

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДВНЗ УДХТУ



К.М. Сухий

2020 року

ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня ступеня
бакалавра на базі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого
спеціаліста
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія
(шифр, назва спеціальності)**

Дніпро

Зміст

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Пояснювальна записка..... | 3 |
| 2. | Загальні положення..... | 3 |
| 2.1. | Мета і завдання вступного випробовування..... | 3 |
| 2.2. | Перелік дисциплін фахового вступного випробовування..... | 4 |
| 3. | Перелік питань..... | 4 |
| 4. | Критерії оцінювання знань та тривалість вступного випробовування | 5 |
| 5. | Список рекомендованої літератури..... | 8 |

1. Пояснювальна записка

В умовах розбудови національної системи освіти, відтворення і зміцнення інтелектуального потенціалу нації, виходу науки і техніки, економіки і виробництва в Україні на світовий рівень, інтеграції в світову систему освіти, переходу до ринкових відносин і жорсткої конкуренції на ринку праці, особливо актуальним стає забезпечення належного рівня фахової підготовки майбутнього фахівця з комп'ютерної інженерії.

Сучасні потреби суспільства вимагають чіткої стратегії вищої освіти. Уся система підготовки фахівця з комп'ютерної інженерії повинна будуватися на принципах науковості, цілісності, послідовності, бути безперервною і забезпечувати наступність у навчанні між різними ланками підготовки у вищій школі.

Програма фахового вступного випробовування на здобуття ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія є документом, який базується на стандартах вищої освіти, що узагальнюють вимоги з боку закладу вищої освіти до змісту освіти і навчання з узагальненим об'єктом діяльності – технічні (апаратні) засоби та системне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж універсального і спеціального призначення та їх компонент.

2. Загальні положення.

2.1. Мета і завдання вступного випробовування.

Метою проведення вступних випробовувань є забезпечення конкурсних засад при зарахуванні до ДВНЗ УДХТУ на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю – 123 Комп'ютерна інженерія шляхом виявлення рівня підготовленості вступників по професійних дисциплінах та математики і оцінка рівня знань та умінь, передбачених кваліфікаційною характеристикою молодшого спеціаліста за даною спеціальністю.

2.2. Перелік дисциплін фахового вступного випробування

Дисципліни, що винесені на фахові випробування для осіб, які вступають до ДВНЗ УДХТУ для отримання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія:

1. Комп'ютерна логіка.
2. Програмування та алгоритмічні мови.
3. Архітектура комп'ютерів.
4. Системне програмне забезпечення
5. Комп'ютерні мережі.

3. Перелік питань

Дисципліна "Комп'ютерна логіка"

1. Системи числення. Переведення числової інформації з однієї позиційної системи числення в іншу.
2. Форми подання та кодування числової інформації в комп'ютері.
3. Арифметичні дії з двійковими числами. Операції з фіксованою комою. Операції з плаваючою комою.
4. Основні поняття алгебри логіки.
5. Аналітичне представлення функцій алгебри логіки. Досконалі нормальні форми.
6. Спрощення і мінімізація логічних функцій

Дисципліна "Програмування"

1. Мова програмування C. Алфавіт мови, символи. Ключові слова мови C. Константи та операції. Базові типи даних.
2. Основні директиви препроцесора. Структура програми на мові C та її збірка в різних середовищах.
3. Оператори мови програмування C. Використання операторів мови C при реалізації лінійних, розгалужених та циклічних процесів.
4. Масиви даних, функції. Алгоритми обробки масивів даних.
5. Алгоритмізація типових обчислювальних задач.

Дисципліна "Архітектура комп'ютерів"

1. Поняття архітектури ЕОМ. Класифікація ЕОМ. Ієрархічний принцип побудови апаратних засобів ЕОМ.
2. Типова архітектура ЕОМ. Принцип програмного управління.
3. Адресовий простір. Етапи виконання команд
4. Взаємодія основних пристроїв ЕОМ. Основні режими роботи ЕОМ.
5. Режими адресації
6. Арифметико-логічні пристрої.
7. Система вводу-виводу.

8. Функціонування системної шини
9. Конвейерна обробка команд.

Дисципліна "Системне програмне забезпечення"

1. Історія операційних систем (ОС). Процес початкового завантаження ОС. Взаємодія ОС та системи BIOS. Функції BIOS.
2. Багатопрограмні режими роботи ЕОМ. Принципи їх організації і реалізації.
3. Модульний принцип програмування та його використання при розробці складних програмних систем.
4. Класифікація систем планування ОС і особливості її функціонування.
5. Загальна схема функціонування операційної системи. Завантаження ядра.
6. Структура системних програм та особливості їх застосування.
7. Поняття процесу та ресурсу в обчислювальній системі.
8. Синхронізація обчислювальних процесів в ОС.
9. Система переривань - основа організації обчислювального процесу в багатопрограмній ОС. Поняття переривання.
10. Побудова сценарію командної строки.
11. Написання bat.файлів.
12. Робота з реєстром. Зберігання та відтворення реєстру.

Дисципліна "Комп'ютерні мережі"

1. Використання комп'ютерних мереж.
2. Мережне устаткування. Технології локальних мереж.
3. Мережеве програмне забезпечення.
4. Стандарти комп'ютерних мереж.
5. Моделі комп'ютерних мереж OSI/ISO та TCP/IP.
6. Стандарти протоколів мереж TCP/IP.
7. Служба імен доменів DNS, електронна пошта.
8. Служба Samba і протокол SMB.
9. Архітектура WWW.

4. Критерії оцінювання знань

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі. Кожен абітурієнт отримує індивідуальний варіант завдання, титульний лист та листи для виконання тестових завдань (чистовик та чернетка).

Тривалість тестування – 2 години (120 хвилин).

Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 100 балів, а максимальна – 200. Шкала оцінювання за 200-бальною системою та її відповідність національній і європейській системам наведена у таблиці 1.

Білету містять тестовий блок (сім питань) та теоретичний блок (три питання). При цьому, тестовий блок оцінюється 0 або 20, а теоретичний блок – від 0 до 20 балів. Питання тестового блоку мають тільки одну правильну відповідь.

Особи, знання яких було оцінено балами нижче встановлених Правилами прийому до ДВНЗ УДХТУ (мінімальна кількість балів для допуску 100 бали), до участі у конкурсі на зарахування не допускаються.

Таблиця 1 – Узгодження оцінок

| Конкурсний бал | Традиційна оцінка | Оцінка ECTS | Визначення |
|----------------|---|-------------|---|
| 192–200 | ВІДМІННО – вступник володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вільно володіє | А | Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок |
| 172-191 | науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі | В | Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками |
| 134–171 | 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 | С | Добре – в цілому правильна робота з певною кількістю помилок |
| 122–133 | ЗАДОВІЛЬНО – вступник розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, | Д | Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків |
| 100–121 | робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена | Е | Достатньо – виконання задовольняє мінімальним критеріям |
| < 100 | 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

Дисципліна "Комп'ютерна логіка"

1. К. Г. Самофалов, А. М. Романкевич, В. Н. Валуйский, Ю. С. Каневский, М. М. Пиневиц. Прикладна теорія цифрових автоматів, Київ «Вища Школа» 1987, 375с.
2. Жабін В.І., Жуков І.А., Клименко І.А. Прикладна теорія цифрових автоматів: навчальний посібник./-К.:Книжкове вид-во Національного авіаційного ун-ту,2007.-364 с.
3. Савельев А.Я. Арифметические и логические основы цифровых автоматов. М. Высшая школа, 1980-255 с.
4. Щербаков А.Н. Прикладная теория цифровых автоматов. Компьютерная арифметика. Тексты лекций. Запорожье. ЗНТУ. 2003-104 с.
5. Лихтциндер Б.Я., Кузнецов В.М. Микропроцессоры и вычислительные устройства в радиотехнике. Киев. Высшая школа, 1988-315 с.
6. Евреинов Э.В., Бутыльский Ю.Т. и др. Цифровая и вычислительная техника. М. Радио и связь, 1991-464 с.
7. Поснов Н.Н. Арифметика вычислительных машин в упражнениях и задачах. Минск. Университетское. 1984-226 с.

Дисципліна "Програмування"

1. Шпак З.Я. Програмування мовою С: Навчальний посібник. Львів: Оріяна-Нова, 2006.- 432с.
2. Гімчинська С.Ю. Програмування та алгоритмізація задач: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2007.- 236с.
3. Тимофеев В.В. Язык программирования Си. М.: Бином, 2000.- 368с.
4. Б.В.Керниган, Д.М.Ритчи. Язык программирования Си. М.: Финансы и статистика, 1992.- 271с.
5. Литвин І.І., Ш.М. Конончук, Ю.Л. Дещинський. Інформатика: теоретичні основи і практика: Підручник. Львів: Новий світ – 2000, 2004.- 304с.
6. Страуструп Б. Язык программирования С++. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 456с.

Дисципліна "Архітектура комп'ютерів"

- 1 Таненбаум Э. Архитектура компьютера. М: Питер, 2003. - 698 с.
- 2 Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ: учеб. Пособие.-СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-352с.
- 3 Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. СПб: Питер, 2003. – 848 с.
- 4 Цилькер Б. Я., Орлов С. А. Организация ЭВМ и систем. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2004. - 668 с.

Дисципліна "Системне програмне забезпечення"

1. Э. Таненбаум., Современные операционные системы, Питер, 2010. – 1120 с.

2. Керниган Б. В. , Пайк Р. UNIX –универсальная среда программирования - М: Финансы и статистика, 1992.
3. Станек У.Р. Командная строка MicrosoftWindows. Справочник администратора. – М.: ИТД «Русская редакция», 2004.-480 с.

Дисципліна "Комп'ютерні мережі"

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. -Спб.:Питер, 2000. -672 с.

1. Кулаков Ю.О., Луцкий Г.М. Комп'ютерні мережі. –Київ: Юніор, 2003. – 395 с.

2. Буров Є. Комп'ютерні мережі. –Львів: Бак, 1999. -468 с.

3. Зайцев С.С., Кравцунов М.И., Ротанов С.В. Сервис открытых информационно-вычислительных сетей. Справочник. -М.:Радио и связь, 1990.

4. Блэк. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы. -М.: Мир, 1990, 506 с.

5. Вернер Ф. Энциклопедия современных сетевых технологий. - К.: "Комиздат", 1998. -688 с.

6. Локальные вычислительные сети. /Под ред. С.В.Назарова, в 3-х кн. М.: Финан. и стат., 1994.