монтажу хімічного обладнання; технологію ремонту і монтажу хімічного обладнання.

Абітурієнт повинен вміти:

- продуктивно використовувати комп'ютерні системи у повсякденній практичній роботі; готувати персональний комп'ютер до роботи, визначати його можливості і працювати з ним; керувати обчислювальною системою за допомогою операційних систем (WINDOWS);
- використовувати надбанні знання для рішення задач розрахунків руху і рівноваги механічних систем;
- практично проводити розрахунки на міцність, жорсткість і стійкість деталей машин;

- будувати креслення простих деталей та схем, вести розробку конструкторської документації методами комп'ютерної графіки;
- позначати на кресленнях розміри, відхилення і допуски форми поверхонь, їх взаємного розміщення та якості;
- застосовувати теоретичні знання для розрахунку і проектування типових процесів та апаратів; вибирати схеми типових установок, конструкції основних апаратів і режими їх роботи;
- виконувати аналіз конструкцій та розрахунки, що підтверджують працездатність основних апаратів хімічних виробництв;
- виявляти дефекти, які мають місце в процесі експлуатації хімічного обладнання та знаходити шляхи їх усунення.

Фахові вступні випробування проводяться для встановлення рівня опанування студентами наступних змістових модулів:

- **Комп'ютерна техніка та програмування**
- **Основи взаємозамінності та технічні вимірювання**
- **Технічна механіка**
- **Основи конструювання**
- **Процеси та апарати хімічних виробництв**
- **Обладнання підприємств галузі**
- **Технічне обслуговування і ремонт обладнання підприємств галузі**

III. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Комп'ютерна техніка та програмування

- Будова персонального комп'ютера (ПК). Призначення основних блоків ПК.
- Принцип дії дисководів для лазерних дисків.
- Материнська плата ПК – призначення, будова, принцип дії, та основні характеристики.
- Клавіатура та миша ПК – призначення, будова та принцип дії.
- Процесор ПК – будова, призначення, основні характеристики.
- Оперативна пам'ять ПК – призначення і основні характеристики.
- Дисплеї (монітори), принтери, сканери – призначення, типи, будова, принцип дії та основні характеристики.
- Глобальна мережа Internet. Поняття браузерів та сайтів.
- Загальні поняття про комп'ютерні віруси та боротьба з ними.
- Операційна система ПК – призначення та принцип дії. Стисла характеристика відомих операційних систем.
- Загальні відомості про текстові редактори. Текстовий редактор MS Word – призначення та стисла характеристика.
- Стандартні програми Windows: калькулятор, блокнот, текстовий редактор WordPad, графічний редактор Paint, провідник – пояснити призначення програм.
- Робота з файлами та папками у операційній системі Windows – створення, відкриття, копіювання, переміщення та видалення.
- Системи програмування – призначення, коротка характеристика, навести приклади систем програмування.
- Прикладні системи – призначення, навести приклади систем для роботи з мультимедійними даними, графічними зображеннями, електронними документами.
- Поняття файлу, ім'я та розширення файлу. Одиниці виміру комп'ютерної інформації.

Технічна механіка

- Поняття сили і моменту сили, одиниці їх вимірювання.
- Поняття центра мас тіла.
- Поняття рівнодійної сили.
- Предмет вивчення розділу “Статика”.
- Поняття в'язей і реакції в'язей.
- Аксиома рівноваги двох сил.
- Поняття вільного тіла.
- Аксиома про паралелограм сил.
- Поняття коефіцієнту тертя ковзання
- Аксиома дії та протидії.

- Поняття механічного руху. Умови рівноприскореного руху тіла, що має дві нерухомі точки. Поняття траєкторії руху точки. Визначення параметрів (швидкості та прискорення) обертального руху матеріальної точки.
- Закони Ньютона.
- Предмет вивчення розділу “Динаміка”.
- Поняття роботи та потужності сили. Визначення цих параметрів.
- Кінетична енергія точки та тіла при різних формах його руху.
- Поняття зовнішніх і внутрішніх сил. Метод перерізів. Епюри внутрішніх сил.
- Розтяг і стиск. Механічні характеристики матеріалів.
- Розрахунки на міцність при розтягу і стиску.
- Зсув, кручення, згин.

Основи взаємозамінності та технічні вимірювання

- Основи стандартизації. Загальні положення.
- Стандартизація крупних міжгалузевих систем.
- Види взаємозамінності.
- Допуски та посадки. Основні поняття про допуски і посадки.
- Одиниці допуску і поняття про квалітети.
- Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань.
- Основи технічних вимірювань
- Основні поняття метрології.
- Основи технічних вимірювань.
- Вибір вимірювальних засобів.
- Точність форми та розміщення. Шорсткість поверхні

Процеси та апарати хімічних виробництв

- Витрата енергії при механічному перемішуванні.
- Випаровування розчинів. Схема вакуумно-випарної установки безперервної дії.
- Матеріальний баланс одиночного випарного апарату.
- Рушійна сила масообмінних процесів і напрям масопередачі.
- Ректифікація. Схема установки ректифікації безперервної дії.
- Матеріальний баланс колони ректифікації. Рівняння матеріального балансу верхньої (зміцнюючої) частини колони.
- Ректифікація. Флегмове число і межі його зміни. Теоретично мінімальне і робоче число флегми.
- Висушування. Рушійна сила процесу сушіння.
- Основні параметри вологого газу. I–X діаграма вологого повітря.

Обладнання підприємств галузі

- Основи уявлення про машин та апарати хімічної та нафтогазопереробної промисловості.

- Конструювання та розрахунок на міцність основних елементів апаратів і машин.
- Правила улаштування і безпечної експлуатації судів, що працюють під тиском.
- Ємкісна апаратура загального призначення.
- Резервуари та допоміжна ємкісна апаратура.
- Апарати високого тиску.
- Теплообмінні апарати.
- Випарні апарати.
- Апарати колонного типу.
- Апарати з перемішувачами пристроями.
- Реактори колонного та баштового типу.
- Апаратура для високотемпературних процесів.
- Центрифуги, відцентрові сепаратори та екстрактори.
- Фільтри.

Технічне обслуговування і ремонт обладнання підприємств галузі

- Загальні питання технічного обслуговування, ремонту та монтажу обладнання.
- Технічне обслуговування, ремонт та монтаж типових вузлів та деталей.
- Технічне обслуговування та ремонт теплообмінних апаратів.
- Технічне обслуговування та ремонт ємкісної апаратури.
- Технічне обслуговування та ремонт колонних апаратів.
- Технічне обслуговування та ремонт апаратів з перемішувачем пристроєм.
- Технічне обслуговування та ремонт фільтрів і центрифуг.
- Технічне обслуговування та ремонт апаратів високого тиску.
- Технічне обслуговування, ремонт та монтаж насосів, компресорів, газодувки і вентиляторів.
- Виготовлення, монтаж, технічне обслуговування та ремонт трубопроводів.
- Технічне обслуговування, ремонт та монтаж арматури.

– IV. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия, 1981. 812 с.
2. Гильденблат И.А. и др. Аппаратура гидромеханических и тепловых процессов химической технологии. М.: изд. МХТИ, 1981. 80 с.
3. Гильденблат И. А. и др. Аппаратура массообменных процессов химической технологии. М.: изд. МХТИ, 1981. 80 с.
4. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. 9-е изд. М.: Химия, 1973. 750 с.
5. Плановский А.Н., Николаев Н.И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии. 3-е изд. М.: Химия, 1987. 540 с.
6. Брагинский Л.Н., Бегачев В. И., Барабаш В.М. Перемешивание в жидких средах. Л.: Химия, 1984. 336 с.
7. Жужиков В. А. Фильтрование. 4-е изд. М.: Химия, 1980. 440 с.
8. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. Т. 3 / Под ред. И. Н. Жестковой.— М.: Машиностроение, 2001.— 864 с.
9. Орлов П. И. Основы конструирования. М., «Машиностроение», 1972.
10. Кован В. М., Корсанов В. С. и др. Основы технологии машиностроения. М., «Машиностроение», 1965.
11. Решетов Д. Н. Детали машин. М., Машгиз, 1974.
12. Феодосьев В. И. Соппротивление материалов. М., Физматгиз, 1963_б.
13. Якушев А. И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М., «Машиностроение», 1974.
14. Вихман Г.Л., Круглов С.А. Основы конструирования аппаратов и машин нефтеперерабатывающих заводов. – М.: Машиностроение, 1978. – 328 с.
15. Лацинский А.А. Конструирование сварных химических аппаратов: Справочник. – Л.: Машиностроение, 1981. – 382 с.
16. И.М. Колесов. Основы технологии машиностроения. – М.: Высшая школа, 2001. – 591 с.
17. Машины и аппараты химических производств. Учебник для вузов по специальности «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов». И.И. Поникаров и др. – М.: Машиностроение. 1989. – 368 с.
18. П.Я. Попович. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання. – К.: Знання, 2008. 630 с.

V. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Додаткове фахове вступне випробування проводиться у формі тестування. Для проведення тестування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до тестування ухвалюється рішенням фахової атестаційної комісії, про що складається відповідний протокол, який передається до відбіркової комісії.

Для проведення тестування фаховою атестаційною комісією попередньо готуються тестові завдання відповідно до «Програми додаткового фахового вступного випробування». Програма додаткового фахового вступного випробування оприлюднюється засобами наочної інформації на Web - сайті СНУ ім. В.Даля ([http://www. http://snu.edu.ua/](http://www.snu.edu.ua/)) та інформаційних стендах структурного підрозділу університету.

Додаткове фахове вступне випробування проводиться у термін, що передбачений Правилами прийому до СНУ ім. В. Даля.

На тестування вступник з'являється з паспортом.

Структурно тестове завдання включає десять питань теоретичного плану. Правильна відповідь на питання теоретичного плану оцінюється в двадцять балів.


Тривалість тестування одна година (45 хвилин).

Результати додаткового фахового вступного випробування оцінюються за двобальною шкалою – «зараховано» (100 і більше балів), «не зараховано» і відмічаються у «Листі реєстрації відповідей».


Рівень знань вступника за результатами тестування заноситься також до відомості і підтверджується підписами голови і членів фахової атестаційної комісії. Відомість оформлюється одночасно з «Екзаменаційним листом» і передається до відбіркової комісії.


Заяву про апеляцію вступник може подати в чинному порядку.


Голова фахової атестаційної
комісії


 к.т.н. С.О. Кудрявцев


Члени фахової атестаційної
комісії

 д.т.н. О.Г. Архипов

 д.т.н. В.І. Соколов

 к.т.н. А.Б. Жидков

 д.т.н. О.В. Суворін

 к.т.н. Є.О. Мазнев