



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної
комісії ХНУРЕ

В.В. Семенець

«04» 02 2020 р.

ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Освітні програми:

Інформаційні управляючі системи та технології

Інформаційні технології проектування

Системи штучного інтелекту

Системне проектування

Управління проектами в галузі інформаційних технологій

Інформатика

Соціальна інформатика


Консолідована інформація

Інформаційно-комунікаційні технології

Протокол засідання приймальної комісії

№ 8 від 04.02 2020р.

Керівник проектної
групи


І.В. Гребеннік
(підпис, ініціали, прізвище)

Відповідальний секретар
приймальної комісії


С.О. Ключко
(підпис, ініціали, прізвище)

Харків 2020

Дисципліна Комп'ютерні мережі

Перелік тем:

1. Теоретичні основи побудови мереж. Компоненти та базові технології мереж. Модель мережі OSI.
2. Компоненти та технології апаратних систем комп'ютерних мереж: комутатори, маршрутизатори, СКС.
3. Методи та технології комутації та мультіплексування у комп'ютерних мережах.
4. Маршрутизація та адресація у комп'ютерних мережах.
5. Сервіси комп'ютерних мереж.
6. Технології LAN Ethernet мереж.
7. Технології безпроводних WLAN мереж.
8. Розрахунок пропускної здатності та ймовірнісних параметрів каналів та комп'ютерних мереж.

Література:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов. 5-е изд. СПб. : Питер, 2015. 992 с.
2. Таненбаум Э. С., Уэзеролл Д. Компьютерные сети : 5-е изд. СПб. : ПИТЕР, 2013. 960 с
3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Комп'ютерні мережі» для студентів усіх форм навчання за напрямком 6.050101 – Комп'ютерні науки / Упоряд. В.І. Саєнко, 2015. 72 с.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Комп'ютерні мережі» для студентів усіх форм навчання за напрямком 6.050101 – Комп'ютерні науки / Упоряд. В.І. Саєнко, Д.І. Алексеев, 2015. 96 с.
5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Комп'ютерні мережі» для студентів усіх форм навчання за напрямком 6.050101 – Комп'ютерні науки / Упоряд. В.І. Саєнко, 2015. 44 с.

Дисципліна Основи баз даних та знань (ОБДЗ)

Перелік тем:

1. Поняття систем управління базами даних (СУБД) та її функції.
2. Моделі даних, реляційна модель бази даних.
3. Елементи теорії проектування баз даних, модель «сутність-зв'язок».
4. Основи баз даних та мова SQL.
5. Основи баз даних та мова Oracle.
6. Обмеження цілісності, тригери рівня схеми Oracle, словник даних Oracle, транзакції, видалення таблиць, підзапити, вбудовані функції Oracle, SQL запити, SQL вирази, курсори, системні привілеї Oracle, оператори DML.

Література:

1. Мейер Д. Теория реляционных баз данных : пер. с англ. М. : Мир, 1987. 608 с., ил.
2. Дейт К. Введение в системы баз данных: пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. 1072 с.
3. Шаховська Н.Б., Литвин В.В. Проектування інформаційних систем : навч. посіб. Львів : «Магнолія – 2006», 2011. 380 с.
4. Цикритзис Д., Лоховски Ф. Модели данных : пер. с англ. М. : Финансы и статистика, 1985. 344 с.

5. Пасічник, В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. Київ : ВНУ «ПИТЕР», 2006. 460 с.
6. Клайн, К. SQL. Справочник: пер. с англ. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. 832 с.
7. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 1440 с.
8. Кайт Т. Oracle для профессионалов. Книга 1-2. URL: <http://log-in.ru/books/21500/> (дата звернення: 21.09.2019).
9. Пржиялковский В.В. Введение в Oracle SQL. URL: <http://www.intuit.ru/department/database/intoraclesql/> (дата звернення: 15.11.2019).

Дисципліна Дискретна математика

Перелік тем:

1. Основи теорії множин. Способи задання множин. Підмножини. Операції над множинами.
2. Відношення та їх властивості. Операції над відношеннями. Функціональні відношення. Класи бінарних відношень.
3. Загальні визначення комбінаторики. Моделі комбінаторних конфігурацій: перестановки, розміщення, сполучення без повторень та з повтореннями.
4. Двійкова логіка. Булеві функції та перетворення. Нормальні форми. Двоїстість в булевій алгебрі. Алгебра Жегалкіна. Структура і тотожності алгебри Жегалкіна.
5. Основні поняття теорії графів. Різновиди графів. Способи задання графів. Деревя.

Література:

1. Бондаренко М. Ф., Білоус Н. В., Руткас А. Г. Комп'ютерна дискретна математика : підручник. Харків : «Компанія СМІТ», 2004. 480 с. (існує електронний варіант).
2. Тевяшев, А. Д., Гусарова И. Г. Основы дискретной математики в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов. Харьков : ХНУРЭ, 2003. 272 с.
3. Бардачев, Ю. Н., Соколова Н. А., Ходаков В. Е. Основы дискретной математики : учебное пособие / под ред. В. Е. Ходакова. Херсон : ХГТУ, 2000. 356 с. (існує електронний варіант).

Дисципліна Алгоритмізація та програмування C++

Перелік тем:

1. Алгоритмічна мова C++. Символи мови. Типи даних та їх внутрішнє уявлення. Змінні та постійні. Спеціалізовані текстові постійні.
2. Структура простих програм. Операції та вирази в C++. Операції та їх пріоритет. Арифметичні операції.
3. Оператори керування обчислювальним процесом та їх застосування в організації алгоритмів розгалуження. Умовні оператори (if, switch) та оператор break.
4. Організація циклів. Оператори циклу (while, do..while, for). Складовий оператор. Програмування алгоритмів розгалуження.
5. Показчики та адресна арифметика. Масиви і їх стосунки з показчиками. Масиви показчиків. Показчик на показчик. Модифікатор типу показчиків на данні.
6. Обробка рядкових даних. Текстові змінні. Обробка текстів
7. Структури. Зовнішній або внутрішній шаблони структури. Структурна змінна. Вкладенні структури. Об'єднання. Перелік.
8. Функції, процедурне програмування на C++, рекурсія.
9. Файлова організація програми. Класи зберігання та видимість змінних.
10. Динамічні структури даних.

Література:

1. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на С++. М. : БИНОМ, 2008. 1454 с.
2. Герберт Шилдт. С++. Базовый курс. М. : «Вильямс», 2014. 624 с.
3. Страуструп Б. Программирование: принципы и практика использования С++ : исправленное издание. М. : Вильямс, 2011. 1248 с.
4. Бондарев В.М., Марченко Ю.С. Программирование на С++ : учеб. пособ. Харьков : ХТУРЭ, 1998. 108с.
5. Основи програмування мовою С++: навч. посіб. / Є.П. Путятін та ін. Харків: «Компанія «Сміт», 2005. 320 с.
6. Бритик В.И., Мегель Ю.Е. Программирование на объектно-ориентированном языке С++: учеб. пособ. Киев: М-во образования Украины, 2001. 425 с.
7. Луговой А.В., Путятин Е.П., Смагин Д.М., Степанов В.П. С++: решение инженерных задач: учеб. пособ. Харьков: «Компания «Смит», 2005. 340с.
8. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си / пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 1992. 272 с.

Дисципліна Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика (ТВМС)

Перелік тем:

1. Поняття функції розподілу випадкових величин.
2. Числові характеристики випадкових величин.
3. Граничні теореми теорії ймовірностей.
4. Основні поняття математичної статистики.

Література:

1. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : 2-е изд. стер. М. : Высшая школа, 2000. 480 с.
2. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика : - 2-е изд., исправл. и доп. М.: Физматлит, 2002. 496 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : 9-е изд., стер. М.: Высшая школа, 2003. 479 с.

Дисципліна Операційні системи

Перелік тем:

1. Основні поняття операційних систем. Призначення й функції ОС. Класифікація ОС.
2. Організація адресного простору. Віртуальна пам'ять. Сегментний спосіб адресування. Сторінкова організація та способи адресування пам'яті.
3. Процеси та потоки. Створення процесів. Засоби синхронізації потоків.
4. Планування й диспетчеризація процесів і завдань.
5. Організація вводу виводу.Режими управління вводом-виводом.

Література:

1. Гордеев А.В. Операционные системы : учебник для вузов. 2-е изд. СПб. : Питер, 2009. 416 с.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы : 3-е изд. СПб. : Питер, 2010. 1120 с.
3. Бондаренко М.Ф., Качко Е.Г. Операционные системы. Харьков : ООО «Компания СМІТ», 2006. 444с.; Операційні системи. Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2008. 432 с.

Дисципліна Основи інформаційно-аналітичної діяльності

Перелік тем:

1. Основи аналізу інформації.
2. Види інформації.
3. Основні етапи інформаційно-аналітичної роботи.
4. Логічний відбір.
5. Визначення загальних властивостей об'єктів. Аналогії.
6. Пошук та оцінка достовірності інформації.
7. Основні методи роботи з джерелами інформації.
8. Пошук інформації в Інтернеті, основні засоби та методи.
9. Використання Інтернет-технологій для проведення інформаційного пошуку.

Література:

1. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність : навч. посіб. К. : Університет «Україна», 2014. 417 с.
2. Кузнецов И.Н. Информация: сбор, защита, анализ : учебник по информационно-аналитической работе. М. : ООО Изд. Яуза, 2001 318с.
3. Пелещишин А.М. Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів: навч. посіб. / за ред. В.В. Пасічника. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. 248 с.

Дисципліна Основи інтернет технологій

Перелік тем:

1. Соціальні мережі в Інтернеті.
2. Інтернет запити.
3. Браузери.
4. Основні поняття Internet.
5. Можливості Internet.

Література:

1. Пелещишин, А.М. Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів: навч. посіб. / за ред. В.В. Пасічника. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. 248 с.
2. Манак А.Ф. Сучасні Інтернет-технології : методичний посібник. К. : Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН та МОН України. ТОВ «Вітус», 2003. 173 с.
3. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студ. вищих навч. закл. / В.А. Баженов, В.А., Венгерський, П.С., Горлач [та ін.]. К. : Каравела, 2004. 462с.
4. Косинський, В. І., Швець О. Ф. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. 2-ге вид., випр. К. : Знання, 2012. 319 с.

Дисципліна Основи побудови інформаційно-комунікаційних систем

Перелік тем:

1. Загальні принципи побудови інформаційно-комунікаційних систем (ІКС).
2. Структура інформаційної мережі. Взаємодія відкритих систем ІКС і рівневі протоколи взаємодії
3. Узагальнена структура побудови аналогових та цифрових систем зв'язку.

4. Ущільнення / множинний доступ в інформаційно-комунікаційних системах і мережах.
5. Організація побудови супутникових систем зв'язку.
6. Системи стільникового рухомого радіозв'язку. Системи стільникового зв'язку стандарту GSM. Системи з кодовим розподілом каналів стандарту IS-95.
7. Перспективи розвитку мереж мобільного зв'язку.

Література:

1. Якубайтис Є.А. Открытые информационные сети. - М.: Радио и связь, 1991. 208 с.
2. Інформаційні мережі зв'язку. Ч.2. Телекомунікаційні технології стаціонарних мереж зв'язку: навч. посібник / В.М. Безрук, Ю.М.Бідний, Ю.М. Колтун [та ін.]. – Харків : ХНУРЕ, 2011. 492 с.
3. Ємельянов В.В., Свид І.В. Системи стільникового рухомого радіозв'язку: навч. посіб. с грифом МОН. Харків : ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. 336 с.
4. Системы мобильной связи: учеб. пособ. для вузов/ В.П. Игнатов, В.К. Орлов, И.М. Самойлов, В.Н.Смирнов. М.: Горячая линия – Телеком, 2003. 272 с.

Дисципліна Основи теорії інформації

Перелік тем:

1. Інформація та інформаційні процеси.
2. Ансамблі та джерела повідомлень.
3. Кількісна міра інформації. Безумовна ентропія. Умовна ентропія.
4. Продуктивність дискретного джерела. Пропускна здатність каналу.
5. Інформаційні втрати при передачі інформації по каналу зв'язку.
6. Теорема Шеннона про кодування дискретного джерела.

Література:

1. Жураковський Ю. П., Полтораєк В. П. Теорія інформації та кодування. К.: Вища шк., 2001. 255 с.
2. Кузьмін І. В., Кедрус В. А. Основы теории информации и кодирования. К. : Вища шк. Головное изд – во, 1986. 238 с.