

**АНОТАЦІЇ ДИСЦИПЛІН НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ
"Системна інженерія"**

Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін		Кількість годин	Кількість кредитів ECTS	Розподіл за семестрами	
				Заліки	Екзамени
1	Філософія	108	3		3
2	Історія української культури	72	2		2
3	Іноземна мова	216	6	1-3	4
4	Історія України	108	3		1
5	Українська мова (за професійним спрямуванням)	108	3	3-4	5
Цикл дисциплін природничо-наукової (фундаментальної) підготовки					
1	Вища математика	513	14		1-4
2	Фізика	405	11	1,3,4	2
3	Дискретна математика	162	5	1	2
4	Теорія ймовірностей і математична статистика	162	5	3	4
5	Інженерна і комп'ютерна графіка	108	3	4	
6	Чисельні методи	135	4	6	
7	Екологія	54	2	7	
8	Теорія електричних і магнітних кіл	162	5		4
9	Метрологія та вимірювання	108	3	5	
Цикл дисциплін загально-професійної та професійно-практичної підготовки					
1	Алгоритмічні мови та програмування	216	6	1	2
2	Об'єктно-орієнтоване програмування	189	5		3
3	Системне програмування і операційні системи	216	6	5	6
4	Організація баз даних та знань	162	6	6	
5	Електроніка та мікросхемотехніка	108	3		3
6	Комп'ютерні основи	108	3	2	
7	Архітектура комп'ютерних систем	108	3	4	
8	Економіка та організація виробництва	108	3	4	
9	Менеджмент	81	2	8	
10	Вступ до фаху	81	2		1
11	Теорія інформації	108	3	5	
12	Обробка графічної та текстової інформації	54	2	2	
13	Теорія управління	108	3		5
14	Математичні методи дослідження операцій	144	4		7
15	Фізичне виховання	378	11	2,6,7	
16	Безпека життєдіяльності та охорона праці	108	3	4	
Дисципліни самостійного вибору навчального закладу					
1	Системний аналіз	126	4		5
2	Мікропроцесори та їх застосування	135	4		5
3	Безпека інформації	162	5	8	
4	Комп'ютерні мережі	108	3		6
5	Системи штучного інтелекту	162	5		8

6	Пакети прикладного програмування	162	5	2,3	
7	Оптоінформатика	72	2	5	
8	Спеціалізовані мови програмування	144	4	7	
Дисципліни вільного вибору студента					
1	Військова підготовка	1044	4	7	
Цикл дисциплін загально-професійної та професійно-практичної підготовки					
1	Математичне моделювання складних систем	149	4		7
2	Основи теорії передачі інформації	176	5		6
3	Паралельні системи та обчислення	108	3	8	
4	Компоненти складних комп'ютерних мереж	254	7	6,7	8
5	Системи управління складними комп'ютерними мережами	243	7	7	8
6	Основи експлуатації складних систем	54	2	7	

ФІЗИКА

Викладач: професор Гірка Володимир Олександрович.

Передумови вивчення: загальноосвітній курс навчання у середніх навчальних закладах.

Мета курсу: Сформувати у студентів науковий погляд на фізичні процеси у світі, закласти у їхній свідомості теоретичні основи класичної механіки та молекулярної фізики. основні методи експериментального дослідження характеристик механічного руху. засвоїти теоретичні основи молекулярної фізики. Навчити студентів основним методам розв'язання задач з класичної механіки та молекулярної фізики з використанням основних методів диференціального та інтегрального числення, а також основним методам експериментального дослідження характеристик механічного руху та процесів у термодинамічних системах. Сформувати у студентів загальну та предметну компетентність в галузях механіки та молекулярної фізики.

Завдання:

1. Сформувати науковий світогляд фахівця комп'ютерних наук на базі теоретичних знань законів механіки та молекулярної фізики, практичних навичок розв'язання задач та виконання експериментальних вимірювань параметрів механічного та термодинамічного процесів;
2. Оскільки математичний апарат вищезазначених розділів механіки та молекулярної фізики є найбільш розвиненим, то їхнє вивчення є дуже важливим з точки зору закріплення знань основ математичного аналізу та векторної алгебри на практиці розв'язання конкретних задач, які описують механічний та термодинамічний процеси.
3. Продемонструвати взаємний зв'язок між законами механіки та молекулярної фізики. Це, з огляду на широке використання методу аналогій, є корисним для вивчення інших розділів класичної фізики, а також з точки зору подібності математичних методів, що описують фізичні процеси

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: закони класичної механіки та молекулярної фізики, вміти використовувати їх для розв'язання теоретичних задач, вміти застосовувати ці закони для постановки процедур вимірювання фізичних параметрів, якими оперує механіка та молекулярна фізика, пояснювати експериментальні результати, що здобуті при виконанні лабораторних робіт

вміти: виконувати вимірювання основних фізичних параметрів в лабораторних роботах

1. **Опис дисципліни:** Предметом дисципліни є основні закони класичної механіки та молекулярної фізики. Це пов'язано з тим, що фізика є головною природничою дисципліною в професійній освіті фахівця з комп'ютерних наук, без знання якої є неможливим свідоме, якісне використання знань з математичних та власне спеціальних комп'ютерних дисциплін, які становлять основу освіти майбутнього спеціаліста з комп'ютерних наук. Протягом перших двох семестрів вивчаються два розділи фізики: механіка та молекулярна фізика, які є базовими складовими частинами класичної фізики.

2. **Форма організації контролю:** письмові контрольні роботи по завершенню тематичних модулів; поточний контроль за виконанням самостійних завдань; письмові звіти з лабораторних робіт; письмова підсумкова залікова робота у 1 семестрі та письмовий іспит у 2 семестрі.

Основна література

1. Савельев И.В. Курс общей физики. - М.: Наука, 1966. -т.1.

2. Ландау Л.Д., Ахиезер А.И., Лифшиц Е.М. Механика и молекулярная физика. -М.: Наука, 1965.
3. Дущенко В.П., Кучерук І.М. Загальна фізика: Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика і термодинаміка. - К.: Вища школа, 1993.- 431 с.
4. Дутчак Я.Й. Молекулярна фізика. - Видавництво Львівського університету, 1973. С. 264.
5. Савельев И.В. Сборник вопросов и задач по общей физике. -М.: Наука, 1982.
6. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. -М.: Наука, 1985.
7. Иродов И.Е. Задачи по общей физике. -М.: Наука, 1988.
8. Гірка В.О., Гірка І.О., Кондратенко А.М., Методичні поради до розв'язання домашніх завдань з курсу “Фізика” для студентів першого курсу факультету комп'ютерних наук. – Харків.: Просвіта, 2005.
9. Гірка В.О., Гірка І.О., Кондратенко А.М., Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Механіка” для студентів першого курсу факультету комп'ютерних наук. – Харків.: Просвіта, 2004.
10. Гірка В.О., Гірка І.О., Кондратенко А.М., Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Молекулярна фізика” для студентів першого курсу факультету комп'ютерних наук. – Харків.: Просвіта, 2004.
11. Гірка В.О., Гірка І.О., Кіндратенко А.М. Методичні поради до виконання фізичного практикуму студентами першого курсу Інституту високих технологій. Харків, 2005.

Додаткова література

1. Біленко І.І. Фізичний словник.-К.: Вища школа, 1993.
2. Телеснин Р.В. Молекулярная физика. -М.: Высш. школа, 1973.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Том 1. -К.: Техніка, 1999.
4. Иродов И.Е., Савельев И.В., Замша О.И. Сборник задач по общей физике.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія ймовірностей та математична статистика

1. Лектор: Кабалянц Петро Степанович, старший викладач кафедри математичного моделювання та забезпечення ЕОМ.
2. Статус: нормативна.
3. Курс, семестр: I і II курси, 2 і 3 семестри.
4. Кількість кредитів: 5; всього 162 академічних години; лекцій 52 години, практичних занять 52 години, самостійної роботи 58 годин.
1 семестр – 2,5 кредита: розділи 1,2,3 – письмова контрольна робота + залік;
2 семестр – 2,5 кредита: розділи 4,5,6 – письмова контрольна робота + екзамен;
5. Попередні умови для вивчення: дисципліни "Дискретна математика", "Математичний аналіз".
6. Опис дисципліни (зміст, цілі, структура): Предметом дисципліни є теоретико-ймовірнісні методи та методи математичної статистики. Докладно вивчаються методи побудови математичної моделі ймовірностного експерименту, імітації випадкових величин, методам теорії статистичного оцінювання, кореляційного та регресійного аналізу. Оглядово вивчаються асимптотичні ймовірнісні методи аналізу.
Мета курсу полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань в галузі сучасної теорії ймовірностей і математичної статистики та використанні її методів в моделюванні і аналізі реальних об'єктів і процесів.
Програма дисципліни складається з навчального графіка, тематичного плану, що містить 6 розділів, та переліку навчально-методичних матеріалів.
7. Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.
Методи навчання: елементи проблемних лекцій, індивідуальні завдання для самостійної роботи.
8. Форма організації контролю знань: письмовий контроль за індивідуальними завданнями; письмові контрольні роботи; письмовий залік та письмовий екзамен у 2 і 3 семестрах відповідно.

Критерії оцінювання:

До екзамену допускаються студенти, що за всіма формами поточного контролю набрали не менш 35% від загальної кількості балів; від екзамену звільняються студенти, що за всіма формами поточного контролю набрали не менш 91% від загальної кількості балів.

9. Навчально-методичне забезпечення:
 - Програма.
 - Календарний план вивчення дисципліни.
 - Підручники.
 - Навчальні посібники кафедри.
 - Збірники задач.
 - Набори індивідуальних завдань для поточного контролю знань.
 - Завдання для ректорських контрольних робіт.
 - Екзаменаційні білети.
10. Мова викладання: російська.
11. Список рекомендованої літератури:

Основна література

1. Гихман И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика. К., Выща школа, 1979.

2. Климов Г.П.. Теория вероятностей и математическая статистика М., Издательство Московского университета, 1983.
3. Коваленко И.Н., Гнеденко Б.В. Теория вероятностей К., Выща школа ,1990.
4. Розанов Ю.А. Теория вероятностей случайные процессы и математическая статистика. М., Наука, 1985.
5. Крамер Г. Математические методы статистики. М., Мир, 1975.
6. Шметгерер Л. Введение в математическую статистику. М., Наука, 1976.
7. Закс Ш. Теория статистических выводов. М., Мир,1975.
8. Кендалл М.Д., Стюарт А. Статистические выводы и связи. М., Наука, 1973.
9. Боровков А.А. Математическая статистика. М., Наука, 1984.
10. Леман Э. Проверка статистических гипотез. М., Наука, 1979.
11. Бикел П., Доксам К. Математическая статистика. М., Финансы и статистика, 1983.
12. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Курс статистического моделирования. М., Наука, 1976.
13. Сборник задач по теории вероятностей математической статистике и теории случайных функций. Под ред. А.А. Свешникова, М., Наука,1970.

Учбові посібники і методичні вказівки.

1. Учебно-методическое пособие “Теория вероятностей и математическая статистика”. Сост. Рофе-Бекетов Ф.С., Подцыкин Н.С. – Харьков, 2001.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Математичний аналіз та диференціальні рівняння

Лектор: Ніколенко Ірина Геннадіївна кандидат фіз.-мат наук, доцент
Статус: нормативний

Курси, семестри: 1-2 курси, 1–3 семестри

Мета курсу полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань в галузі математичного аналізу та диференціальних рівнянь.

Попередні умови для вивчення: “Вища алгебра”, 1 семестр, “Аналітична геометрія”, 1 семестр

Завдання дисципліни: За результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

ЗНАТИ:

- властивості нескінченно малих послідовностей чи функцій;
- правила диференціювання;
- теореми Ролля, Лагранжа, Лопіталя;
- необхідні та достатні умови екстремуму функцій;
- властивості первісної і невизначеного інтегралу;
- правила обчислення визначеного за Риманом інтегралу;
- формули обчислення площини фігур, довжини ліній, об’ємів тіл;
- формули диференціала функцій двох змінних, похідної складеної функції;
- метод найменших квадратів;
- лінійні операції над рядами;
- умови збіжності чи розбіжності числових рядів;
- теореми Лейбниці, Абеля, ряди Тейлора і Маклорена;
- формули Ейлера, ряда Фур’є для періодичної функції і інтегралів Фур’є, Лапласа для довільних;
- формули обчислення криволінійного, подвійного, потрійного інтеграла;
- формули Гріна;
- формули потоку векторного поля через поверхню;
- ряди Тейлора;
- методи розв’язування диференціальних рівнянь першого порядку;
- визначення характеристичного многочлена диференціального рівняння, застосування визначника Вронського, призначення і визначення функції Коши;
- технологію зведення системи лінійних рівнянь першого порядку до одного рівняння другого порядку;
- теореми про існування зображення за Лапласом;
- формули зображення похідних, інтегралу згортки оригіналів;
- рівняння Ейлера-Пуассона, Остроградського;
- обгрупувати евристичні формули для функцій натуральної змінної за методом математичної індукції;
- доведення основних теорем.

ВМІТИ:

- обчислювати границі та похідні простих та складених функцій однієї та декількох змінних;
- досліджувати функції, задані явно, неявно та за допомогою параметрів, будувати їх графіки;

- знаходити невизначені та визначені за Риманом інтеграли;
- обчислювати площини фігур, довжини ліній, об'єми тіл;
- розв'язувати диференціальні рівняння та системи диференціальних рівнянь;
- застосовувати диференціальне та інтегральне числення до розв'язання фізичних задач;
- досліджувати числові, степеневі ряди та невластиві інтеграли на збіжність;
- розвивати функції дійсної змінної у ряди Тейлора, Маклорена та Фур'є;
- знаходити екстремуми функцій багатьох змінних;
- обчислювати криволінійні, подвійні, потрійні інтеграли;
- знаходити потік векторного поля через поверхню;
- застосовувати формули Стокса та Гауса-Остроградського;
- обчислювати інтеграли за допомогою бета- та гама- функцій Ейлера.

Опис дисципліни: Множини та функції: операції з множинами; відображення множин; обмеженість, точні межі числової множини; принцип Кантора вкладених сегментів; еквівалентні множини; зчислені та незчисленні множини. Теорія границь: границя послідовності; границя функції; часткова, верхня та нижня границі функції. Неперервність функції: локальні властивості неперервних функцій; властивості неперервних функцій на відріжку. Диференційне числення функцій однієї змінної: похідні та диференціали довільного порядку, властивості диференційовних функцій; формула Тейлора; дослідження на екстремум і побудова графіків функцій. Невизначений інтеграл: первісна і невизначений інтеграл, їх властивості; заміна змінної та інтегрування частинами; табличні інтеграли; методи інтегрування: раціональних функцій; метод Остроградського; ірраціональностей; раціональних функцій від тригонометричних; деяких трансцендентних функцій. Інтеграл Рімана: властивості інтегрованих функцій; геометричні та фізичні застосування інтеграла; невластивий інтеграл Рімана. Невласні інтеграли: по нескінченному проміжку і від необмеженої функції на скінченному проміжку; ознаки збіжності невластивих інтегралів, абсолютна і умовна збіжність. Числові ряди: ознаки збіжності рядів, абсолютна та умовна збіжність. Простір \mathbb{R}^n : Метричний простір, відкриті та замкнені множини, їх властивості; компакти в метричному просторі і в \mathbb{R}^n ; послідовності в \mathbb{R}^n , їх збіжність; властивість компактності. Диференційне числення функцій багатьох змінних: похідні та диференціали довільного порядку, властивості диференційовних функцій; формула Тейлора; теорема про неявну функцію; дослідження на екстремум та умовний екстремум функцій. Функціональні послідовності та ряди: ознаки рівномірної збіжності функціональних рядів; теореми про почленне диференціювання та інтегрування функціональних рядів; степеневі ряди та ряди Тейлора. Інтеграли Рімана, що залежать від параметра: ейлерові інтеграли; метод Лапласа. Кратний інтеграл Рімана: властивості інтегрованих функцій на множинах, вимірних за Жорданом; теореми Фубіні та про заміну змінних; невластиві інтеграли; геометричні та фізичні застосування кратних інтегралів. Криволінійні та поверхневі інтеграли: обчислення поверхневих інтегралів 1-го роду та їх властивості; обчислення поверхневих інтегралів 2-го роду; загальна теорема Стокса та її класичні окремі випадки; елементи теорії поля. Ряди Фур'є: ряди Фур'є відносно ортогональної системи векторів; тригонометричні ряди Фур'є та їх поточкова збіжність. Інтеграл Фур'є: властивості перетворення Фур'є та поточкова збіжність інтеграла Фур'є. Диференціальні рівняння n-го порядку: задача Коші диференціального рівняння (ДР); геометрична інтерпретація ДР 1-го порядку; нормальна система (НС) ДР; зведення ДР к НС; задача Коші НС; рівняння з відокремленими змінними та до них зводяться; диференціальні рівняння вищого порядку, які допускають зниження порядку. Лінійні диференціальні рівняння: лінійні диференціальні рівняння першого порядку, методи інтегруючого множника та варіації довільної сталої, рівняння у повних диференціалах; лінійні диференціальні рівняння вищого порядку, теореми про розв'язки лінійних ДР; лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами; рівняння Ейлера; метод варіації

довільних сталих; диференціальне рівняння коливання пружини. Лінійні системи диференціальних рівнянь: лінійні системи диференціальних рівнянь зі змінними коефіцієнтами; лінійні системи диференціальних рівнянь з постійними коефіцієнтами. Перетворення Лапласа та застосування операційного числення до диференціальних рівнянь.

Форми організації контролю: розрахункові завдання, контрольні роботи, іспит.

Навчально-методичне забезпечення: методичні посібники методичні вказівки та розрахунково-графічні (залікові) завдання

Список рекомендованої літератури:

1. Карташев А.П., Рождественский Б.Л. Математический анализ. - М.: Наука, 1984.
2. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. - М.: Наука, 1989.
3. Зорич В.А. Математический анализ. - М.: Наука, 1984 (I, II т.).
4. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. - М.: Наука, 1964 (I, II т.).
5. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. - М.: Наука, 1984. - I т. (Предел, непрерывность, дифференцируемость).
6. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. - М.: Наука, 1984. - II т. (Интегралы, ряды).
7. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. - М.: Наука, 1966.
8. Петровский И.Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М., Изд-во Моск. Ун-та, 1984.
9. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений. - М.: Гостехиздат, 1953.
10. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. - М.: Наука, 1974.
11. Филиппов А.Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. - М.: Наука, 1973(1979).

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дискретна математика

1. Лектор: Кабелянц Петро Степанович, старший викладач кафедри математичного моделювання та забезпечення ЕОМ.
2. Статус: нормативна.
3. Курс, семестр: I курс, 1 і 2 семестри.
4. Кількість кредитів: 5; всього 162 академічних години; лекцій 52 години, практичних занять 52 години, самостійної роботи 58 годин.
1 семестр – 2,5 кредита: розділи 1,2,3 – письмова контрольна робота + залік;
2 семестр – 2,5 кредита: розділи 4,5 – письмова контрольна робота + екзамен;
5. Попередні умови для вивчення: базовий шкільний курс математики.
6. Опис дисципліни (зміст, цілі, структура): Предметом дисципліни є методи дискретної математики: методи теорії множин, теорії графів, комбінаторики, логіки, теорії чисел та теорії кодування. Докладно вивчаються методи теорії множин та теорії графів. Оглядово вивчаються методи теорії чисел та кодування. Окремий розділ присвячено комбінаторному аналізу.
Метою курсу є вивчення основних математичних методів дискретної математики: теорії графів, теорії множин, комбінаторики, логіки, теорії автоматів і граматики. Значна увага приділяється матричним, чисельним і загальним алгебраїчним методам, ефективним у комп'ютерній реалізації.
Програма дисципліни складається з навчального графіка, тематичного плану, що містить 4 розділи з 45 темами, та переліку навчально-методичних матеріалів.
7. Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.
Методи навчання: елементи проблемних лекцій, індивідуальні завдання для самостійної роботи.
8. Форма організації контролю знань: письмовий контроль за індивідуальними завданнями; письмові контрольні роботи; письмовий залік та письмовий екзамен у 1 і 2 семестрах відповідно.

Критерії оцінювання:

До екзамену допускаються студенти, що за всіма формами поточного контролю набрали не менш 35% від загальної кількості балів; від екзамену звільняються студенти, що за всіма формами поточного контролю набрали не менш 91% від загальної кількості балів.

9. Навчально-методичне забезпечення:
 - Програма.
 - Календарний план вивчення дисципліни.
 - Підручники.
 - Навчальні посібники кафедри.
 - Збірники задач (до розділу "Комбінаторика" – електронні копії).
 - Електронний конспект лекцій 1 семестра.
 - Набори індивідуальних завдань для поточного контролю знань.
 - Завдання для ректорських контрольних робіт.
 - Екзаменаційні білети.
10. Мова викладання: російська.
11. Список рекомендованої літератури:

Основна література

1. Берж К. Теория графов и ее применение. – М.: ИЛИ, 1962. – 320с.
2. Оре О. Теория графов. – М.: Наука, 1968. – 352с.
3. Сешу С., Рид М.В. Линейные графы и электрические цепи. – М.: Высшая школа, 1971. – 448с.
4. Харари Ф. Теория графов. – М., Мир, 1973. – 304с.
5. Басакер Р., Саати Т. Конечные графы и сети. – М.: Наука, 1974. – 336с.
6. Кристофидес Н. Теория графов (алгоритмический подход). – М.: Мир, 1978. – 432с.
7. Майника Э. Алгоритмы оптимизации на графах и сетях. – М.: Мир, 1981. – 323с.
8. Свами М., Тхуласираман Н. Графы, сети и алгоритмы. – М.: Мир, 1984. – 454с.
9. Филлипс Д., Гарсиа-Диас А. Методы анализа сетей. – М.: Мир, 1984. – 496с.
10. Кук Д., Бейз Г. Компьютерная математика. – М.: Наука, 1990. – 384с.
11. Колмогоров А.Н., Драгалин А.Г. Введение в математическую логику. Учеб. пособие для вузов. – М.: Изд.-во МГУ, 1982. – 120с.
12. Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. – Киев, Техника, 1977. – 766с.
13. Кузнецов О.Л., Адельсон-Вельский Г.М. Дискретная математика для инженера. – М.: Энергия, 1980. – 342с.
14. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. – М.: изд. МГУ, 1986. – 384с.
15. Виноградов И.М. Основы теории чисел. – М.: Наука 1965. – 172с.
16. Гускин В.М., Цейтлин Г.Е., Ющенко Е.Л. Алгебра, язык, программирование. – К.: Наукова думка, 1978. – 318с.

Учебні посібники і методичні вказівки.

1. Руткас А.Г. Введение в теорию графов. Учебное пособие. – Х.: ХГУ, 1993. – 63с.
2. Дюбко Г.Ф. Введение в формальные системы. – Х.: ХИРЭ, 1992. – 170с.
3. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Шубін І.Ю. Збірник тестових завдань з дискретної математики. – Х.: ХДТУРЕ, 2000. – 156с.
4. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика: Підручник для ВУЗів. – Х.: Компанія СМІТ, 2004. – 479с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Економічна теорія

Лектор: Шедякова Тетяна Євгенівна, доцент кафедри економічної теорії,

Статус: нормативна.

Курс, семестр: I курс, 2 семестр.

Кількість кредитів: 3; всього 108 академічних годин; лекцій – 32 години; семінарських занять – 32 години; самостійної роботи – 44 години.

Попередні умови для вивчення: „Вища математика”, „Філософія”.

Опис дисципліни: Предметом дисципліни є вивчення економічних закономірностей розвитку суспільного виробництва, обґрунтування вибору суб'єктами господарювання засобів оптимального використання обмежених ресурсів з метою найповнішого задоволення зростаючих потреб людей.

Метою курсу є формування системи знань про економічні відносини у суспільстві, проблеми ефективного використання обмежених ресурсів, функціонування основних складових економічної системи, розвиток у студентів економічного мислення, а також підготовка до подальшого вивчення основ інших економічних дисциплін та можливого використання економічних знань у майбутній професійній діяльності.

Знати: основні етапи розвитку економічної думки, проблеми і закономірності функціонування і розвитку суспільного виробництва, відносин власності, економічних систем, товарно-грошових відносин, основи попиту і пропозиції у ринковій економіці, раціонального споживчого вибору, функціонування фірми, ринків ресурсів і ринкових структур, закономірності функціонування національної економіки, грошово-кредитної та фінансової систем, утворення макроекономічної рівноваги та форми макроекономічної нестабільності, основи державного регулювання економіки та міжнародних економічних відносин. Теоретичний матеріал, що вивчається студентами, поділено на 16 тем.

Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Форма організації контролю знань: поточний контроль у формі письмових модульних контрольних робіт, а також опитувань на практичних заняттях за пройденим теоретичним матеріалом; підсумковий контроль у формі письмового іспиту.

Критерії оцінювання:

Оцінювання знань студентів здійснюється за вимогами Болонської системи. За усіма видами робіт студент може набрати максимум 100 балів, з яких 60 припадає на поточну роботу у семестрі, а 40 – на підсумковий контроль. Курс поділено на 3 модулі, кожен з яких дозволяє набрати 1/3 загальної кількості балів, що припадають на поточну роботу. Оцінювання знань студентів здійснюється на основі розрахунку середніх рейтингів за кожним модулем та іспитом окремо з наступним перерахунком цих рейтингів у суму набраних балів за допомогою спеціальних коефіцієнтів як відношення максимально можливої кількості балів, що можуть бути набрані у межах модулю або іспиту, до максимуму шкали, у якій визначаються середні рейтинги. Визначення середніх рейтингів здійснюється за п'ятибальною шкалою. Для оцінювання роботи студентів на практичних заняттях і на іспиті використовується шкала від 0 до 5 балів з ціною поділки 0,5 бала. Для оцінювання поточних модульних контрольних робіт також використовується п'ятибальна шкала, але оцінка виставляється як частка від ділення суми балів, набраних студентом під час виконання контрольної роботи, на коефіцієнт перерахунку, що визначається як частка від ділення кількості питань, що були винесені на контрольну роботу на 5. Написання усіх контрольних робіт є обов'язковим. Якщо студентом

контрольна робота не була написана, за неї виставляється 0 балів. Розрахунок середніх рейтингів за поточну роботу у семестрі здійснюється за формулою середньої арифметичної зваженої з ваговим коефіцієнтом 2 – для модульної контрольної роботи; 1 або 0,5 (у залежності від вагомості виконаної студентом роботи і його активності) – для практичного заняття. Складений студентом іспит оцінюється як середнє арифметичне оцінок за кожне питання, що входить до білету, окремо. Одержаний таким чином середній рейтинг перераховується у кількість набраних балів на іспиті за описаною процедурою. Підсумкова оцінка визначається виходячи з суми балів, набраних студентом, за такою шкалою:

Навчально-методичне забезпечення:

- програма;
- підручники та посібники з економічної теорії;
- нормативно-правові документи, що регламентують протікання економічних процесів у суспільстві;
- збірники задач з мікро- та макроекономіки;
- електронний конспект лекцій, що видається студентам на початку семестру;
- завдання для поточного модульного контролю знань;
- екзаменаційні білети.

Мови викладання: українська, російська, англійська (у межах термінології мікро-та макроекономіки, що має походження з англійської мови).

Список рекомендованої літератури:

1. Экономическая теория (политэкономия): Учебник / Под общей ред. заслуженных деятелей науки Российской Федерации, профессоров В.И. Видяпина, Г.П. Журавлевой. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 529 с.
2. Курс экономической теории: учебник / Под общей редакцией проф. Чепурина М.Н., проф. Киселевой Е.А. – Киров: «АСА», 2000. – 752 с.
3. Основи економічної теорії: політекономічний аспект: Підручник / Відп. ред. Г.Н. Климко. – К.: Знання-Прес, 2002. – 615 с.
4. Політична економія: Навч. посібник / К.Т. Кривенко, В.С. Савчук, О.О. Беляєв та ін.; За ред. д-ра екон. наук, проф. К.Т. Кривенка. – К.: КНЕУ, 2001. – 508 с.
5. Економічна теорія: Політекономія: Підручник / За ред. В.Д. Базилевича. – 3-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2004. – 615 с.
6. Иохин В.Я. Экономическая теория: Учебник. – М.: Экономистъ, 2004. – 861 с.
7. Політична економія. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. В.О. Рибалкіна, В.Г. Бодрова. – К.: Академвидав, 2004. – 672 с.
8. Бутук А.И. Экономическая теория: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Вікар, 2003. – 668 с.
9. Економічна теорія. Посібник вищої школи (Воробйов Є.М., Грищенко А.А., Лісовицький В.М., Соболев В.М.) / Під загальною редакцією Воробйова Є.М. – Харків-Київ, 2003. – 704 с.
10. Киреев А.П. Международная экономика. В 2-х ч. – Ч. I. Международная экономика: движение товаров и факторов производства. Учебное пособие для вузов. – М.: Междунар. отношения, 2000. – 416 с.
11. Киреев А.П. Международная экономика. В 2-х ч. – Ч. II. Открытая экономика и макроэкономическое программирование. Учебное пособие для вузов. – М.: Междунар. отношения, 2000. – 488 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Економіка і організація виробництва

Лектор: Куклін Володимир Михайлович доктор фіз.-мат наук, професор

1.ЗНАННЯ

Задачі принципів організації та управління виробництвом; виробничого процесу, його організації і структури, типів виробництв; структури і особливостей виробничих фондів; механізмів ціноутворення; форм власності та їх впливу на організацію та на функціонування підприємства; механізмів та принципів організації збуду продукції та постачання матеріально-технічних ресурсів; принципів розробки фінансових планів підприємств; принципів бухгалтерського обліку на підприємстві; методів планування та аналізу господарської діяльності виробництва; законодавчого регулювання діяльності підприємства; принципів функціонування податкової системи; фінансових взаємовідношень підприємства з бюджетом; виділяти бізнес-процеси, знати принципи розрахування трансферних цін, організовувати бюджетування.

2. УМІННЯ

Розраховувати вартість активів, собівартість продукції та її ціну; оцінювати якість продукції та її конкурентоспроможність; використовувати систему показників фінансової оцінки ефективності виробництва, робити кількісний та якісний аналізи ефективності функціонування підприємства; розраховувати прибуток, фонди, ефективність,

рентабельність, фондівіддачу, фондоемність, матеріалоемність; робити прогноз розвитку виробництва; визначати потребу в матеріальних, трудових ресурсах; використовувати методи обліку витрат робочого часу; використовувати методи вимірювання продуктивності праці; розробляти фінансовий план підприємства; аналізувати бухгалтерські проводки при обліку господарської діяльності; розробляти план економічного та соціального розвитку підприємства; розробляти оперативно-календарний план виробництва; вміти розраховувати податки.

3.Опис дисципліни вивчення бухгалтерського обліку на підприємстві; методів планування та аналізу господарської діяльності виробництва; законодавчого регулювання діяльності підприємства; принципів функціонування податкової системи; фінансових взаємовідношень підприємства з бюджетом; виділяти бізнес-процеси,

4.Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи навчання: елементи проблемних лекцій, індивідуальні завдання для самостійної роботи.

5.Форма організації контролю знань: письмовий контроль за індивідуальними завданнями; письмові контрольні роботи; письмовий залік

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Математична статистика в автоматизованих системах

Лектор: Подцикін Микола Серафимович, доцент кафедри математичного моделювання і програмного забезпечення механіко-математичного факультету.

Попередні умови для вивчення: Знання курсів: Математичний аналіз. Теорія міри і інтеграл Лебега. Теорія імовірності.

Опис (зміст, цілі, структура): Моделювання випадкових величин. Точкові оцінки параметрів розподілів. Інтервальні оцінки параметрів. Перевірка статистичних гіпотез. Лінійна регресія. Застосування методів статистики в побудові стохастичних математичних моделей.

Форми організації контролю знань: залік.

Мета навчальної дисципліни: Мета курсу полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань в галузі сучасної теорії ймовірностей і математичної статистики та використанні її методів в моделюванні і аналізі реальних об'єктів і процесів.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

ЗНАТИ:

- Основні закони теорії ймовірностей і математичної статистики;
- Визначення емпіричних розподілів, моментів;
- Будувати гістограми;
- Моделювати випадкові величини;
- Характеристики точкових оцінок;
- Методи одержання точкових оцінок;
- Методи одержання інтервальних оцінок;
- Перевіряти статистичні гіпотези;
- Елементи регресійного аналізу.

ВМІТИ:

- Використовувати основні закони теорії ймовірностей і математичної статистики для аналізу реальних стохастичних об'єктів і процесів;
- Моделювати випадкові величини і реальні стохастичні об'єкти.

Опис дисципліни: Задачі математичної статистики. Статистична структура. Визначення емпіричного розподілу. Теорема Глівенко-Кантеллі. Вибіркові характеристики. Побудова гістограм. Моделювання дискретної випадкової величини. Рівномірний датчик. Моделювання безперервних випадкових величин. Метод моментів одержання оцінок. Функція вірогідності. Метод максимальної вірогідності одержання точкових оцінок. Порівняння оцінок. Несміщеність і ефективність оцінок. Нерівність Рао-Крамера. Ефективні оцінки. Необхідна і достатня умова досягнення нижньої границі в нерівності Рао-Крамера. Суперефективні оцінки. Достатні статистики. Теорема Неймана-Фишера. Визначення точного довірчого інтервалу за допомогою заданої статистики. Інтервальні оцінки параметрів нормального розподілу. Побудова інтервальних оцінок параметрів розподілів по вибірках великого обсягу. Прості і складні гіпотези. Статистичні критерії

для перевірки гіпотез. Критерій згоди χ^2 . Перевірка двох простих гіпотез. Теорема Неймана-Пирсона. Лінійна регресія. Оцінки параметрів регресії по методу найменших квадратів.

Основна література

1. Гихман И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика. К., Выща школа, 1979.
2. Климов Г.П.. Теория вероятностей и математическая статистика М., Издательство Московского университета, 1983.
3. Коваленко И.Н., Гнеденко Б.В. Теория вероятностей К., Выща школа ,1990.
4. Розанов Ю.А. Теория вероятностей случайные процессы и математическая статистика. М., Наука, 1985.
5. Крамер Г. Математические методы статистики. М., Мир, 1975.
6. Закс Ш. Теория статистических выводов. М., Мир,1975.
7. Кендалл М.Д., Стюарт А. Статистические выводы и связи. М., Наука, 1973.
8. Боровков А.А. Математическая статистика. М., Наука, 1984.
9. Леман Э. Проверка статистических гипотез. М., Наука, 1979.
10. Бикел П., Доксам К. Математическая статистика. М., Финансы и статистика, 1983.
11. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Курс статистического моделирования. М., Наука, 1976.
12. Сборник задач по теории вероятностей математической статистике и теории случайных функций. Под ред. А.А. Свешникова, М., Наука,1970.

Методичне забезпечення

1. Учебно-методическое пособие “Теория вероятностей и математическая статистика”. Сост. Рофе-Бекетов Ф.С., Подцыкин Н.С. – Харьков, 2001.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ Моделювання систем

Лектор: Подцикін Микола Серафимович доцент кафедри математичного моделювання і програмного забезпечення механіко-математичного факультету.

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр.

Попередні умови для вивчення: Знання курсів: Математичний аналіз. Теорія імовірності і математична статистика.

Опис дисципліни (зміст, цілі, структура): Моделювання детермінованих і стохастичних систем. Цілі і задачі моделювання. Моделювання систем масового обслуговування. Моделювання великих однорідних і неоднорідних систем. Моделювання надійності технічних систем. Імітаційне моделювання.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни "Моделювання систем" состоит в изучении студентами видов математических моделей, приемов построения и исследования моделей для задач оптимизации и управления производственными и социально-экономическими процессами.

Завдання дисципліни

- изучение основных понятий моделирования, классификации моделей, общих приемов моделирования;
- повторение и изучение возможностей математических разделов для задач моделирования объектов;
- изучение и приобретение практических навыков в алгоритмизации функционирования сложных систем для задач построения имитационных моделей;
- изучение способов оценки достоверности моделирования и получение соответствующих практических навыков;
- построение моделей с применением аппарата систем массового обслуживания; вычисление средних характеристик больших стохастических динамических систем.

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

ЗНАТИ:

- Существующие методы моделирования детерминированных и стохастических систем.
- Составление уравнений Колмогорова для вероятностей состояний стохастических объектов.
- Методы моделирования систем массового обслуживания.
- Метод динамики средних для вычисления характеристик больших стохастических систем.

ВМИТИ:

- Строить модели детерминированных и стохастических объектов.
- Использовать имитационное моделирование для анализа сложных стохастических систем.
- Применить метод динамики средних для вычисления характеристик больших стохастических систем.

Форми організації контролю знань: іспит.

Навчально-методичне забезпечення:

1. Бусленко Н.П. Моделирование систем. - М.: Наука, 1978.
2. Бусленко Н.П. Метод статистического моделирования. - М.: Статистика, 1970.
3. Полляк Ю.Г. Вероятностное моделирование на ЭВМ. - М.: Статистика, 1971.
4. Снапелев Ю.М., Старосельский В.А. Моделирование и управление в сложных системах. - М.: Советское радио, 1974.
5. Срагович В.Г. Теория адаптивных систем. - М.: Наука, 1976.
6. Варшавский В.И. Коллективное поведение автоматов. - М.: Наука, 1973.
7. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания. М.: Машиностроение, 1979. 432 с.
8. Саати Т.Л. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. М.:Сов. радио, 1971. 520 с.
9. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М.: Наука, 1969. 576 с.
10. Вентцель Е.С. Исследование операций. М.: Сов. радио, 1972. 552 с.
11. Смирнов Б.Я., Дунин-Барковский И.В. Краткий курс математической статистики для технических предложений. -М.,: Физматгиз, 1959.- 436 с.
12. Голенко Д.И. Моделирование и статистический анализ псевдослучайных чисел на ЭВМ. - М.: Наука, 1965. - 228 с.
13. Советов Б.Я. Моделирование систем. - М.: Высшая школа, 1985.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ

Лектор: Сморцова Тетяна Іванівна ст.викладач

Мета курсу: полягає у навчанні майбутніх спеціалістів основам математичних методів оптимізації.

Передумови вивчення: вивчення дисципліни "Основи математичних методів оптимізації" базується на знаннях, отриманих при вивченні дисципліни «Математичний аналіз»

Завдання дисципліни:

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні

ЗНАТИ: різні типи задач варіаційного числення та найпростіші чисельні методи оптимізації;

УМІТИ: застосовувати вивчені типи задач та вивчені методи до розв'язання конкретних задач.

Опис навчальної дисципліни. Предмет і задачі курсу. Приклади. Найпростіша задача варіаційного числення. Перша варіація, її обчислення та застосування. Рівняння Ейлера. Перші інтеграли рівняння Ейлера у різних випадках. Приклади. Задача про брахістохрону. Аеродинамічна задача Ньютона. Умови Вейерштрасса-Ердмана. Регулярний функціонал. Друга варіація, її обчислення та застосування. Необхідна умова Лежандра. Необхідна умова Якобі. Задача про визначення критичної сили Ейлера. Достатня умова Якобі. Векторна найпростіша задача варіаційного числення. Задача Больца з вільними кінцями. Умови трансверсальності. Задача з похідними вищих порядків. Ізопериметрична задача. Задача про форму рівноваги каната, задача Дідони. Чисельні методи розв'язання нелінійних алгебраїчних рівнянь. Чисельні методи мінімізації функцій однієї змінної.

Форми організації контролю: на протязі семестру студенти складають наступні види контролю:

- контроль за модулем;
- підсумковий контроль (іспит).

Методичне забезпечення

1. Ахиезер Н.И. Вариационное исчисление.
2. Гельфанд, Фомин. Вариационное исчисление.
3. Эльсгольц. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление.
4. Гилл, Мюррей, Райт. Практическая оптимизация.
5. Сухарев, Тимохов, Фёдоров. Курс методов оптимизации.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Оптимальні статистичні розв'язки в задачах моделювання і керування

Лектор: Подцикін Микола Серафимович доцент кафедри математичного моделювання і програмного забезпечення механіко-математичного факультету.

Мета навчальної дисципліни: мета курсу полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань в галузі сучасної теорії прийняття оптимальних статистичних рішень в стохастичних системах керування: економічних, технічних та інших.

Попередні умови вивчення: Знання курсів: Математичний аналіз. Теорія імовірності і математична статистика

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

ЗНАТИ:

- Классический и байесовский подход к оценке параметров в статистике.
- Построение и анализ функции полезности.
- Определение байесовского риска и байесовского решения.
- Правило построения байесовских решающих функций в статистических задачах решения.
- Определение и построение сопряженных семейств распределений.
- Сходимость апостериорных распределений.

ВМИТИ:

- Строить и анализировать функцию полезности в случае денежных доходов.
- Вычислять байесовскую решающую функцию в задачах с наблюдениями и известной ценой наблюдения.
- Находить сопряженные семейства распределений параметра для различных распределений наблюдений.
- Применять теорию статистических решений в экономике, психологии, инженерном деле.

Основна література

1. Де Гроот М. Оптимальные статистические решения. М., Мир. 1974.
2. Ширяев А.Н. Статистический последовательный анализ. М., Наука. 1969.
3. Чжоу Й., Роббинс Х. Об оптимальных правилах остановки. Математика. 9:3, 1965.
4. Чернов Г., Мозес Л. Элементарная теория статистических решений. М. 1962.
5. Ченцов Н.Н. Статистические решающие правила и оптимальные выводы. М., Наука, 1972.
6. Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. М., Наука, 2002.
7. Городецкий А.Я. Информационные системы. Вероятностные модели и статистические решения. СПб, изд-во СПбГПУ, 2003.

Додаткова література

1. Гихман И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика. К., Выща школа, 1979.
2. Крамер Г. Математические методы статистики. М., Мир, 1975.
3. Леман Э. Проверка статистических гипотез. М., Наука, 1979.
4. Бикел П., Доксам К. Математическая статистика. М., Финансы и статистика, 1983.

5. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Курс статистического моделирования. М., Наука, 1976.
6. Зельнер Ф. Байесовские методы в эконометрике. М.,: Статистика, 1980.
7. Розен В.В. Цель, оптимальность, решение. Математические модели принятия оптимальных решений. М. Радио и связь. 1982.
8. Фишберн П. Теория полезности для принятия решений. М., Наука, 1978.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія

Лектори: Попов Геннадій Федорович, доцент кафедри моделювання систем і технологій.

Статус: нормативна.

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр.

Кількість годин: Всього 54 академічних годин; лекцій - 24 годин,

практичні заняття -8 годин, семінарські заняття – 4 години, самостійна робота - 18 годин.

Модуль 1 – курс лекцій, тестування поточних знань, що отримані на лекціях.

Самостійна робота. Іспит.

Попередні умови для вивчення дисципліни: бажані знання по фізиці, біології, вищій математиці, інформатиці.

Опис дисципліни (зміст, цілі, структура):

Радіаційна екологія є один із важливих розділів загальної екології. Радіаційна екологія вивчає природу і джерела радіоактивного випромінювання, дію іонізуючого випромінювання на людину і на навколишнє природне середовище, міграцію радіонуклідів в навколишньому середовищі, радіаційну чутливість живих організмів, наслідки радіоактивного забруднення навколишнього середовища, радіоекологічні проблеми ядерної енергетики, принципи радіаційного нормування, принципи радіаційного і дозиметричного контролю, способи захисту від випромінювання, законодавство в області радіаційної безпеки.

Радіаційне випромінювання є важливим природним і техногенним фактором у житті біосфери і є найбільш критичним для людини. Швидкий розвиток ядерної енергетики і широке використання джерел іонізуючого випромінювання в різних областях науки, техніки і народного господарства створили потенційну загрозу радіаційної небезпеки для людини і забруднення навколишнього середовища радіоактивними речовинами.

В останні роки питання забруднення навколишнього середовища радіоактивними відходами стали особливо актуальними. Аварії на атомних електростанціях і атомоходах, заводів по переробці радіоактивних відходів має вплив найбільш гостро в локальних зонах, однак вони не менш безпечні і у глобальному масштабі, підвищуючи середній рівень радіоактивності у біосфері. Забруднення біосфери відбувається і як наслідок проводимих раніше іспитів ядерної зброї.

Необхідно також відмітити, що у багатьох місцях світу зустрічаються окремі ділянки із підвищеним рівнем природньої радіації. Підвищений фон радіоактивності для деяких районів земної кулі є постійним екологічним фактором, який оказує різну дію на все живе.

Курс «Радіаційна екологія» призначено допомогти розібратися із дією випромінювання на все живе.

Мета викладання даної дисципліни полягає в тому, щоб сформувати у студентів уявлення про дію іонізуючого випромінювання як екологічного фактора на усі структурні елементи біосфери.

Для досягнення зазначеної мети ставляться завдання вивчення:

- фізичної природи та законів радіоактивного розпаду;
- фізико-хімічних процесів при дії радіації на речовину та живі тканини;
- оцінки небезпеки радіаційного опромінення та основ нормування радіаційного опромінення;
- способів і засобів радіаційного контролю та захисту;
- техногенних і природних джерел радіації;
- стану навколишнього середовища в районах розміщення АЕС і інших підприємств
- повного ядерного паливного циклу, а також на територіях із радіоактивним забрудненням;
- захисту і профілактики від радіаційного опромінення та інші питання.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:

- схеми радіоактивних перетворень і одиниці виміру радіоактивності;
- природні і штучні джерела радіації та состави випромінювання;
- основні закономірності поведження радіонуклідів у навколишньому середовищі та шляхи їх надходження в рослини, організми тварин і людини;
- радіобіологічні ефекти та екологічні зміни, що виникають у результаті дії радіації на навколишнє середовище;
- характер впливу ядерних об'єктів на навколишнє природне середовище при їхньому нормальному режимі роботи і у випадку аварійних ситуацій;
- основні екологічні проблеми ядерно-паливного циклу;
- шляхи рішення проблеми радіоактивних відходів;
- норми радіаційної безпеки.

Програма дисципліни складається з 1-го модуля, що охоплює 18 тем, і списку літератури.

Модуль 1. Явище радіоактивності. Ядерні реакції. Іонізуюче випромінювання. Джерела іонізуючого випромінювання. Взаємодія іонізуючого випромінювання з речовиною. Радіоактивність навколишнього середовища. Штучні джерела іонізуючих випромінювань. Вражаючі фактори ядерної зброї. Детектори і системи в радіаційному моніторингу навколишнього середовища.

Ядерні реактори. Атомна енергетика. Атомні електростанції. Екологічні проблеми ядерно-паливного циклу. Атомний флот. Плавучі АЕС. Ядерно-паливний цикл. Проблеми відпрацьованого ядерного палива. Вивід АЕС із експлуатації та консервування. Радіаційні катастрофи. Радіобіологічні ефекти. Норми радіаційної безпеки. Дози опромінення.

Форми навчання: лекції та самостійна робота.

Методи навчання: проведення лекцій, на яких дається основний систематизований матеріал курсу, лекції представлено у вигляді презентацій Power Point на мультимедійному обладнанні; відповіді на запитання студентів по кожному розділу теми, обговорення найбільш складних лекційних питань; показ відеофільмів про принцип роботи ядерних реакторів, атомної електростанції, радіаційного обладнання, атомної зброї; індивідуальні завдання для самостійної роботи. Самостійна робота студентів включає роботу із учбовою і науковою літературою, із інтернетом і закінчується написанням реферату.

Форма організації контролю знань: поточне тестування студентів, підсумкове тестування на іспити.

Критерії оцінювання: до іспиту допускаються студенти, що виконали навчальний план, а саме: прослухали курс лекцій, мають конспект лекцій, мають реферат із питань виконання самостійної роботи.

Навчально-методичне забезпечення:

- Програма;
- Календарний план вивчення дисципліни;
- Електронний конспект лекцій;
- Лекції у вигляді презентацій Power Point;
- Тематичні відеофільми;
- Перелік завдань для самостійної роботи;
- Список літератури та інформаційних ресурсів;
- Список завдань до іспиту.

Мова викладання: російська (в зв'язку з тим, що групи містять значну кількість іноземних студентів, у яких в контракті мовою викладання зазначена російська).

Список рекомендованої літератури:

Основна література

1. Коваленко Г.Д. Радиоэкология Украины. Изд. ИНЖЭК. Харьков.2008.
2. Вальтер А.К., Залюбовский И.И. Ядерная физика. Высшая школа. Харьков. 1974.
3. Ю. Одум. Основы экологии. Издательство "Мир", Москва. 1975.
4. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология . - М. : Академия, 2008. - 384 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для вузов. М. : Академия, 2008. - 297 с.
6. Прохоров, Б. Б. Социальная экология: учебник для вузов. М. : Академия, 2007. - 412 с.
7. Сапожников, Ю. А. Радиоактивность окружающей среды. Теория и практика : учебное пособие / 2006. - 286 с.
8. Пивоваров, Ю. П. Радиационная экология : учебное пособие для вузов / М. : Академия, 2004. - 240 с.
9. Ярмоненко С.П. "Радиобиология человека и животных", ВШ, Москва. 1997г.
10. Лисовский Л.А. "Радиационная экология и радиационная безопасность", Мн. 1997г.
11. Бабаев Н.С. В.Ф. Демин, Л.А. В.А. Легасов, Ю.В. Сивинцев. Ядерная энергетика, человек и окружающая среда. М: «Энергоатомиздат», 1984.

Додаткова література

1. Кудряшов Ю.Б. Радиационная биофизика. М.: Физматлит, 2004.
2. Н. Г. Гусев, Е. Е. Ковалев, В. П. Машкович, А. П.Суворов. Защита от ионизирующих излучений. М.: "Энергоатомиздат", 1990.
3. Жабо В.В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС. - М.: Энергоатомиздат, 1992.
4. Изотопы: свойства, получение, применение. В 2-х томах. ФИЗМАТЛИТ. Москва. 2005.
5. Ковальський О.В. Лазар А.П., Людвинський Ю.С. та ін. Радіаційна медицина. Київ. Здоров'я.-1993..

Інформаційні ресурси

1. <http://nuclearenergy.ru>
2. <http://ruatom.ru> ((Ат.електрост, яд.реакторы, яд.физика, яд.оружие.....))
3. <http://nuclphys.sinp.msu.ru>
4. <http://atomas.ru>
5. http://www.cpce.ru/tools/rtad_iocham_main.shtml
6. <http://ru.wikipedia.org/>

ОПТОІНФОРМАТИКА

Лектор: Доля Григорій Миколайович, професор, доктор технічних наук.

Попередні умови для вивчення:

Мета курсу полягає в навчанні студентів основам фотоніки та оптичних технологій в інформатиці, а також прищепити практичні навички розрахунку параметрів типових оптоелектронних пристроїв.

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з основами побудови оптоелектронних пристроїв, що використовуються в обчислювальній техніці;
- формування систематизованого уявлення про процеси функціонування оптичних та оптоелектронних пристроїв обробки інформації;
- отримання практики у інженерному розрахунку основних параметрів оптичних та оптоелектронних пристроїв комп'ютерної техніки.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- Основні характеристики, принципи побудови та функціонування лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки.
- Структурні, функціональні, оптико-механічні схеми типових лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки.
- Правила експлуатації та техніки безпеки при застосуванні лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці
- Головні напрями удосконалення, модернізації та перспективи розвитку лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці.
- Фактори, що обмежують граничні можливості вищезгаданих систем

вміти:

- Обґрунтовувати і обчислювати головні технічні характеристики лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці .
- Самостійно освоювати матеріальну частину, вивчати склад сучасних, модернізованих та перспективних лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки .
- Виявляти несправність в елементах та пристроях оптико-електронних систем під час експлуатації, вибирати оптимальні режими експлуатації.
- Оцінювати і аналізувати можливості використання оптичних систем в різноманітних умовах.

Опис дисципліни: Приймачі оптичного випромінювання. Елементи теорії побудови лазерів. Генерація лазерного випромінювання. Оптичні модулятори. Оптична периферія персонального комп'ютера. Запам'ятовуючі пристрої на оптичних дисках. Голографічні запам'ятовуючі пристрої. Аналогові оптичні процесори. Цифрові оптичні процесори

Методичне забезпечення.

1. Доля Г.Н. Чудовская Е.С. Методические материалы по учебной дисциплине «Оптоинформатика». Часть 1. «Основы фотоники». Харьков – 2008.
2. Доля Г.Н. Чудовская Е.С. Методические материалы по учебной дисциплине «Оптоинформатика». Часть 2. «Оптические технологии в вычислительной технике». Харьков – 2008

Рекомендована література Базова.

1. Справочник по лазерной технике. Киев, „Техника”, 1978.
2. Г. Боухьюз и др. Оптические дисковые системы. – М., Радио и связь, 1991.
3. Акаев А.А., Майоров С.А. Оптические методы обработки информации. - М.: Высшая школа, 1988.
4. Д. Гринфилд. Оптические сети. – К., ООО «ТИД ДС», 2002
5. М.Янг. Оптика и лазеры, включая волоконную оптику и оптические волноводы: Пер. с англ.- М.: Мир, 2005

Допоміжна

1. Новые физические принципы оптической обработки информации/ Сборник статей под ред. С.А. Ахманова , 1990 .
2. Р. Фриман. Волоконно- оптические системы связи. – М., Техносфера. 2004
3. Оптическая голография / Под ред. Г.Колфилда. – М., Мир, 1982
4. Справочник по лазерам/ Под ред. А.М. Прохорова. В 2-х томах. – М. Сов радио, 1978.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Філософія

Лектор: Українець Лілія Вікторівна кандидат філософських наук, доцент

Мета курсу: метою курсу є засвоєння студентами головних проблем та досягнень філософії від найдавніших часів до сучасності та формування світоглядних орієнтирів студентів на логіко-раціональному та рефлексивному рівнях. ознайомлення студентів з проблематикою та досягненнями філософської думки від найдавніших часів до сучасності, формування особи, яка здатна протистояти різноманітним зовнішнім впливам, зокрема маніпуляцій ним. Курс спрямовано на формування розумної, самостійної, відповідальної, мислячої особистості, яка відповідає потребам сьогодення. Педагогічна стратегія курсу спрямована на розвиток навичок критичного мислення особистості, яка має у своєму арсеналі максимальну кількість філософського «інструментарію» для цивілізованого вирішення кризових ситуацій, конфліктів, неординарних проблем сучасності. Виховання у студента критичного ставлення не тільки до чужої думки, а й до власної. Тобто метою курсу також є виробка «культурного імунітету», в тому числі і до розгнужданості, водночас – установки на ненасильство.

Завдання дисципліни: Методологічною основою розгорнення матеріалу, яким студент повинен оволодіти стають підходи, витоки яких походять з європейської культурної традиції. З одного боку, культурно-інформаційний підхід, який полягає у “діалозі з історією”, тобто засвоєнні інтелектуальної традиції, інформації о філософії; з іншого боку – проблемно-діяльнісний, прагматичний принцип, націлений на сучасність (сучасні методи та способи їх вирішення, ідеї філософів, які працюють і сьогодні). Використання цих педагогічних стратегій, парадигм сприяє не тільки більш глибокому засвоєнню учбового матеріалу, але й дає можливість продемонструвати багатомірність філософського знання, відповідає на питання “що сьогодні може зробити філософія для сучасності?”. Курс розроблено з орієнтацією на імперативи сучасної культури і цивілізації XXI ст.

В процесі вивчення курсу «філософія» студенти повинні **знати:**

- структуру філософського знання (онтологія, гносеологія, логіка, філософська антропологія, етика, естетика, соціальна філософія тощо);
- фундаментальні поняття філософії;
- характер і зміст філософської проблематики;
- основні етапи розвитку філософії та представників філософської думки України і світу;
- історичні типи філософії, основні парадигми філософствування;
- домінуючі стратегії, умови формування розумно-мислячої, самостійної, відповідальної особистості;

В процесі вивчення курсу «філософії» студенти повинні **вміти:**

- аналізувати філософську літературу, інтерпретувати філософські тексти та виявляти їх світоглядний сенс;
- оволодіти навиками розумного мислення (лінгвістичні, дослідницькі, когнітивні, етичні, соціально-психологічні, соціально-громадські), в тому числі і як головного чинника здорової, відповідальної соціальної і моральної поведінки;
- вміти оперувати поняттями, визначати їх значення, роль метафор і аналогій, володіти мистецтвом вести діалог;
- вміти формувати і виявляти проблемну ситуацію, аналізувати інформацію, ставити та формулювати питання, в контексті філософської проблематики;

- вміти відокремлювати різницю, встановлювати зв'язки в різних словесних виразах, оперувати фактами, виявляти слабкі і сильні аргументи, логічно мислити і т. і.
- вміти слухати і брати до уваги точку зору іншого, відкритим критиці у діалозі, самостійно ставити питання, проводити аналогії, висловлювати свою думку, аналізувати і, що важливо, *вільно* говорити публічно. Довіра і турбота при цьому мають сприяти розвитку солідарності, згуртованості, відданості групі, відповідальності за себе та Іншого;
- відрізнити моральні, правові, соціальні проблеми;
- орієнтуватися у сучасній ситуації, ідеології та діяльності суспільних організацій, аналізувати факти та явища, що відбуваються у суспільстві;

Форми організації контролю: вивчення дисципліни передбачає проведення двох модульних контролів в межах загального обсягу годин, 1 контрольну роботу і проведення підсумкового контролю у вигляді іспиту.

Методичне забезпечення

1. Тексти лекцій (друкований та електронний варіанти).
2. Плани проведення практичних занять (друкований та електронний варіанти).
3. Тематичний план проведення дисципліни.
4. Завдання для проведення контрольної роботи та двох модульних контролів.
5. Екзаменаційні квитки.

Основна література

- Філософія. Курс лекцій. К., 1993.
- Філософія. Учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 1995.
- Філософія ХХ века. М., 1997.

Додаткова література

- Реале Дж., Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. В 4-х т. С.-Пб., 1994
- Соціальна філософія. К., 1994.
- История философии в кратком изложении. -М., 1991
- Введение в философию. В 2-х ч. М., 1990.
- Человек. Мыслители прошлого и настоящего о его жизни, смерти и бессмертии. -М., 1991
- Історія філософії на Україні. К., 1987.
- Мир философии. Книга для чтения. В 2-х ч. М., 1991.
- Фрейд З. Психология бессознательного М, 1989.
- Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности. М. , 1994
- Штанько В.И. Основные направления современной философии. Философия науки ХХ века. Конспект лекций. Х., 1993.
- Штанько В.І., Сумятін В.М. Філософія в запитаннях і відповідях.. Учбово-методичні матеріали для студентів заочної форми навчання. Харків, 1999

ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Лектор: Мариняк Руслана Степанівна доцент

Передумови вивчення: вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих при вивченні загального курсу дисципліни «Історія України»

Мета курсу: Метою курсу є поглиблення знань студентів з історії та теорії української культури, ознайомлення з головними проблемами історико-культурного процесу в Україні в світовому і європейському контексті.

У результаті вивчення курсу студенти повинні:

- знати сучасні інтерпретації історії культури та вміти використовувати їх на українському матеріалі;
- розуміти принципи інтердисциплінарного підходу до вивчення історії української культури;
- знати історичні умови функціонування, основні етапи розвитку та найважливіші події, явища, персоналії українського культурного процесу;
- мати уявлення про етнічні та національні культури народів на території України;
- уміти дискутувати з проблемних, суперечливих питань українського культурного процесу;
- самостійно написати реферат на визначену тему з історії української культури;
- визначити структурно-морфологічні особливості української культури.

Опис навчальної дисципліни. Предмет, мета, завдання та структура курсу. Українська та світова культура. Періодизація історії української культури. Дослідження історії культури України: М.Грушевський, Д.Антонович, Д. Чижевський, І.Огієнко, І.Лисяк-Рудницький, О.Пріцак, Г.Грабович, О. Забужко, М.Попович.

Поняття “культура”: історизм, людський вимір, співвідношення із поняттям “цивілізація”. Культурно-історичні епохи. Культурні доміанти в історії української культури. Дискретність української культури. Культурно-історичні регіони України та Європи.

Основні напрямки розвитку сучасних історико-культурних досліджень. Соціальна та інтелектуальна історія. Конструктивізм. Культурний поворот в історичній науці другої половини ХХ ст. Школа „Анналів”. Культура повсякденності.

Форми організації контролю: вивчення дисципліни передбачає проведення двох модульних контролів в межах загального обсягу годин, 1 контрольну роботу і проведення підсумкового контролю у вигляді іспиту.

Навчальні посібники

1. Історія української культури: Зб.матеріалів і документів / Упоряд. Білик Б. та ін. – К., 2000.
2. Історія української культури: Побут.Письменництво. Мистецтво. Театр.Музика. / За ред. І.Крип'якевича. К., 1994.
3. Культура і побут населення України.- 2-е вид., доп. та перероблене.- К., 1993.
4. Культурологія: Українська та зарубіжна культура: Навч.посіб./ За ред М.М.Заковича.- К., 2004.
5. Меднікова Г.С. Українська і зарубіжна культура ХХ століття: Навч. посіб.- К., 2002.
6. Попович М. В. Нарис історії культури України.- К., 1999.

7. Терещенко Ю.І. Україна і європейський світ: Нарис історії від утворення старокиївської держави до кінця XVI ст.: Навч.посібник.- К., 1996.
8. Українознавство: Хрестоматія – посібник: У 2 кн.- К., 1997.
9. Українська культура: історія і сучасність: Навч.посібник для студентів університетів і пед.інститутів /Черепашова С.О., Скотний В.Г., Бичко І.В., Біленко Т.І. та ін. – Львів, 1994.
10. Українська та зарубіжна культура: Навч.посіб./За ред. М.Заковича. – К., 2001, 2002.
11. Українська культура: Лекції / За ред Д.Антоновича.- К., 1993.
12. Українська художня культура: Навч.посіб. - К., 1996.

ЛІТЕРАТУРА ДО ВСЬОГО КУРСУ

- Андерсон Б. Уявлені спільноти. Міркування щодо походження й поширення націоналізму. – К., 2001.
- Войтович В. М. Українська міфологія. - К.: Либідь, 2002.
- Горелов М. Є., Моця О. П., Рафальський О. О. Цивілізаційна історія України / НАН України; Інститут політичних і етнонаціональних досліджень; Інститут археології. — К., 2005.
- Гриценко О. Своя мудрість. Національні міфології та громадянська релігія в Україні. К., 1998.
- Грушевський М.С. Історія української літератури: В 6 т., 9 кн. – К., 1993-1996.
- Грушевський М. С. Історія України- Руси: В 11 т. 12 кн.- К., 1991-2000.
- Забужко О. С. Філософія української ідеї та європейський контекст: франківський період. - К., 1993.
- Історія релігії в Україні. У 10 т., -Т.1. -К., 1996, Т.2. -К., 1997.
- Історія української культури : В 5-ти тт.- К., 2001-2005.
- Історія української літератури: У 8 т. - К., 1967-1971.
- Історія українського мистецтва: У 6-ти т.- К.,1966-1970.
- Історія української музики: В 6 т. – К., 1989-1992.- Тт. 1-4.
- Історична міфологія в сучасній українській культурі. К., 1998.
- Кінан Е. Російські історичні міфи. К.,2001.
- Кравець О.М. Сімейний побут і звичаї українського народу: Іст.-етногр.нарис. - К., 1966.
- Кульчицький О. Український персоналізм. Філософська й етнопсихологічна синтеза. - Мюнхен-Париж, 1985.
- Липа Ю.І. Призначення України. Львів, 1992.
- Лисяк-Рудницький І.П. Історичні есе. В 2-х тт. - К., 1994.
- Маланюк Є. Ф. Книга спостережень. К., 1995. *Маланюк Є. Нариси з історії нашої культури. - К., 1995.*
- Нагорна Л. П. Політична культура українського народу: історична ретроспектива і сучасні реалії / Інститут політичних і етнонаціональних досліджень НАН України. — К. : Стило, 1998.
- Наливайко Д. С. Рецепція України в Західній Європі XVI-XVIII ст. К., 1998.
- Нариси з історії українського мистецтва.- К., 1966.
- Нечуй -Левицький І.С. Світогляд українського народу: Ескіз української міфології. - 2-е вид.- К., 1992.
- Павленко Ю.В. Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. - К.,1996.
- Розвиток філософії в Українській РСР. - К., 1968.
- Семчишин М. Тисяча років української культури (історичний огляд українського культурного процесу). - К., 1993.
- Український драматичний театр: Т.1-2. - К., 1959-1967.
- Українці: народні вірування, повір'я , демонологія. - К., 1991.
- Феномен української культури. Методологічні засади осмислення. - К., 1991.

Шевченко Ігор. Україна між Сходом і Заходом. Нариси з історії культури до початку ХУІІІ століття. Пер. з англ. Львів, 2001.

Яковенко Н.М. Нарис історії середньовічної та ранньомодерної України. Вид. 2-е, перероблене та розширене. - К., 2005.

Література до лекцій і семінарських занять.

Асеев Ю.С. Джерела: Мистецтво Київської Русі. - К., 1980.

Білецький О.І. Від давнини до сучасності: Вибрані праці: В 2-х тт. - К., 1960.

Білецький П.О. "Козак Мамай" – українська народна картина. - Львів, 1960.

Білецький П.О. Українське мистецтво другої половини ХVІІ-ХVІІІ століття. - К., 1981.

Білецький О.І., Дейч О.Й. Тарас Григорович Шевченко. Літературний портрет. - 2-е вид. - К., 1961.

Боровский Я.Е. Мироззрение древних киевлян. - К., 1982.

Булашев Г.О. Український народ у своїх легендах, релігійних поглядах та віруваннях: космогонічні українські народні погляди та вірування. - К., 1993.

Вишенський І. Твори. - К., 1959.

Высоцкий С.А. Средневековые надписи Софии Киевской (По материалам граффити ХІ-ХVІІ в.в.) - К., 1976.

Головко А.Б. Древняя Русь в историко-культурном развитии славянских народов // Культурные и общественные связи Украины со странами Европы: Сб. науч. тр.- К., 1990.- С.16-34.

Горленко В.Ф., Бойко І.Д., Куницький О.Г. Народна землеробська техніка українців. - К., 1971.

Горский В.С. Философские идеи в культуре Киевской Руси. - К., 1988.

Грабович Г.Ю. До історії української літератури: Дослідження, есе, полеміка. - К., 1997.

Грабович Г. Ю.Шевченко як міфотворець: Семантика символів у творчості поета. - К., 1991.

Грабович Г.Ю. Шевченко, якого ми не знаємо (з проблематики символічної автобіографії та сучасної рецепції поета).- К., 2000.

Грищенко О.А. Своя мудрість. Національні міфології та громадянська релігія в Україні. – К., 1998.

Даркевич В.П. Единство и многообразие древнерусской культуры (конец X – XIII вв.) // Вопросы истории. - 1997.- № 4.

Дзюба І. Інтернаціоналізм чи русифікація? – К., 1998.

Духовная культура древних обществ на территории Украины. - К., 1991.

Жаборюк А. А. Український живопис останньої третини ХІХ – поч. ХХ ст. - К.-Одеса, 1990.

Жолтовський П.М. Український живопис ХVІІ – ХVІІІ ст. - К., 1978.

Забужко О.С. Філософія української ідеї та європейський контекст: франківський період. - К., 1993.

Забужко О.С. Шевченків міф України: Спроба філософського аналізу.- 2-е вид., випр. – К., 2001.

Запаско Я. П.Мистецтво книги на Україні ХVІ – ХVІІІ століть. -Львів, 1971.

Затенацький Я.П. Українське мистецтво першої половини ХІХ ст. – К., 1965.

Іван Котляревський у документах, спогадах, дослідженнях. - К., 1969.

Іван Франко. Життя і творчість. - К., 1956.

Изборник Святослава 1073 г.: Сб.ст. - М., 1977.

Ільєнко І.О. У жорнах репресій: Оповіді про українських письменників (За архівами ДПУ – НКВС). - К., 1995.

Ільницький О. Український футуризм 1914-1930. - Львів, 2003.

Ісаєвич Я.Д. Братства та їх роль у розвитку української культури ХVІІ – ХVІІІ ст. – К., 1966.

- Ісаєвич Я. Д. Джерела з історії української культури епохи феодалізму.- К., 1972.
- Касьянов Г. В. Незгодні: Українська інтелігенція в русі опору 1960 - 80-х років.- К., 1995.
- Кравченко Б. Соціальні зміни і національна свідомість в Україні ХХ ст. – К., 1997.
- Кремень В.Г., Табачник Д.В., Ткаченко В.М. Україна: альтернативи поступу (критика історичного досвіду).- К., 1996.
- Кувеньова О.Ф. Громадський побут українського селянства. - К., 1966.
- Культура славян и Русь.- М., 1998.
- Культурне будівництво в УРСР: Найважливіші рішення Комуністичної партії і Радянського уряду. 1917- 1959 : Зб.док. – К., 1961. – Т.1-2.
- Культурное наследие Древней Руси. Истоки, становление, традиции. - М., 1976.
- Курбатов Г.Л., Фролов Э.Д., Фроянов И.Я. Христианство: Античность. Византия. Древняя Русь. - Л., 1988.
- Курносів Ю. О. Інакомислення в Україні (60-ті – перша половина 80-х рр. ХХ ст.) – К., 1994.
- Лазарев В.Н. Византийское и древнерусское искусство: Статьи и материалы. - М., 1978.
- Лелеков Л.А. Искусство Древней Руси и Восток.- М., 1978.
- Лизанчук В.В. Навічно кайдани кували: Факти, документи, коментарі про русифікацію в Україні.- Львів, 1995.
- Липинский В. В. Становлення і розвиток нової системи освіти в УСРР у 20-ті роки.- Донецьк, 2000.
- Літературна спадщина Київської Русі і українська література XVI – XVIII ст. - К., 1981.
- Лихачев Д. С. « Слово о полку Игореве» и культура его времени. - Л., 1985.
- Логвин Г.Н. З глибин: Давня книжкова мініатюра XI – XVIII ст. – К., 1974.
- Мицько І.З. Острозька слов'яно - греко- латинська академія (1576-1636).- К., 1990.
- Назаренко И.Д. Общественно-политические, философские и атеистические взгляды Т.Г.Шевченка.- М., 1961.
- Наливайко Д.С. Спільність і своєрідність: українська література в контексті європейського літературного процесу. – К., 1988.
- Наливайко Д.С. Українське барокко в контексті Європейського літературного процесу XVII ст. // Радянське літературознавство. - 1972.- № 1.
- Національні відносини в Україні у ХХ ст.: Зб.док. і матеріалів.- К., 1994.
- Нікітенко Н.М. Собор святої Софії в Києві. - К., 2000.
- Нічик В.М., Литвинов В.Д., Стратій Я.М. Гуманістичні і реформаційні ідеї на Україні. - К., 1990.
- Овсійчук В.А. Українське мистецтво другої половини XVI – першої половини XVII століть. Гуманістичні та визвольні ідеї. - К., 1985.
- Откович В. П. Народна течія в українському живопису XVII -XVIII століть.- К., 1990.
- Пам'ятки братських шкіл на Україні (кінця XVII – поч. XVIII ст.). - К., 1988.
- Памятники литературы древней Руси: XII век. - М., 1980.
- Піскун В.М., Ціпка А.В., Щербатюк О.В. та ін. Українство у світі: традиційність культури та спільнотні взаємини. Монографія. - К., 2004.
- Погожева А.П. Антропоморфная пластика Триполья. - Новосибирск, 1983.
- Попович М.В. Мироззрение древних славян. - К., 1999.
- Попович М.В. Григорій Сковорода: філософія свободи. - К., 2007.
- Присяжнюк Ю.П. Українське селянство Наддніпрянської України: сакраментальна історія другої половини XIX – початку ХХ ст. – Черкаси, 2007.
- Раевский Д.С. Модель мира скифской культуры.- М., 1985.
- Репресоване “відродження”: Про трагічну долю української інтелігенції. – К., 1993.
- Російщення України.- К., 1992.
- Русалка Дністровая: Документи і матеріали. - К., 1989.
- “Руська трійця” в історії суспільно-політичного руху і культури України. - К., 1987.
- Рыбаков Б.А. Язычество Древней Руси. - М., 1987.

Українська мова за професійним спрямуванням

Лектор: Мариняк Руслана Степанівна доцент

Передумови вивчення: Шкільний курс української мови

Опис навчальної дисципліни. Структурні рівні науки про мову. Звертання. Правопис імен, імен по батькові. Лексика сучасної української літературної мови. Особливості слововживання, складні випадки. Суржик. Міжмовні омоніми. Правопис великої літери, апострофа, м'якого знака. Правопис префіксів, суфіксів, спрощення в групах приголосних, подвоєння, подовження. Морфологічні норми. Іменник. Поділ на відміни, відмінювання, особливості визначення роду слів; *prularia tantum, singularia tantum*. Прикметник. Особливості творення ступенів порівняння. Присвійні прикметники. Суфікси формотворчі. Правопис складних слів (іменники, прикметники). Дієслівні форми: дієприкметник, дієприслівник. Правопис прислівників. Відмінювання і правопис займенників. Відмінювання і правопис числівників. Сполучення іменника з числівником. Правопис службових частин мови. Стилiстичні особливості використання прийменників та часток у науковому й офіційно-діловому стилях. Пунктуація. Розділові знаки при вставних словах, словосполученнях, реченнях. Специфіка побудови речень з прямим і непрямим цитуванням. Пряма мова. Розділові знаки при відокремлених конструкціях. Прикладка. Складні випадки перекладу речень з дієприкметниковим та дієприслівниковим зворотами. Поняття про документ: реквізити документів, класифікація, вимоги до оформлення сторінки, бланк і формуляр. Документи щодо особового складу: принципи укладання. Розпорядчі документи Довідково-інформаційні документи. Документи з кадрово-контрактних питань.

Форми організації контролю: контрольні роботи-2 у семестрі, заліки-3,5 семестри, іспит-4 семестр.

ЛІТЕРАТУРА ДО ВСЬОГО КУРСУ

1. *Антоненко-Давидович Б. Д.* Як ми говоримо / Б. Д. Антоненко-Давидович. – К.: Либідь, 1991. – 253 с.
2. *Афанасьєва О. В.* Сравнительная типология английского и русского языков: Практикум / О. В. Афанасьєва, М. Д. Резвцова, Т. С. Самохина. – М.: Физматлит, 2000. – 201 с.
3. *Бевзенко С. П.* Сучасна українська мова. Синтаксис: Навч. посібник / С. П. Бевзенко. – К.: Вища шк., 2005. – 270 с.
4. *Безпояско О. Г., Городенська К. Г., Русанівський В. М.* Граматика української мови. Морфологія / О. Г. Безпояско, К. Г. Городенська, В. М. Русанівський. – К.: Либідь, 1993. – 336 с.
5. *Брицин М. Я.* Порівняльна граматики української і російської мов / М. Я. Брицин, М. А. Жовтобрюх, А. М. Майборода. – К.: Вища шк., 1978. – 272 с.
6. *Вихованець І. Р.* Теоретична морфологія української мови / І. Р. Вихованець. – К.: Пульсари, 2004. – 400 с.
7. *Головащук С. І.* Складні випадки наголошення: Словн.-довід. / С. І. Головащук. – К.: Либідь, 1995. – 192 с.
8. *Городенська К. Г.* Визначення неозначеної кількості засобами української мови / К. Г. Городенська // Мовознавство. – 1978. – № 4. – С. 18–21.
9. *Городенська К. Г.* Частки / К. Г. Городенська // Безпояско О. К., Городенська К. Г., Русанівський В. Н. Граматика української мови: Морфологія / О. К. Безпояско, К. Г. Городенська, В. Н. Русанівський. – К.: Либідь, 1993. – С. 308–318.

10. *Горпинич В. О.* Морфологія української мови / В. О. Горпинич. – К.: ВЦ «Академія», 2004. – 336 с.
11. . Словник *Гринчишин Д., Капелюшний А., Сербенська О., Терлак З* -довідник з культури української мови / Д. Гринчишин, А. Капелюшний, О. Сербенська, З. Терлак. – Львів: Фенікс, 1996. – 368 с.
12. *Дубова О. А.* Типологічна еволюція морфологічних систем української і російської мови / О. А. Дубова. – К.: Вид-во центр. КНЛУ, 2002. – С. 110–205.
13. *Жогіна І. В.* Морфологічні особливості мови східнослов'янського літописання XVII ст. (на матеріалі Єсиповського літопису та його редакцій): Автореф. дис. ...канд. філол. наук за спец. 10.02.02 – рос. мова/ Жогіна Ірина Володимирівна. – К., 2001. – 18 с.
14. *Загнітко А. П.* Основи українського теоретичного синтаксису / А. П. Загнітко. – Горлівка: ГДПМ, 2004. – Ч. 2. – 253 с.
15. *Збірник вправ і завдань з курсу «Сучасна українська мова (культура мовлення і практична стилістика)»:* Для студ. 1 курсу ф-ту «Референт-перекладач» / Нар. укр. акад. [Каф. Українознав]. – Х.: Вид-во НУА, 2004. – 191 с.
16. *Збірник вправ і завдань з курсу «Сучасна українська мова (Синтаксис і пунктуація)»:* Для студ. 2 курсу ф-ту «Референт-перекладач» / Нар. укр. акад. [Каф. українознавства]. – Х.: Вид-во НУА, 2007. – 191 с.
17. *Зубков М. Г.* Сучасна українська ділова мова: [Підруч. для вищ. навч. закл.] / М. Г. Зубков. – Х.: Торсінг, 2005. – 447 с
18. *Зубков М. Г.* Український правопис: Комплекс. довід. / М. Г. Зубков; За ред. В. С. Калашника. – Х.: Торсінг, 1998. – 144 с.
19. *Капелюшний А.О.* Стилiстика. Редагування журналістських текстiв: Практичні заняття. – Львів: ПАІС, 2003. – 555 с.
20. *Каранська М. І.* Синтаксис сучасної української мови: Навч. посiбник / М. І. Каранська. – К.: Либiдь, 1995. – 312 с.
21. *Козачук Г. О., Шкуратяна Н. Г.* Практичний курс української мови: Навч. посiбник / Г. О. Козачук, Н. Г. Шкуратяна. – К.: Вища шк., 1993. – 367 с.
22. *Кононенко П.П.* Українська мова. – К.: Либiдь, 1990. – 120 с.
23. *Кубрякова Е. С.* Части речи в ономаσιологическом освещении / Е. С. Кубрякова. – М.: Наука, 1978. – 230 с.
24. *Культура української мови: Довiд. / С. Я. Єрмоленко, Н. Я. Дзюбишина-Мельник, К. В. Ленець та iн.; За ред. С. Я. Єрмоленко.* – К.: Либiдь, 1990. – 304 с.
25. *Лукiнова Т. В.* Числiвники в слов'янських мовах (порiвняльно-iсторичний нарис) / Т.В. Лукiнова. – К. : Наук. думка, 2000. – 370 с.
26. *Максименко В.Ф.* Сучасна ділова українська мова. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 300 с.
27. *Матвіяс І. Г.* Iменник в українській мові / І. Г. Матвіяс. – К.: Рад. школа, 1974. – 184 с.
28. *Мацько Л. І.* Українська мова: Навч. посiб. /Л. І. Мацько, О. М. Мацько, О.М. Сидоренко. – Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2003. – 480 с.
29. *Мелешенко Ю. Б.* Предикативні форми на -но, -то у лiнгвістичній термiнологiї / Ю.Б. Мелешенко // Українська термiнологiя і сучаснiсть: Зб. наук. праць. – К.: КНЕУ, 2001. – Вип.. 4. – С. 261–264.
30. *Михайлюк В. О.* Українська мова професійного спілкування: Навчальний посiбник. – К.: ВД «Професiонал», 2005. – 496 с.
31. *Пазяк О. М., Сербенська О.А., Фурдуй М. І., Шевченко Л. Ю.* Українська мова: Практикум / О. М. Пазяк, О. А. Сербенська, М. І. Фурдуй, Л. Ю. Шевченко. – К.: Либiдь, 2000. – 384 с.

Англійська мова спеціального вжитку

Лектор: Моторнюк Тетяна Миколаївна викладач кафедри англійської мови

Мета курсу: навчальної дисципліни «англійська мова» є формування у студентів іншомовної комунікативної компетенції і здійснення в процесі навчання виховання, освіти і розвитку особистості студента.

Завдання дисципліни: завдання даної навчальної дисципліни полягає у набутті студентами мовних, лінгвокраїнознавчих та культурологічних знань і формуванні системи мовленнєвих умінь з говоріння, читання, письма та аудіювання.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:

- правила англійської фонетики;
- граматичний матеріал: Дієприкметники Participle I і Participle II (форми та функції). Дієприкметникові комплекси. Незалежний дієприкметниковий комплекс. Інфінітив, його форми та функції. Об'єктний інфінітивний комплекс. Об'єктний інфінітивний комплекс. Прийменниковий інфінітивний комплекс. Герундій, його форми та функції. Герундіальні комплекси. Модальні дієслова. Умовний спосіб;
- Лексику загальної тематики та фахову лексику;

вміти:

- стежити за бесідою і підтримувати бесіду на знайому тему або брати участь в розмові на теми досить широкого діапазону;
- переглянути тексти в пошуках відповідної інформації і розуміти детальні інструкції або поради;
- робити записи під час розмови інших людей або написати листа з нестандартними проханнями, писати анотації до наукових статей.

Форми організації контролю:

1. Метод усного контролю: індивідуальне або фронтальне опитування.
 2. Метод письмового контролю: контрольна робота, словниковий диктант, переклад, письмовий залік тощо.
 3. Метод тестового контролю (письмового).
 4. Метод самоконтролю.
- 1-4 семестри заліки, 5 семестр – іспит.

Форми контролю навчальних здобутків студентів:

Тема 1 – письмовий тестовий контроль.

Тема 1 та Тема 2 – лексико-граматичний переклад.

Тема 3 – усне опитування.

Тема 4 – усне опитування або письмове – у формі анотації до наукової статті за фахом.

Критерії оцінювання:

	Бали: 1 модуль	Бали: підсумкова робота	Сума балів
Практичні заняття	60 (30*+30**) (поточна успішність + модульна робота)	40***	100

*поточна успішність = середній бал x 6

**письмова модульна робота

***підсумкова робота = середній бал x 8

Письмова модульна робота

Тестові завдання	Кількість завданнь	Кількість контрольних елементів	Кількість балів	Час виконання
	30	30	30 (по 1 балу за кожен вірну відповідь)	45 хвилин

Критерії оцінювання письмової модульної роботи:

Кількість активних моментів	Кількість штрафних балів на «5»	Кількість штрафних балів на «4»	Кількість штрафних балів на «3»	Кількість штрафних балів на «2»
30	0 -3	4-8	9-15	16 та більше

Письмова підсумкова робота (залік)

1. Переклад речень з іноземної мови рідною

Тип завдання	Кількість контрольних елементів	Кількість балів	Час виконання
Переклад речень	10	20	45 хвилин

2. Лексико-граматичний переклад

Тип завдання	Кількість завданнь	Кількість балів	Час виконання
Переклад з рідної мови іноземною	10	20	45 хвилин

Шкала відповідності оцінки (за національною системою) кількості штрафних балів

	Кількість активних моментів	Кількість штрафних балів на «5»	Кількість штрафних балів на «4»	Кількість штрафних балів на «3»	Кількість штрафних балів на «2»
Переклад	40	0– 4	4,5 - 12	12,5 – 20	20,5 і більше

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент для зарахування кожного окремого модуля – 30 (50 %).

Студент отримує допуск до підсумкового семестрового контролю, якщо він впорався з 50 % учбового матеріалу 1 модуля, тобто набрав не менше 30 балів (50 %).

Шкала оцінювання

10. Методичне забезпечення

10.1. Рекомендована література

Базова:

1. English for Computer Science Students. Навчальний посібник під ред. Т.В. Смирнової. М.: Флінта: Наука, 2004.
2. Dinos Demetriades. Information Technology. – Oxford University Press. – 2003. – 40p.
3. Проїдаков Э., Теплицкий Л.М. Словарь компьютерной (вычислительной) и бытовой техники., М. 2004.
4. Аутентичні тексти з фаху з іноземних джерел.

Допоміжна:

1. Raymond Murphy. English Grammar In Use For Elementary Students. – Cambridge University Press. – 1990. – 259 p.

2. Raymond Murphy. English Grammar In Use For Intermediate Students. – Cambridge University Press. – 1994. – 350 p.
3. Swan C. Walter. How English Works. – Oxford: Oxford University Press, 1997. – 358 p.
4. Michael McCarthy, Felicity O’Dell. English Vocabulary In Use. - Cambridge University Press. – 2005. – 309 p.
5. Филюшкина Л.Т., Фролова М.П. Сборник упражнений. – Москва: Международные отношения, 1995. – 157 с.
6. Голицынский Ю. Сборник упражнений. – Санкт-Петербург: Каро, 2004. – 537 с.
7. Газети “Day”, “Kyiv Post”.

10.2. Інформаційні ресурси **Базові:**

1. Bell English Online
<http://www.bellenglish.com/>
2. English with the BBC Service
<http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/index.shtml>
3. Oxford University Press
<http://www.oup.co.uk/>
4. OUP online
<http://www.oup.com/online/>
Oxford DNB, online references, etc.
5. Longman Dictionary
<http://www.ldoceonline.com/>
6. Internet Grammar of English (very academic)
<http://www.ucl.ac.uk/intemet-grammar/home.htm>
7. English Grammar and Writing online
<http://www.edufind.com/english/grammar/>
8. Good tests and exercises in English Grammar
<http://www.usingenglish.com/online-tests.html>
9. Vocabulary and Grammar Exercises online
<http://www.roseofyork.co.uk/learning.html>
10. English for learners
<http://www.churchillhouse.com/english/learners.html>

Допоміжні:

1. What is the latest news in the Guardian?
British Press online
<http://www.wrx.zen.co.uk/britnews.htm>
2. What is the word of the day?
Oxford Dictionaries online...
<http://www.askoxford.com/>
3. Enjoy English idioms with Cambridge University Press
CUP Activity Page
<http://www.dictionary.cambridge.org/activity.htm>
4. Find the script of your favourite movie
Scripts online
<http://www.joblo.com/moviescripts.php>
5. What’s new in Headway?
Phrase builder with Headway
<http://www.oup.com/elt/global/products/headway/everydayenglish/>
6. Can you sing All My Loving with us?
Song Lyrics site for educational purposes
<http://www.lyricz.org/search>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Алгоритмічні мови та програмування

Лектор: Толстолюзька Олена Геннадіївна, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки.

Передумови вивчення. Вивчення дисципліни базується на теоретичних і практичних знаннях, одержаних студентами під час вивчення дисциплін «Інформатика», «Дискретна математика», «Вища математика».

Мета: Дати студентам знання про алгоритми, логіку програмування та базові поняття структурного програмування мовою C++ (слова, граматику та пунктуацію мови програмування, призначення та правильне використання кожної функції).

Завдання:

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- Етапи розв'язку задач за допомогою комп'ютера. Сутність кожного етапу.
- Базові структури алгоритму. Основний принцип структурного проектування. Методи складання алгоритмів.
- Структура програми та етапи її обробки. Поняття компілятора, інтерпретатора. Заголовні файли. Специфікація програми. Правила «гарного стилю» в програмуванні.
- Модель пам'яті. Подання чисел в різних системах числення. Двійкова, шістнадцяткова система. Додатковий код.
- Концепція типа. Константи, змінні, типи даних. Класифікація типів. Машинне подання цілих типів. Перечислення. Перетворення типів.
- Операції, пріоритети, правила та приклади виконання.
- Основні оператори: присвоєння, розгалуження, множинний вибір, цикл. Типи циклів та принципи їх застосування.
- Функції. Описання, визначення, виклик. Формальні й фактичні параметри. Структура пам'яті, що відводиться під застосування (код, дані, стек, куча). Способи передавання параметрів. Параметри – значення.
- Динамічні масиви. Різні способи організації багатовимірних динамічних масивів.
- Структури, об'єднання. Використання перечислень, структур та об'єднань для зберігання даних з варіативною частиною.
- Рекурсивні алгоритми та функції.
- Файли. Робота з файлами. Текстові та бінарні файли.
- Абстрактні типи даних. Стеки. Черги. Деревя.
- Графи. Засоби представлення графів.
- Стандартні алгоритми на графах.
- Задача сортування та пошуку.
- Прості алгоритми сортування. Удосконалені алгоритми сортування.
- Поняття зовнішнього сортування. Алгоритми зовнішнього сортування.
- Алгоритми пошуку. Лінійний та бінарний пошук.

вміти:

- Розробляти прості алгоритми та програми з використанням клавіатурного введення вхідних даних та основних операторів мови C++.
- Працювати з таблицею кодування, зокрема, з різними групами символів, включаючи управляючі.
- Розробляти програми в яких послідовність даних, що обробляється, повинна зберігатися у статичному масиві.
- Специфікувати та проектувати функції з точки зору повторного використання, відокремлювати вхідні параметри, вихідні параметри та локальні змінні функцій.
- Розробляти програми з використанням динамічного управління пам'яттю: розміщення в кучі даних, визволення пам'яті для подальшого використання, адресна арифметика та доступ до даних за допомогою зсуву від базової адреси. Використовувати структури для зберігання різнотипової інформації.
- Застосовувати механізми роботи рекурсивних функцій.
- Працювати зі списками та деревами.

- Використовувати прості та удосконалені алгоритми сортування.
- Розробляти програми з використанням алгоритмів пошуку.

Опис дисципліни. Вступ. Дещо з історії обчислень. Етапи розв'язку задач за допомогою комп'ютера. Сутність кожного етапу. Приклади. Базові структури алгоритму. Основний принцип структурного проектування. Методи складання алгоритмів. Покрокова деталізація, проектування зверху-вниз та знизу-вверх. Структура програми та етапи її обробки. Поняття компілятора, інтерпретатора. Заголовні файли. Специфікація програми. Правила «гарного стилю» в програмуванні. Модель пам'яті. Система числення. Подання чисел в різних системах числення. Двійкова, шістнадцяткова система. Додатковий код. Концепція типу. Константи, змінні, типи даних. Класифікація типів. Машинне подання дійсних типів. Перетворення типів. Операції, пріоритети, правила та приклади виконання. Робота з бітовими прапорцями. Основні оператори: присвоєння, розгалуження, множинний вибір, цикл. Типи циклів та принципи їх застосування. Поняття масиву. Робота зі статичними масивами. Функції. Описання, визначення, виклик. Формальні й фактичні параметри. Структура пам'яті, що відводиться під застосування (код, дані, стек, куча). Способи передавання параметрів. Параметри – значення. Глобальні та локальні змінні, принцип локалізації. Класи пам'яті. Локальні статичні змінні. Поняття вказівника. Динамічні змінні. Передавання параметрів за адресою. Динамічні масиви. Різні способи організації багатовимірних динамічних масивів. Рядки. Функції роботи з рядками. Вказівник на функцію. Функціональний тип. Функція як параметр. Масиви функцій. Структури, об'єднання. Використання перелічень, структур та об'єднань для зберігання даних з варіативною частиною. Рекурсивні алгоритми та функції. Файли. Робота з файлами. Текстові та бінарні файли. Список. Однонаправлений список. Двунправлений список. Абстрактні типи даних. Огляд. Стек. Засоби реалізації. Черга. Засоби реалізації. Дерева. Організація дерев. Бінарні дерева. Шляхи обходу дерева. Основні функції роботи з бінарними деревами. Графи. Способи представлення графа. Стандартні алгоритми на графах. Задача сортування та пошуку. Огляд стандартних алгоритмів. Прості алгоритми сортування: сортування вибором, сортування вставками, бульбашкове сортування. Удосконалені алгоритми сортування: сортування Шелла, пірамідальне сортування, швидке сортування. Поняття зовнішнього сортування. Алгоритми зовнішнього сортування. Алгоритми пошуку. Лінійний та бінарний пошук.

Форми організації контролю: Дисципліна «Алгоритмічні мови та програмування» вивчається в 1 і 2 семестрах навчання та передбачає лекції, лабораторні роботи, практичні заняття й самостійну роботу. У першому семестрі складають залік, у 2 – іспит.

Рекомендована література.

Базова

1. Павловская, Татьяна Александровна С/С ++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов : / Павловская, Татьяна Александровна . - СПб.: Лидер, 2010 . - 460 с.
2. Павловская Т. А., Щипак Ю.А. С\С++. Структурное программирование: Практикум - СПб.: Питер, 2002 . - 240 с.
3. Прата, Стивен Язык программирования С ++. Лекции и упражнения. Platinum Edition : Методическое пособие : перевод с : англ. / Прата, Стивен . - М.; СПб.; К. : ДиаСофтЮП, 2005 . - 1097 с.

Допоміжна

1. Глушаков, Сергей Владимирович. Язык программирования С++: Учебный курс : / Глушаков, Сергей Владимирович, Коваль, Александр Викторович, Смирнов, Сергей Викторович . - Х. : Фолио ; Ростов-н/Д : Феникс, 2001 . - 500 с.
2. Харви Дейтел, Пол Дейтел. Как программировать на С: пер с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2000. – 1008с.

Інформаційні ресурси

1. Комп'ютерний клас.
Інтегроване програмне середовище Microsoft Visual Studio 2008.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Компоненти складних комп'ютерних мереж

Лектор: Рассомахін Сергій Геннадійович, к.т.н., доцент, професор кафедри

Мета: Вивчення сучасних теоретичних і практичних засад організації і побудови каналів і ліній зв'язку комп'ютерних систем, перетворення форм представлення інформації і даних в каналах багаторівневої цифрової ієрархії, принципів реалізації мобільних мереж, систем персонального виклику і транкінгових систем.

Завдання дисципліни

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати:

- основні закономірності та сучасні методи реалізації елементів складних комп'ютерних систем;
- види і характеристики фізичних ліній зв'язку (дротових, оптичних, радіо, радіорелейних, супутникових);
- методи перетворення аналогових форм представлення інформації в цифрові;
- сучасні способи стиснення цифрових потоків;
- принципи організації багатоканального зв'язку і множинного доступу при використанні частотного (FDMA) , часового (TDMA) і кодового (CDMA) розділення абонентів складних комп'ютерних мереж;
- принципи і основні стандарти побудови мереж плезіохронної та синхронної цифрової ієрархії;
- способи і системи реалізації мобільного зв'язку першого, другого (AMPS, GSM, CDMA) і третього (3G) покоління;
- методи побудови супутникових систем персонального зв'язку (PCSS);
- основні способи реалізації та характеристики транкінгових мереж;

вміти:

- проводити інженерну оцінку характеристик ліній зв'язку різної фізичної природи;
 - здійснювати розрахунок та моделювання систем перетворення аналогових форм представлення інформації в цифрові;
 - практично використовувати методи компактного кодування і стиснення цифрових потоків у складних комп'ютерних мережах;
 - розраховувати характеристики і проводити моделювання елементів каналів множинного доступу з частотним і часовим розподілом групового ресурсу;
 - проводити аналіз і оптимізацію широкосмугових систем з кодовим розділенням абонентів;
 - застосовувати сучасні алгоритми побудови протоколів багаторівневої цифрової ієрархії;
 - оцінювати ефективність різних способів організації мобільних мереж;
- виконувати основні операції з проектування та оптимізації характеристик транкінгових систем і систем супутникового зв'язку.

Опис дисципліни: Модель взаємодії відкритих систем. Загальні відомості про дисципліну. Класифікація систем електрозв'язку. Класифікація, види і характеристики фізичних ліній зв'язку. Аналогові системи передачі. Форми і характеристики представлення інформаційних сигналів. Математичні основи оптимізації цифрового представлення джерел. Методи стиснення цифрових потоків. Методи багатоканального зв'язку і множинного доступу. Системи з частотним розділенням (FDMA). Системи з часовим розділенням (TDMA). Плезіохронна і синхронна ієрархія. Широкосмугові системи. Системи з кодовим розділенням (CDMA). Аналогова телефонія першого

покоління NMT-450, AMPS. Мобільні мережі стандарту GSM. Мобільні мережі CDMA (2G, 2.5G, 3G). Системи супутникового зв'язку та персонального виклику. Транкінгові мережі передачі даних. Перспективи розвитку складних комп'ютерних мереж.

Форми організації контролю: Поточний контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольного опиту. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні семестрових заліків та іспиту.

Методичне забезпечення

1. Курс лекцій "Компоненти складних комп'ютерних мереж", електронний варіант.
2. Комплекс презентацій PowerPoint "Компоненти складних комп'ютерних мереж".
3. Методичні вказівки до практичних та лабораторних робіт.

Рекомендована література

Базова

1. Томаси У. Электронные системы связи. М.: Техносфера, 2007.–1360 с.
2. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Изд-е 2-е, испр.: Пер с англ.–М.: "Вильямс", 2003.–1104 с.
3. Гаранин М.В., Журавлев В.И., Кунегин С.В. Системы и сети передачи информации.–М.: Радио и связь,2001.–336 с.

Допоміжна

1. Вишнеvский В.М., Ляхов А.И., Портной С.Л., Шахнович И.В. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. – М.: Техносфера, 2005. –592 с.
2. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. –М.: Техносфера, 2006.– 288 с.
3. Величко В.В. Передача данных в сетях мобильной связи третьего поколения. – М.: Радио и связь,2005.– 332 с.

Інформаційні ресурси

<http://www.studfiles.ru/>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні мережі

Лектор: Лосев Юрій Іванович професор, доктор технічних наук.

Мета дисципліни: Дати студентам основні знання про комп'ютерні мережі, принципи і протоколи функціонування локальних і глобальних комп'ютерних мереж. Навчити основним прийомам дослідження протоколів функціонування комп'ютерних мереж. Дати практичні навички роботи з комп'ютерними мережами.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

Поняття про структуру комп'ютерних мереж. Поняття протоколу. Основні функції протоколів різних рівнів. Стек протоколів, архітектуру комп'ютерних мереж. Протоколи фізичного рівня. Характеристику лінійних сигналів, які використовуються в комп'ютерних мережах. Протоколи канального рівня HDLC, PPP та інші. Протоколи мереженого рівня. Методи і протоколи маршрутизації. Принципи адресації в IP-мережах. Принципи роботи протоколів транспортного рівня. Протоколи TCP, UDP. Протоколи локальних мереж. Протоколи Ethernet, Token Ring, FDDI. Протокол безпроводних локальних мереж. Стандарт IEEE 802.11. Принципи функціонування протоколів прикладного рівня. Протокол передачі файлів FTP. Протоколи електронної пошти. Протокол HTTP.

вміти:

Користуватися мережними утилітами ОС Windows. Користуватися мережними аналізаторами. Проводити дослідження ефективності протоколів різних рівнів. Працювати з протоколом доставки файлів FTP. Працювати з протоколом електронної пошти SMTP, POP-3, IMAP – 4. Працювати з протоколом HTTP.

Опис дисципліни: Загальні відомості про комп'ютерні мережі. Протоколи фізичного рівня. Загальні характеристики канального рівня. Протоколи канального рівня HDLC і PPP. Методи доступу в мережу. Загальна характеристика протоколів стандарту 802.x. Характеристика бездротових локальних мереж. Основні задачі мережного рівня. Стратегії та методи маршрутизації. Технології x.25, Frame Relay и ATM. Адресація в IP-мережах. Протоколи транспортного і прикладного рівня. Протоколи TCP і UDP. Протоколи електронної пошти. Протоколи POP-3, HTTP, FTP.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи та на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Навчальний посібник «Комп'ютерні мережі», електронний варіант.
2. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
3. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

1. В. Олифер, Н. Олифер «Компьютерные сети». – С-П: Питер, 2003.
2. Таненбаум Э. «Компьютерные сети». – С-П: Питер, 2001.

Допоміжна

3. С. Золотов. Протоколы INTERNET. – С-П: BHV, 1998.
4. Л. Чепел, А. Чепел TCP/IP. – С-П: BHV, 2003.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні основи

Лектор: Добринін С.В. професор, кандидат технічних наук

Мета курсу полягає у засвоєнні студентами теоретичних основ побудови засобів комп'ютерної техніки та прищеплення практичних навичок синтезу простих цифрових схем та автоматів.

Завдання дисципліни:

- вивчення основних методів представлення та перетворення чисел, що можуть бути використані в основних системах числення;
- ознайомлення з основами представлення інформації різноманітного походження та природи в комп'ютерних системах;
- ознайомлення з особливостями представлення даних у формі, яка є найбільш прийнятною і зручною для обробки в комп'ютерних системах;
- розгляд основних логічних операцій та логічних елементів, що використовуються при побудові комп'ютерних схем;
- надання методики мінімізації, як повністю визначених, так і неповністю визначених логічних функцій;
- засвоєння основних понять та визначень, що відносяться до теорії цифрових автоматів та методики їх синтезу;
- розглядання принципів структурного синтезу таких функціональних вузлів комбінаційного типу, як різноманітних суматорів, шифраторів, дешифраторів, мультиплексорів, демультимплексорів, компараторів, перетворювачів кодів.
- розглядання принципів структурного синтезу таких функціональних вузлів послідовнісного типу, як тригери, регістри, лічильники.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- історичні та науково-технічні передумови створення комп'ютерної техніки і розвитку комп'ютерної науки;
- основні системи числення, вибір системи числення для представлення в комп'ютерних засобах та системах;
- методи переведення чисел і дробів з однієї позиційної системи числення в іншу;
- алгоритми виконання основних арифметичних операцій в основних позиційних системах числення: двійковій, вісімковій та шістнадцятковій;
- сутність і особливості кодування інформації в обчислювальній техніці і основні види кодувань;
- форми представлення чисел з фіксованою та рухомою комою;
- алгоритми виконання арифметичних операцій в прямому, оберненому та додатковому кодах;
- основи алгебри логіки, що використовується при аналізі і синтезі цифрових схем;
- основні методи і алгоритми, що використовуються при спрощенні логічних функцій в процесі синтезу цифрових схем;
- методику структурного синтезу цифрових вузлів комбінаційного типу;
- методику структурного синтезу цифрових вузлів накопичувального (послідовнісного) типу;
- основні принципи побудови найбільш поширених вузлів цифрової обчислювальної техніки комбінаційного та послідовнісного типів.

вміти:

- вирішувати задачі переведення цілих чисел і дробів з однієї позиційної системи числення в іншу;
- виконувати основні арифметичні операції з використанням прямих, обернених і додаткових кодів двійкових чисел;
- проводити перетворення булевих функцій з використанням різних елементних базисів;
- виконувати мінімізацію булевих функцій за допомогою аналітичних методів та карт Карно (діаграм Вейча);
- здійснювати синтез цифрових логічних схем комбінаційного типу за заданим аналітичним описом;
- вирішувати задачі синтезу цифрових автоматів на етапах складання структурних таблиць і кодування їх внутрішніх станів;
- застосовувати програмно-прикладні пакети моделювання цифрових електронних схем для аналізу і синтезу цифрових пристроїв.

Опис навчальної дисципліни. Предмет і задачі навчальної дисципліни. Виникнення і розвиток обчислювальної техніки та її особливості. Представлення чисел у комп'ютерних системах та дії над ними. Кодування інформації та основні форми представлення чисел у комп'ютерних системах. Кодування чисел у комп'ютерних системах. Логічні операції і логічні елементи, що використовуються при побудові комп'ютерних схем. Логічні функції та їх аналітичний опис. Мінімізація виразів логічних функцій. Загальна характеристика схем комбінаційного типу. Структурний синтез типових вузлів комбінаційного типу. Загальна характеристика схем послідовнісного типу. Структурний синтез типових вузлів послідовнісного типу.

Форми організації контролю: Контроль засвоєння навчального матеріалу здійснюється шляхом:

- поточного контролю під час проведення практичних занять;
- прийому та оцінювання звітів з виконання лабораторних робіт;
- проведення тестування за результатами відпрацювання основних положень навчальної програми;
- проведення письмового підсумкового контролю знань.

Методичне забезпечення

1. Добринін С. В. Комп'ютерні основи: Навчальний посібник. – Х.: "ХНУ", 2008. – 235 с.
2. Добринін С. В. Аналіз можливостей пакету моделювання електронних схем Electronics Workbench: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 32 с.
3. Добринін С. В. Аналіз цифрових логічних елементів: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 20 с.
4. Добринін С. В. Структурний синтез і аналіз цифрових логічних схем комбінаційного типу: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 16 с.
5. Добринін С. В. Структурний синтез і аналіз цифрових логічних схем послідовнісного типу: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 16 с.

Рекомендована література Базова

1. Добринін С. В. Комп'ютерні основи: Навчальний посібник. – Х.: "ХНУ", 2008. – 235 с.
2. Кравчук С. О., Шонін В. О. Основи комп'ютерної техніки: К.: "Політехніка", 2005. – 344 с.

3. **Бабич М. П., Жуков І. А.** Комп'ютерна схемотехніка: Навчальний посібник. – К.: "МК-Прес", 2004. – 412 с.
4. **Бойко В. И. и др.** Схемотехника электронных систем. Цифровые устройства. – СПб.: "БХВ-Петербург", 2004. – 512 с.
5. **Самофалов Г. К. и др.** Прикладная теория цифровых автоматов: Учебник. – К.: "Вища школа", 1987. – 375 с.

Допоміжна

1. **Жмакин А. П.** Архитектура ЭВМ. – СПб.: "БХВ-Петербург", 2006. – 320 с.
2. **Леонтьев В. П.** Новейшая энциклопедия персонального компьютера. – М.: "ОЛМА-ПРЕСС", 2004. – 734 с.
3. **Брукшир Дж. Гленн.** Введение в компьютерные науки. Общий обзор, 6-е издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. – 688 с.
4. **Малиновский Б. Н.** История вычислительной техники в лицах – К.: "КИТ", 1995. – 384 с.
5. **Самофалов Г.К. и др.** Цифровые ЭВМ: Теория и проектирование. – К.: "Вища школа", 1989. – 424 с.
6. **Савельев А.Я.** Прикладная теория цифровых автоматов: Учебник. – М.: "Высшая школа", 1987. – 272 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обробка графічної та текстової інформації

Лектор: Добринін С.В. професор, кандидат технічних наук

Мета курсу полягає в навчанні студентів використанню і додержанню вимог чинних державних стандартів при виконанні типових текстових та графічних документів, використанню багатих можливостей текстових та табличних процесорів з підготовки і представлення інформації, розширення знань та практичних навичок з переддрукової підготовки видань

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з основними програмними засобами текстової та графічної обробки інформації;
- формування систематизованого уявлення про процеси підготовки текстових та графічних документів до друку;
- отримання практики в створенні текстових та графічних документів за допомогою програмного пакету Microsoft Office;
- вироблення навичок додержання державних стандартів при виконанні текстових та графічних документів.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- особливості обробки текстової та графічної інформації;
- основні вимоги державних стандартів, що визначають процес обробки текстової та графічної інформації;
- види та особливості текстових редакторів та процесорів;
- види та особливості табличних процесорів;
- види комп'ютерної графіки;
- основні формати текстових та графічних файлів;
- основні моделі кольору, що використовуються під час комп'ютерної обробки графічних зображень;
- сутність додрукової підготовки текстів і графічних зображень;
- склад та особливості використання програм для обробки текстової та графічної інформації із складу офісного пакету Microsoft Office;
- основні типи графічних редакторів для обробки растрових, векторних та фрактальних зображень.

вміти:

- користуватися основними програмами Microsoft Office;
- створювати, редагувати та формувати текстові, табличні і графічні документи за допомогою текстового процесора Microsoft Word, користуватися засобами запису формул, макросів та відображення організаційних і схематичних діаграм;
- створювати, редагувати та формувати текстові, табличні і графічні документи за допомогою табличного процесора Microsoft Excel, виконувати математичні та статистичні розрахунки в середовищі Excel;
- створювати науково-технічні презентації за допомогою редактора презентацій Microsoft Power Point.
- оформляти типові науково-технічні документи у відповідності до вимог державних стандартів України.

Опис навчальної дисципліни. Предмет, задачі і структура навчальної дисципліни «Обробка графічної та текстової інформації». Правила виконання і оформлення текстових

документів. Комп'ютерна обробка графічної інформації. Особливості додрукової підготовки графічної інформації. Створення документів за допомогою текстового процесора Microsoft Word. Вставка діаграм, графічних об'єктів та обробка табличних даних засобами Microsoft Word. Створення науково-технічних презентацій засобами Microsoft PowerPoint Основи роботи з процесором електронних таблиць Microsoft Excel. Вставка діаграм і графіків в документи Microsoft Excel. Проведення статистичної обробки даних засобами Microsoft Excel.

Форми організації контролю: Контроль засвоєння навчального матеріалу здійснюється шляхом:

- поточного контролю під час проведення лекційних занять;
- прийому та оцінювання звітів з виконання лабораторних робіт;
- проведення письмового підсумкового контролю знань.

Методичне забезпечення

1 Добринін С. В. Обробка графічної та текстової інформації: Навчально-методичний посібник. – Х.: "ХНУ", 2009. – с.

2 Добринін С.В. Завдання та методичні вказівки до самостійної роботи студентів денної форми навчання з навчальної дисципліни «Обробка графічної та текстової інформації». – Х.: "ХНУ", 2009. – 16 с. Електронний варіант.

3 Добринін С. В. Створення документів за допомогою текстового процесора Microsoft Word: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 24 с. Електронний варіант.

4 Добринін С. В. Вставка діаграм, графічних об'єктів та обробка табличних даних засобами Microsoft Word: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 32 с. Електронний варіант.

5 Добринін С. В. Створення науково-технічних презентацій засобами Microsoft PowerPoint: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 12 с. Електронний варіант.

6 Добринін С. В. Основи роботи з процесором електронних таблиць Microsoft Excel: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 32 с. Електронний варіант.

7 Добринін С. В. Вставка діаграм і графіків в документи Microsoft Excel: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 16 с. Електронний варіант.

8 Добринін С. В. Проведення статистичної обробки даних засобами Microsoft Excel: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 28 с. Електронний варіант.

Рекомендована література

Базова

1 Добринін С. В. Обробка графічної та текстової інформації: Навчально-методичний посібник. – Х.: "ХНУ", 2009. – с.

2 Бирик С.П., Сютя Г.М. Ділові документи та правові папери. – Х.: Вид. «Фолио», 2006.

3 Глушков С.В., Сурядный А.С. ПК для студента. – Х.: Изд. «Фолио», 2007.

4 Дорош А.К., Ткаченко В.П., Челомбійко В.Ф. Обробка текстової інформації у видавничих системах. Частина 1. Теоретичні основи обробки текстової інформації: Навчальний посібник – Х.: Компанія СМІТ, 2007.

5 Глушков С.В. и др. Компьютерная графика. – Х.: Изд. «Фолио», 2006.

6 Волкотруб Г.Й. Стилiстика ділової мови: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2002.

7 Сагман С. Microsoft Office для Windows / Пер. с англ. - М.: Изд. «ДМК Пресс», 2004.

- 8 ДСТУ 3008-95.** Документація. Звіти у сфері науки і техніки. – К.: Держстандарт України, 1995.
- 9 ГОСТ 2.105-95.** Общие требования к текстовым документам. Межгосударственный стандарт. – К.: Госстандарт Украины, 1996.

Допоміжна

- 1 Петров М.Н., Молочков В.П.** Компьютерная графика. Изд. «Питер», 2003.
- 2 Лядецький М.М., Хавронюк М.І.** Типові договори, контракти, статuti. – К.: Атіка, 2003.
- 3 Microsoft Word 2003.** Русская версия. Практическое пособие. Серия «Шаг за шагом» / Пер. с англ. - М.: Изд. «СП ЭКОМ», 2005.
- 4 Microsoft Excel 2003.** Русская версия. Практическое пособие. Серия «Шаг за шагом» / Пер. с англ. - М.: Изд. «СП ЭКОМ», 2006.
- 5 Microsoft Power Point 2003.** Русская версия. Практическое пособие. Серия «Шаг за шагом» / Пер. с англ. - М.: Изд. «СП ЭКОМ», 2006.
- 6 ДСТУ ГОСТ 7.22:2004.** Стандарти в сфері інформації, бібліотечного і видавничого діла. – К.: Госстандарт України, 2004.
- 7 ДСТУ 4163-2003.** Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. – К.: Держстандарт України, 2003.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ Об'єктно-орієнтовне програмування

Лектор: Толстолузька Олена Геннадіївна, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки.

Мета курсу: засвоєння студентами теоретичних основ об'єктно-орієнтовного програмування та отримання практичних навичок їх реалізації на прикладі мови C++ .

Завдання дисципліни:

- формування систематизованого уявлення о концепціях, моделях і принципах організації, покладених у основу об'єктно-орієнтованих технологій програмування;
- отримання практичної підготовки в галузі вибору та застосування технології програмування для задач автоматизації обробки інформації і управління;
- вироблення оцінки сучасного стану і перспективних напрямків розвитку вказаних технологій програмування.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- галузі застосування об'єктно-орієнтованих технологій програмування;
- базові поняття та визначення, що використовуються в об'єктно-орієнтованих технологіях програмування;
- особливості реалізації принципів ООП у мові програмування C++;
- сучасні інструментальні засоби розробки програмного забезпечення.

вміти:

- обґрунтувати необхідність використання об'єктно-орієнтованої технології для вирішення конкретної задачі;
- використовувати основні синтаксичні конструкції C++;
- використовувати STL для вирішення прикладних задач;
- використовувати інструментальні засоби розробки об'єктно-орієнтованих програм.

Опис дисципліни: Принципи об'єктно-орієнтовного програмування. Інкапсуляція. Конструктори і деструктори. Статичні члени класу. Константні об'єкти і константні функції-члени класу. Масиви об'єктів класу. Дружні функції і друзі класів. Наслідування. Перевантаження функцій. Перевантаження операторів. Віртуальні функції. Поліморфізм. Чисто віртуальні функції і абстрактні класи. Обробка винятків. Поточковий ввід/вивід. Шаблони. Шаблонні функції. Шаблони класів. Бібліотека стандартних шаблонів STL. Контейнери Ітератори Алгоритми. Концепція NET. Програмування у .NET. Простір імен. Типи даних. Масиви і колекції. Бібліотека класів .NET Framework. Архітектура Windows-додатків. Збірки. Структура збірки. Крос-мовна підтримка. Додавання ресурсів до збірки.

Рекомендована література

Базова

5. Б.Страуструп. Язык программирования C++, 3-е изд./Пер. с англ. – СПб.; М.: «Невский диалект» – «Издательство БИНОМ», 1999 г. – 991 с., ил.
6. А. Пол. Объектно-ориентированное программирование на C++, 2-е изд./Пер. с англ. – СПб.; М.: «Невский диалект» – «Издательство БИНОМ», 1999 г. – 462 с., ил.
7. Эдджер Дж. C++: библиотека программиста – СПб: ЗАО «Издательство «Питер», 1999. – 320 с.: ил.

Допоміжна

8. Г. Буч. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд./Пер. с англ. – М.: «Издательство «Бином», СПб: «Невский диалект», 1998 г. – 560 с., ил.
9. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2001. – 368 с.: ил. (Серия «Библиотека программиста»)
10. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си: Пер. с англ. / Под ред. и с предисл. Вс.С.Штаркмана. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 272 с.: ил.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Операційні системи та системне програмування

Лектор: Дуравкін Євген Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки.

Мета: Навчити студентів навчити студентів використанню машиноорієнтованих мов та особливостей програмування на них. Навчити студентів розробляти програми, що адаптовані під багато процесорні системи. Розвинути у студентів творчі здібності, потребу в самоосвіті, навчити вести розробку програмних продуктів з максимальним використанням потенціальних можливостей сучасних операційних систем.

Завдання:

- вивчення мови програмування Асемблер для процесорів Intelx86;
- відпрацювання процесу розробки та від лагодження програм, що розроблені на машинних мовах;
- вивчення методів взаємодії у багато поточних та багато процесних програмних системах;
- формування систематизованого уявлення о концепціях, моделях і принципах організації, покладених у основу сучасних операційних систем.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

1. Компоненти системного програмного забезпечення ЕОМ.
2. Структури програми та команд Асемблера та Win API для програмування окремих задач.
3. Етапи компіляції, принципів оптимізації програм.
4. Макрозасоби Асемблера та мов високого рівня.
5. Принципи та методів розробки операційних систем.
6. Інструментальні засоби для розробки операційних систем (обробка переривань, драйвери, фізичний ввід-вивід).
7. Методи управління зовнішніми пристроями (таймерами, динаміком, клавіатурою та інш.).
8. Шляхи удосконалення операційних систем та програмного забезпечення.

вміти:

1. Розробляти Windows-додатки системного призначення.
2. Складати програми мовою Асемблер та C++.
3. Розробляти транслятор з мов Асемблера та C++.
4. Реалізувати алгоритми лексичного, синтаксичного, семантичного аналізу.
5. Розробляти макропроцесор.
6. Застосовувати програми обробки переривань.
7. Розробляти драйвери.
8. Працювати з диском на фізичному рівні.
9. Керувати розподілом пам'яті, файлами, процесами та потоками.
10. Виконувати захист інформації від несанкціонованого доступу.

Опис дисципліни: Основи побудови операційних систем. Класифікація ОС. Еволюція ОС. Види ОС. Особливості методів побудови ОС. Процеси. Модель процесу. Створення й завершення процесу. Ієрархія процесів. Реалізація процесів. Реалізація процесів у сучасних ОС. Потоки. Модель потоку. Використання потоків. Способи реалізації. Реалізація потоків у сучасних ОС. Міжпроцесна взаємодія. Стан змагання. Взаємне

виключення з активним очікуванням. Примітиви міжпроцесної взаємодії. Планування. Введення в планування. Планування в системах пакетної обробки. Планування в інтерактивних системах. Планування в системах реального часу. Взаємне блокування процесів. Поняття ресурсу. Умови взаїмоблокувань. Засоби дослідження взаїмоблокувань. Виявлення й усунення взаїмоблокувань. Організація й керування пам'яттю. Захист пам'яті. Розподіл пам'яті в сучасних ОС. Основне керування пам'яттю. Віртуальна пам'ять. Алгоритми заміщення сторінок. Управління доступом до зовнішніх ресурсів. Керування уведенням/висновком. Основні поняття й концепції організації уведення/висновку в ОС. Принципи програмного забезпечення вводу\виводу. Режими керування уведенням/висновком. Файлові системи. Файли (іменування, структура, типи, доступ, операції, реалізація). Каталоги (однорівнева, дворівневої, ієрархічна системи; операції, реалізація). Приклади файлових систем. Особливості розробки системного програмного забезпечення. Інтерфейси прикладного програмування. Принципи побудови інтерфейсів операційних систем. Поняття інтерфейсу прикладного програмування. Платформенно-незалежний інтерфейс POSIX. WinAPI. Багатопроцесорні системи. Мультипроцесори. Багатомашинні системи. Безпека. Поняття безпеки. Атаки зсередини системи. Типи вірусів. Типи антивірусів. Основи побудови системного ПО. Поняття компілятора. Поняття транслятора. Відмінності у вхідних і вихідних результатах. Структури даних Асемблера. Особливості їхньої побудови. Завантажники (поняття, завдання). Характеристика й особливості абсолютного завантажника. Варіанти побудови еднальних завантажників. Процес завантаження файлів, що виконують, на згадку. Макропроцесор. Основні поняття, способи зв'язку з Асемблером. Можливості макромови (заголовок, закінчення, змінні, переходи). Характеристика роботи макропроцесора. Поняття й структура резидентної програми. Процес завантаження резидентної програми на згадку. Основи побудови драйверів. Поняття драйвера, місце драйвера в програмному забезпеченні, способи включення драйверів у програмне забезпечення. Формат драйвера DOS. Характеристика інтерфейсів прикладного рівня платформи NT5. Класифікація драйверів Windows NT 5.

Форми організації контролю: лабораторні роботи, модульні завдання, підсумковий контроль, іспит.

Рекомендована література

Базова

1. Современные операционные системы. 2-е изд./ Э. Таненбаум – СПб. Питер. 2004. –1040 с.: ил.
2. Гордеев Молчанов Системное программное обеспечение.
3. Столингс В. Операционные системы. – М.: «Вильямс», 2002.

Допоміжна

- 1 Сетевые операционные системы /Олифер В.Г., Олифер Н.А. – Спб.: Питер, 2002. – 544 с

Інформаційні ресурси

2. www.intuit.ru

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основи теорії передачі інформації

Лектор: Лосев Юрій Іванович професор, доктор технічних наук.

Мета навчальної дисципліни: Ознайомити студентів з основними закономірностями і сучасними методами завадозахистної передачі інформації каналами зв'язку, зі способами математичного опису повідомлень, сигналів і завад, методами формування і перетворення сигналів у каналах передачі даних, аналізом їхніх інформаційних характеристик, завадостійкого кодування й оптимального прийому повідомлень.

Завдання дисципліни

знати:

Основні закономірності і сучасні методи завадозахистної модуляції при передачі інформації каналами зв'язку, способи математичного опису повідомлення сигналів і завад, методи формування лінійного та нелінійного перетворення сигналів у каналах зв'язку, завадостійкого прийому та кодування, методи та алгоритми оптимального прийому повідомлень.

вміти:

Розраховувати електричні, статистичні й ймовірності характеристики сигналів та систем зв'язку з метою оптимізації їх за різними критеріями;

За допомогою апаратних та програмних засобів досліджувати характеристики кодів, модемів, а також встановлення їхньої відповідності нормативним значенням або вдосконалення.

Оцінювати тенденції розвитку телекомунікаційних технологій у світі та ступінь впровадження в них основних досягнень теорії зв'язку;

Оцінювати рівень завадозахисту при передачі сигналів з різними методами модуляції при різній сигнально-завадовій обстановці та різних алгоритмах їх обробки;

Науково обгрунтовано вибирати оптимальні або раціональні параметри сигналів, методи їх обробки та алгоритми передачі та прийому при проектуванні або при аналізі якості телекомунікаційних систем чи їх фрагментів.

Опис дисципліни: Загальні відомості про системи передачі інформації. Математичні моделі детермінованих аналогових сигналів. Математичні моделі аналогових випадкових сигналів. Математичні моделі детермінованих цифрових сигналів. Методи модуляції. Математичні моделі випадкового потоку сигналів. Методи боротьби з помилками, що виникають в каналах зв'язку. Завадостійке кодування. Тактова та циклова синхронізація в системах передачі інформації.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи та на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Навчальний посібник «Основи теорії передачі інформації», електронний варіант.
2. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
3. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

11. Ю. И. Лосев, А. Г. Бердников «Основы теории передачи данных». – ВИРТА, 1992.
12. Э. Ш. Гойхман, Ю.И. Лосев «Передача информации в АСУ». – «Связь», 1978.

Допоміжна

И.А. Мизин, В.А. Богатырев. «Сети коммутации пакетов». – «Радио и связь», 1986

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Паралельні системи та обчислення

Лектор: Толстолюзька Олена Геннадіївна, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки.

Мета: ознайомити студентів з основними методами паралельної обробки даних і їх впливом на технічні показники паралельних обчислювальних систем; основними принципами побудови та функціонування сучасних паралельних обчислювальних моно- та мультисистем; специфікою числової специфікації та візуалізації паралельних часових моделей, сучасними технологіями програмування.

Завдання дисципліни:

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати методи паралельної обробки даних, паралельні алгоритми, паралельні процеси, показники ефективності паралельної реалізації алгоритмів та програм, принципи побудови та архітектури сучасних паралельних обчислювальних моно та мультисистем .

вміти:

Вивчення курсу дозволяє сформувати підходи до свідомого застосування методів автоматизованої розробки програмного забезпечення паралельних обчислювальних систем. Засвоєння змісту курсу важливе також з точки зору навчання практичним прийомам синтезу числової специфікації паралельних програм, оцінки їх показників ефективності та візуалізації паралельних статичних і динамічних об'єктів.

Опис дисципліни: Вступ. Загальні відомості про паралельні обчислювальні процеси та системи. Статичні та часові паралельні алгоритми і процеси. Часові паралельні алгоритми. Показники ефективності паралельної реалізації алгоритмів та їх зв'язок з вимогами практики. Метод суміщення незалежних операцій. Метод формального синтезу паралельних часових моделей алгоритму. Проектування високонадійних паралельних програмних засобів для систем управління критичними технологіями та об'єктами. Класифікація паралельних програм. Особливості програмування паралельних обчислювань. Основні напрямки рішення проблем паралельного програмування. Введення в паралельне програмування з використанням MPI («Інтерфейс Передачі Повідомлень»). Обмін даними в MPI. Колективний обмін даними в MPI. Введення в паралельне програмування з використанням PVM (Parallel Virtual Machine). Програмування з використанням PVM. Класифікація паралельних процесорів. Архітектура та функціонування суперскалярних процесорів. Паралельні архітектури. Класифікація паралельних систем по Флінну. Архітектура і функціонування паралельних процесорів з довгим командним словом VLIW. Архітектура і функціонування паралельних процесорів з управлінням потоком даних. Багатопроцесорні ЕОМ з розділюваною пам'яттю. Багатомашинні системи.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
2. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

13. Воеводин В.В., Воеводин Вл. В. Параллельные вычисления. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 608 с.
14. Немнюгин С.А., Стесик О.Л. Параллельное программирование для многопроцессорных вычислительных систем. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 400 с.
15. Корнеев В.В. Архитектура вычислительных систем с программируемой структурой. – Новосибирск: Наука, 1985. – 168 с.

Допоміжна

16. Транспьютеры. Архитектура и программное обеспечение: Пер.с англ./Под ред. Г.Харпа. – М.: Радио и связь, 1993. – 304 с.
17. Корнеев В.В, Киселев А.В. Современные микропроцессоры. – М.: НОЛИДЖ, 2000. – 326 с.
18. Поляков Г.А. Проблемы создания систем совместного автоматического проектирования аппаратно-программных средств для мультипараллельной цифровой обработки данных // Сб. науч. тр. / 1-й Международный радиоэлектронный Форум «Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития» МРФ-2002. – Х.: АНПРЭ, ХНУРЭ, Ч.2, 2002. – С.241-244

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Системний аналіз

Лектор: Руккас Кирило Маркович кандидат технічних наук, доцент

Мета курсу опанування методологією системного підходу до дослідження (аналізу, моделювання та оцінки характеристик) складних комп'ютеризованих систем.

Завдання: вивчення основ теорії систем та управління та їх використання в комп'ютерній інженерії.

Завданнями дисципліни є:

- вивчення методів моделювання та оцінки характеристик складних комп'ютеризованих систем на основі апарата структурного аналізу, методів дискретних та безперервних марковських ланцюгів та систем масового обслуговування;

- вивчення методів прийняття рішення щодо вибору найкращого варіанту реалізації системи із заданої множини альтернатив на підставі формальних, формалізованих та неформальних методів.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- основні поняття теорії систем та управління стосовно задач комп'ютерної інженерії, базові моделі та властивості складних систем;

- методи дослідження складних систем, що засновані на апараті теорії марковських процесів, систем масового обслуговування;

- формальні та неформальні методи прийняття рішень при розробці та експлуатації складних систем.

вміти: проводити аналіз та оцінку характеристик типових структур комп'ютерних систем та їх компонент з використанням математичного апарату теорії марковських процесів, систем масового обслуговування;

- формувати рішення при розробці та експлуатації комп'ютерних систем з використанням методів математичного програмування та неформальних методів.

Опис навчальної дисципліни. Основи теорії систем та системного аналізу. Методи моделювання систем. Методи прийняття рішень.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
2. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

1. Денисов А.А., Колесников Д.Н. Теория больших систем управления: Уч. пос. для ВУЗов. – Л.: Энергоиздат, 1982. – 288с.
2. Системный анализ в экономике и организации производства/ Под общ. ред. Валуева С.А., Волковой В.Н. – Л.: Политехника, 1991. – 398с.
3. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. –М.:Машиностроение, 1988. – 368с.
4. Вентцель Е.С. Исследование операций. – М.: Радио и связь, 1972.
5. Крайников А.В. и др. Вероятностные методы в вычислительной технике. – М.: Высшая школа, 1986. – 312с.

6. Надёжность и эффективность в технике. Справочник в 10 томах, т.3. Эффективность в технике/ Под ред. В.Ф. Уткина, Ю.В. Крючкова .– М.: Машиностроение, 1988. – 328с.

7. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1985. – 271с.

Допоміжна

8. Харченко В.С., Лысенко И.В. Теория систем и системный анализ. Конспект лекций. Часть 1. - Харьков: НАУ «ХАИ», 2002. – 75с.

9. Харченко В.С., Лысенко И.В. Теория систем и системный анализ. Конспект лекций. Часть 2. - Харьков: НАУ «ХАИ», 2002. – 76с.

10. Харченко В.С., Лысенко И.В. Теория систем и системный анализ. Учебно-методическое пособие.- Харьков: НАУ «ХАИ», 2002. – 82с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціалізовані мови програмування

Лектор: Руккас Кирило Маркович кандидат технічних наук, доцент

Мета курсу опанування навичками програмування спеціальними мовами програмування.

Завдання: вивчення основ програмування спеціальними мовами програмування.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- ✓ Принципи розробки розподілених клієнт-серверних програм.
- ✓ Принцип роботи сокетів. Види та параметри сокета. Особливості розробки мережених програм з використанням сокетів.
- ✓ Принцип побудови паралельних та послідовних серверів.
- ✓ Основні поняття платформи .Net
- ✓ Основні типи даних та конструкції мови програмування C#
- ✓ Основні бібліотеки Java. Принципи їх використання.
- ✓ Основні бібліотеки Java для розробки мережених програм.
- ✓ Принцип розробки сервлетів.....

вміти:

- ✓ Розробляти мережеві програми з використанням апарату сокетів.
- ✓ Розробляти прикладні програми на мові програмування C#.
- ✓ Розробляти мережеві програми на мові програмування C#.
- ✓ Розробляти прикладні програми на мові програмування Java .
- ✓ Розробляти мережеві програми на мові програмування Java

Опис навчальної дисципліни. Інтерфейс прикладного програмування WINSOCK. Мова програмування C#. Мова програмування Java.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Навчальний посібник «Комп'ютерні мережі», електронний варіант.
2. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
3. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

1. 1. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – С-П.: Питер , 2001.
2. Й. Снейдер. Эффективное программирование TCP/IP. С-П.: Питер, 2002.
3. Л. Чепел, Э. Титтел. TCP/IP Учебный курс.//С-П: ВHV, 2003
4. Стивенс Р. Протоколы TCP/IP практическое руководство. С-П.: БХВ-Петербург, 2001.
5. Джонс Э., Оланд Дж. Программирование в сетях Windows.-Спб.: Питер; М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2002.-608 с
6. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня . Питер, 2009. – 432 с.
7. Герберт Шилдт C# .Учебный курс. Питер, 2003.- 512 с
8. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2. С-П.: БХВ-Петербург, 2001.- 895 с.

Допоміжна

1. Лосев Ю.И., Бердников А.Г. Основы теории передачи информации. - Х.: ХВУ. 1993.
2. Будилов В. Интернет-программирование на Java. С-П.: БХВ-Петербург, 2002.
3. Хабибуллин И. Разработка Web-служб средствами Java. С-П.: БХВ-Петербург, 2003.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія ухвалення рішень при управлінні складними комп'ютерними системами
Лектор: Лосев Юрій Іванович професор, доктор технічних наук.

Мета дисципліни: Дати студентам основні знання з методів прийняття рішення при управлінні складними комп'ютеризованими системами, методам оцінки якості рішень, що приймаються, і прогнозування розвитку ситуацій. Навчити основним прийомам прийняття рішень в умовах невизначеності, вибору альтернатив у нечіткому середовищі.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

Характеристику системи управління комп'ютерною мережею. Показники ефективності мережі та вплив системи управління на ці показники. Методичні основи прийняття рішення при управлінні мережею. Характеристику процесів підготовки та прийняття рішення. Концептуальну модель прийняття рішення на управлінні мережею. Методику прийняття рішення при управлінні мережею. Метод оцінки ситуації. Планування ситуацій та ситуаційне управління. Методи оцінки переваг і наслідків прийняття рішення при управлінні мережею. Оцінку якості рішень, що приймаються. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вибору альтернатив у нечіткому середовищі. Основні залежності теорії корисності. Використання штучного інтелекту при управлінні мережею. Методи моделювання процесів підготовки і прийняття рішення при управлінні мережею.

вміти:

Оцінювати ефективність мережі та її системи управління. Визначати такі властивості мережі, як оперативність, стійкість, оптимальність. Враховувати при прийнятті рішення випадковість ситуацій, невизначеність інформації. Давати характеристику концептуальній моделі прийняття рішення та її окремим етапам. Визначати зв'язність елементів мережі при прийнятті рішення з управління мережею, оцінювати переваги при виборі рішення та наслідки його реалізації. Розробляти фреймову модель знань для експертної системи, що використовується при управлінні мережею.

Опис дисципліни: Аналіз системи управління складними комп'ютеризованими системами. Методичні основи теорії прийняття рішення. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею. Прийняття рішення в умовах невизначеності. Управління комп'ютерною мережею з використанням штучного інтелекту.

Форми організації контролю: Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення летучок. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні курсової роботи та на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання.
3. Слайди. Презентація дисципліни «Теорія ухвалення рішень при управлінні складними комп'ютерними системами».

Рекомендована література

19. Я.С. Дымарский, Н.Д. Крутикова. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. – «Связь и бизнес», 2003 г. – 384 с.
20. А.Н. Борисов, А.В. Алексеев. Обработка нечеткой информации в системах принятия решения. – «Радио и связь», 1986 г.
21. С.А. Орловский. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – «Наука», 1983 г.
22. Э.В. Попов. Искусственный интеллект. – Справочник. «Радио и связь», 1990 г.
23. П.К. Фимберн. Теория полезности для принятия решений. – «Наука», 1978 г.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Організація баз даних та знань.

1. Лектори: Лазурик Валентина Михайлівна (Бази даних), старший викладач кафедри штучного інтелекту та програмного забезпечення;
Куклін Володимир Михайлович (Бази знань), професор, завідувач кафедри штучного інтелекту та програмного забезпечення.
2. Курс, семестр: 3 курс, 5, 6 семестр.
3. Кількість годин: Всього 8 кредитів, 4 модулі, 218 академічних годин; лекцій 50 години, лабораторних занять 50 години, самостійної роботи 118 години.
Форма контролю — задача лабораторних робіт, комп'ютерне тестування, розробка та захист курсової роботи, іспит.
4. Попередні умови для вивчення дисципліни: бажані знання по математиці та програмуванню в обсязі перших двох курсів університету „Дискретна математика”, „Програмування та алгоритмічні мови”, „Об'єктно-орієнтоване програмування”.
5. Опис дисципліни (зміст, цілі, структура): На сучасному рівні визначається реляційна модель даних, яка вміщує реляційну алгебру та реляційне обчислення. Обговорюється класичний підхід до проектування баз даних на підставі принципів нормалізації. Розглядаються провідні риси підходів до семантичного моделювання баз даних, питання планування, розробки, впровадження та супроводження баз даних. Розглядається розгорнуте введення до структурованої мови запитів SQL на основі стандарту SQL:1999. Обговорюються типи даних, які застосовуються в SQL, засоби визначення об'єктів бази даних, маніпулювання даними, засоби вибірки даних. Розглядаються засоби розробки баз даних та додатків до баз в інтегрованих середовищах розробки Access 2003. Досліджуються особливості розробки баз даних для MySQL server 5.1. Розробка клієнтів до MySQL баз даних як для локальної мережі з використанням технології ADO та інтегрованого середовища розробника Delphi7, так і для глобальної мережі з використанням мови серверних скриптів PHP5. Обговорюються розробка динамічних Web сторінок для глобальної мережі з використанням технології ASP .NET. Розглядаються принципи роботи експертних систем, нейронних мереж, принципи формування баз знань.
6. Мета: — забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів як у теоретичних модельних засновках баз даних та знань так і забезпечити практичні знання та уміння по проектуванню баз даних та використанню структурованої мови запитів SQL. Метою курсу є також отримання знань та практичних умінь розробки додатків до баз даних як для локальних так і для глобальних мереж. Програма дисципліни складається з 4 модулів, що охоплюють 16 тем, і списку літератури.
7. Форми навчання: лекції; лабораторні роботи; самостійна робота; курсова робота.
Методи навчання: елементи проблемних лекцій; індивідуальні завдання для самостійної роботи; моделювання проблемних ситуацій при виконанні лабораторних і самостійних робіт; захист курсового програмного продукту, що містить розроблену базу даних та додаток до неї.
8. Форма організації контролю знань: поточне контрольне тестування; прийом самостійно розроблених програмних продуктів за вимогою викладача, що містять в собі бази даних та додатки до баз даних; захист курсової роботи; підсумкове тестування на іспиті.
9. Критерії оцінювання: до іспиту допускаються студенти, що виконали навчальний план, а саме: виконали лабораторні роботи та довели викладачеві працездатність розроблених програмних продуктів, а також підготували паперовий звіт та програмний продукт в електронному вигляді з обраної теми курсової роботи та захистили роботу перед аудиторією зі студентів групи та викладача.

Шкала оцінювання за всі види навчальної діяльності протягом семестру

10. Навчально-методичне забезпечення:

- Програма;
- Календарний план вивчення дисципліни;
- Підручники;
- Навчальні посібники кафедри; керівництва до виконання лабораторних робіт (тверді і електронні копії);
- Електронний конспект лекцій;
- Набори індивідуальних завдань для виконання самостійних робіт;
- Завдання для модульної контрольної роботи;
- Перелік тем курсових робіт;
- Тестові завдання до іспиту.

11. Мова викладання: російська (в зв'язку з тим, що групи містять значну кількість іноземних студентів, у яких в контракті мовою викладання зазначена російська).

12. Список рекомендованої літератури:

Основна література

1. Хомоненко А.Д., Цыганков.М., Мальцев М.Г Базы данных: Учебник, 5-е издание – Москва: Бинوم-Пресс, 2006. – 732 с.
2. Кузнецов С. Д. Основы баз данных Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005.
3. Д. Мейер Теория реляционных баз данных, Мир, 1987 .
4. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных, М.: Финансы и статистика, 2002
5. Гектор Гарсиа-Молина, Джеффри Ульман, Дженифер Уидом Системы баз данных. Полный курс М., С.-Петербург, Киев: Вильямс, 2003

Додаткова

1. Мартин Грабер Введение в SQL, Москва , Лори, 1990
2. Джон Л. Вескас, Майк Гандерлоу, Мэри Чипмен Access и SQL Server. Руководство разработчика. Москва , Лори, 1996.
3. Васильев А. , Андреев А. VBA в Office 2000. Учебный курс. С.Петербург, Москва, Харьков, Минск, Питер, 2001.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Математичні методи дослідження операцій

Викладач: Гахов А.В к.ф.-м.н., доцент кафедри

Метою вивчення курсу «Математичні методи дослідження операцій» (ММДО) є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок у застосуванні методів дослідження операцій у процесі підготовки та прийняття керівних рішень в організаційно-економічних виробничих системах.

Задачі вивчення дисципліни.

Задачами вивчення дисципліни є:

- Ознайомлення з різноманітними напрямками та методологією дослідження операцій.
- Навчання майбутніх фахівців теорії та практиці застосування математичних, тобто кількісних методів для обґрунтування рішень у різних областях економіки.

Перелік отриманих знань та вмінь

Після опанування програми студенти повинні:

– **мати уявлення:**

✓ про адаптацію методів дослідження операцій до розв'язання нових практичних задач;

– **знати:**

✓ теоретичні основи методів дослідження операцій;

✓ основні методи, що застосовуються при розв'язанні задач теорії дослідження операцій;

✓ області та особливості застосування методів дослідження операцій.

– **вміти:**

✓ будувати математичні моделі на основі економічного формулювання задач;

✓ обрати клас методів дослідження операцій для розв'язання поставлених практичних задач;

✓ застосовувати методи дослідження операції;

✓ аналізувати отримані результати та давати їх економічну інтерпретацію.

Тривалість та види діяльності

Дисципліна «Математичні методи дослідження операцій» викладається на протязі **сьомого семестру** за наступним розкладом аудиторних занять у тиждень (загалом 18 тижнів):

2 години лекцій та 2 години практичних занять

Під час лекцій викладаються теоретичні основи дисципліни: основні поняття та визначення, теореми та алгоритми обчислювальних методів, а також наводяться приклади їх застосування для розв'язання певних класів задач.

Під час практичних занять студенти відпрацьовують алгоритми розв'язання та знайомляться з особливостями застосування отриманих теоретичних знань щодо вирішення практичних задач теорії методів дослідження операцій.

Попередні знання

Для успішного оволодіння матеріалами дисципліни від студентів вимагаються базові знання з наступних курсів:

«Вища математика» (розділи – «Лінійна алгебра», «Аналітична геометрія» та «Математичний аналіз»)

«Дискретна математика»

«Методи оптимізації»

«Теорія ймовірностей»

Загальна кількість балів є сумою оцінок за складові частини з урахуванням факторів, наведених у таблиці нижче.

№	Фактор	Коментар	%
1	Своєчасне представлення лабораторних та індивідуальних завдань	За кожний додатковий тиждень	± 10%
2	Активність на заняттях	Мінімальна необхідна активність – один вихід до дошки для розв'язання задачі.	± 10%
3	Відвідування заняття	Штрафні бали нараховуються при пропуску загалом більш 80% занять	-10 балів
4	Додаткова інформація	Розв'язання задач підвищеної складності, вивчення додаткового матеріалу тощо.	+10%

На екзамені для розв'язання студентам пропонуються **4** завдання – два лекційного та два практичного характерів. Максимальна кількість балів за відповідь на теоретичне завдання становить **5** балів, за практичне – **15** балів.

Загалом, максимальна кількість балів за відповідь на екзамені становить **40** балів. Оцінка ставиться залежно від загальної суми балів за наступною шкалою:

Література

1. Таха Х. А. Введение в исследование операций, 7-е издание. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005 – 912с.
2. Конюховский П. В. Математические методы исследования операций в экономике – СПб.:Питер, 2000 – 208с.
3. Костюкова О.И. Исследование операций: Учеб. пособие для студ. – Минск: БГУИР, 2003 – 94 с.
4. Волков И.К., Загоруйко Е.А. Исследование операций: Учеб. для вузов / Под ред. В.С. Зарубина, А.П. Крищенко. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. - 436 с.
5. Перельман М.А. Дослідження операцій в задачах автомобільного транспорту: Учб. посібник. – Х.: ІСДО, ХДАДТУ, 1995. – 135с.
6. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики: Пер. с франц. – М.: Мир, 1985. – 200с.

Додаткова література

1. Банди Б. Основы линейного программирования / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1989.
2. Схрейвер А. Теория линейного и целочисленного программирования. – М.: Мир, 1991.
3. Ху Т. Целочисленное программирование и потоки в сетях. – М.: Мир, 1974.
4. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: Учеб. пособие для студентов. – Минск: Высшая школа, 1986.
5. Кремер Н.Ш. Исследование операций в экономике. – М., 1997.

Пакети прикладних професійних програм

TORA (<http://taha.ineg.uark.edu/tora.html>)

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія управління

Лектор: Єсін Віталій Іванович кандидат технічних наук, доцент

Передумови вивчення: вивчення дисципліни "Теорія управління" базується на знаннях, отриманих при вивченні наступних дисциплін: "Вища математика", "Фізика", "Метрологія та вимірювання", "Системний аналіз", "Алгоритмічні мови та програмування", "Комп'ютерні основи".

Мета курсу: закласти термінологічний фундамент, навчити студентів проводити аналіз та синтез систем управління, принципам управління технічними системами та засобами, інформаційними технологіями та проектами.

Завдання дисципліни: У цьому курсі передбачається формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики управління технічними системами та засобами, інформаційними технологіями та проектами.

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні

ЗНАТИ:

- основні поняття теорії управління;
- метод оцінювання динамічних процесів (фільтр Калмана);
- методи класичного варіаційного числення;
- принцип максимуму Понтрягіна;
- метод динамічного програмування;
- методи управління інформаційними технологіями;
- теоретичні основи проектного управління.

ВМІТИ:

- проводити аналіз керованості і спостереженості систем управління;
- досліджувати стійкість динамічних систем;
- аналізувати методи рішення задач оптимізації;
- розв'язувати оптимізаційні завдання;
- синтезувати алгоритми оптимального управління;
- використовувати світові стандарти при управлінні інформаційними технологіями;
- розробляти програмні проекти.

Опис навчальної дисципліни. Теорія оптимального управління. Управління інформаційними технологіями. Управління проектами.

Форми організації контролю: вивчення дисципліни передбачає проведення двох модульних контролів в межах загального обсягу годин, 1 контрольну роботу і проведення підсумкового контролю у вигляді іспиту.

Методичне забезпечення

6. Тексти лекцій (друкований та електронний варіанти).
7. Плани проведення практичних занять (друкований та електронний варіанти).
8. Тематичний план проведення дисципліни.
9. Завдання для проведення контрольної роботи та двох модульних контролів.
10. Екзаменаційні квитки.

Рекомендована література

Базова

1. Михайлов В. С. Теория управления. — К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988. — 312 с; 26 табл., 80 ил.
2. Основы теории управления : учеб. пособие /Ю.Ю. Громов, В.О. Драчёв, О. Г. Иванова, Ю.С. Сербулов, К.А. Набатов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос.техн. ун-та, 2008. – 240 с.

3. Певзнер Л. Д. Теория систем управления. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. — 472 с.

Допоміжна

1. Александров А. Г. Оптимальные и адаптивные системы: Учеб. Пособие для вузов по спец. "Автоматика и упр. в техн. системах". - М.: Высш.шк.,1989.-263 с.: ил.
2. Достаточно общая теория управления / Постановочные материалы учебного курса факультета прикладной математики — процессов управления Санкт-Петербургского государственного университета (1997 — 2003 гг.)
3. Основы теории оптимального управления: Учеб. Пособие для экон. вузов / В.Ф. Кротов, Б.А. Лагоша, С.М. Лобанов и др.; Под ред. В.Ф. Кротова.- М.: Высш.шк.,1990.- 430 с.: ил.
4. Сотсков А.И., Колесник Г.В. Оптимальное управление в примерах и задачах. – М.: Российская экономическая школа, 2002 – 58 с.
5. Теория управления: Учебник / Под общ. ред. А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухина.- М.: Изд-во РАГС, 2003.-558с.

Інформаційні ресурси

1. Справочник по прикладной статистике. В 2-х т. Т.2: Пер. с англ. / Под ред. Э. Ллойда, У. Ледермана, С.А. Айвазяна, Ю.Н. Тюрина. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 526 с.: ил.
2. Справочник по теории автоматического управления / Под ред. А.А. Красовского .- М.: Наука, Гл. ред физ.-мат. Лит., 1987.- 712 с.
3. CobiT 4.1 Российское издание. Методология. Цели контроля. Руководство по управлению. Модели зрелости процессов.- М.: Аудит и контроль информационных систем, 2008
4. С. Гузик Стандарт CobiT. Управление и аудит информационных технологий. Особенности проведения внешнего аудита ИТ. / http://citforum.nis.nnov.su/consulting/standart_cobit/
5. Ефремов В.С. Проектное управление: модели и методы принятия решений / <http://www.cfin.ru/press/management/1998-6/11.shtml>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія інформації

Лектор: Сорока Леонід Степанович доктор технічних наук, професор.

Мета курсу: дисципліна має на меті: навчити студентів оцінці кількісних характеристик процесів передачі, зберігання і обробки інформації в системах передачі інформації, а також оволодіти сучасними інформаційними методами аналізу засобів перетворення сигналів.

Завдання дисципліни: У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

ЗНАТИ:

1. Математичні моделі сигналів, перешкод і каналів зв'язку (ОО).
2. Основи принципи обміну інформацією в системах передачі інформації (ПА).
3. Принципи узгодження сигналів з характеристиками каналів в умовах жорстких обмежень фізичного ресурсу.
4. Методи підвищення достовірності передачі дискретної інформації шляхом застосування завадостійкого кодування і використання систем передачі інформації зі зворотним зв'язком.

УМІТИ:

1. Розраховувати основні інформаційні характеристики джерел повідомлень.
2. Розраховувати основні інформаційно-технічні параметри систем передачі інформації (ЗР.Р).
3. Застосовувати сучасні інформаційні методи аналізу засобів передачі і обробки інформації (ЗП.Р).
4. Виконувати розрахунки з погодження пропускнуої здатності каналу зв'язку із інформаційною здатністю джерела (ЗР.Р).
5. Застосовувати основні положення теорії інформації для оцінки інформаційно-технічних характеристик елементів систем управління і зв'язку (ЗР.Р).
6. Реалізовувати кодувальні і декодувальні пристрої завадостійких кодів.

БУТИ ОЗНАЙОМЛЕНИМ:

з сучасними напрямками розвитку теорії інформації та її практичного застосування.

Опис навчальної дисципліни. Інформація, повідомлення, сигнал, канал зв'язку, система зв'язку. Класифікація систем передачі інформації. Основні характеристики системи передачі інформації. Перешкоди й спотворення в каналах зв'язку. Кількість інформації і ентропія. Ентропія випадкового експерименту з рівноймовірними та нерівноймовірними наслідками Умовна ентропія. Ентропія об'єднаних систем. Ентропія джерела дискретних повідомлень. Ентропія джерел безперервних повідомлень Надмірність джерел повідомлень. Детерміновані та випадкові сигнали (процеси). Стационарний випадковий процес. Ергодичний випадковий процес. Елементи спектральної теорії перетворення Фур'є. Енергетичний спектр. Квантування сигналів за часом. Теорема Котельникова. Квантування сигналів за рівнем. Кореляційна функція стационарного випадкового процесу. Теорема Вінера-Хінчина. Класифікація каналів зв'язку. Модель безперервного каналу зв'язку. Модель дискретного каналу зв'язку. Теорема Шеннона для каналу зв'язку без перешкод. Ефективне кодування. Пропускна здатність дискретного каналу зв'язку. Теорема Шеннона для каналу з перешкодами. Пропускна здатність безперервного каналу зв'язку. Погодження джерел повідомлень з каналами зв'язку. Методи підвищення достовірності інформації. Системи передачі інформації зі зворотним зв'язком Принципи перешкодостійкого кодування. Класифікація перешкодостійких кодів. Основні характеристики перешкодостійких кодів Основні види перешкодостійких кодів. Методи побудови кодерів та декодерів основних видів перешкодостійких кодів. Особливості реалізації пристроїв кодування та декодування перешкодостійких кодів.

Форми організації контролю: поточний контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях шляхом проведення контрольного опиту. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні семестрового заліку.

Методичне забезпечення

1. Курс лекцій "Теорія інформація", електронний варіант.
2. Комплекс презентацій PowerPoint " Теорія інформація ".
3. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів.

Рекомендована література

Базова

1. Сорока Л.С. Основи теорії інформації: Навчальний посібник. Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007.–264 с.
2. Краснобаєв В.А., Фурман І.А. Теорія інформації: Підручник для ВНЗ / М-во освіти і науки України. – К., 2005. – 160 с.
3. Сорока Л.С. Основы теории минимально-избыточных сигналов. Математические методы и средства обработки: Монография.- Х.: МОУ ОНИИ ВС, 2005.- 280 с.

Допоміжна

1. А.Н. Колмогоров Избранные труды. III том: Теория информации и теория алгоритмов М., "Наука", 1987, - 303 с.
2. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки / Пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – 576 с.
3. Кузьмин И.В. Основы теории информации и кодирования / И.В. Кузьмин, В.А. Кедрус – К.: Вища школа, 1986. – 238 с.
4. Лосев Ю.И. Основы теории передачи данных. Х.: ВИРТА, 1992. – 233 с.
5. Никитин Г. И. Помехоустойчивые циклические коды: Учеб. пособие. – Санкт-Петербург. – СПбГУАП, 2003. – 33 с.
6. Питерсон У. Коды, исправляющие ошибки / У. Питерсон, Э. Уэлдон.: Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 600 с.
7. Шульгин В.И. Основы теории передачи информации. Ч.2. Помехоустойчивое кодирование: Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. институт», 2003. – 87 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ Чисельні методи в інформації

Лектор: Гахов А.В., к.ф.-м.н., доцент кафедри

Метою вивчення курсу «Чисельні методи в інформації» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок у застосуванні чисельних методів у процесі розв'язання різноманітних прикладних задач, а також навчити їх оцінювати точність результатів.

Задачі вивчення дисципліни.

Задачами вивчення дисципліни є:

- Ознайомлення з різноманітними напрямками та методологією обчислювальної математики.
- Навчання майбутніх фахівців теорії та практиці застосування чисельних методів та оцінки точності отриманих результатів.

Перелік отриманих знань та вмінь

Після опанування програми студенти повинні:

– **мати уявлення:**

✓ про шляхи вирішення нових прикладних задач за допомогою обчислень на комп'ютері;

– **знати:**

✓ теоретичні основи чисельних методів;

✓ основні методи (класи методів) та алгоритми, що застосовуються при розв'язанні прикладних задач;

✓ області та особливості застосування чисельних методів при виконанні обчислень на комп'ютері.

– **вміти:**

✓ обирати клас обчислювальних методів для чисельного розв'язання поставлених практичних задач;

✓ застосовувати чисельні методи;

✓ аналізувати отримані результати та оцінювати їх точність.

Тривалість та види діяльності

Дисципліна «Чисельні методи в інформації» викладається у п'ятому семестрі за наступним розкладом аудиторних занять у тиждень (загалом 16 тижнів):

2 години лекцій та 2 години практичних занять

Під час лекцій викладаються теоретичні основи дисципліни: основні поняття та визначення, теореми та алгоритми обчислювальних методів, а також наводяться приклади їх застосування для розв'язання певних класів задач.

Під час практичних занять студенти відпрацьовують алгоритми розв'язання та знайомляться з особливостями застосування отриманих теоретичних знань щодо чисельної реалізації алгоритмів та вирішення практичних задач.

Попередні знання

Для успішного оволодіння матеріалами дисципліни від студентів вимагаються базові знання з наступних курсів:

«Вища математика» (розділи – «Лінійна алгебра», «Аналitiчна геометрія» та «Математичний аналіз»)

«Об'єктно-орієнтоване програмування»

Загалом, максимальна кількість балів за відповідь на заліку становить **40** балів. Оцінка ставиться залежно від загальної суми балів за наступною шкалою:

Література

7. В.М. Вержбицкий *Численные методы: Линейная алгебра и нелинейные уравнения: Учебное пособие для вузов.* – М.: Высшая школа, 2000 – 266 с.
8. Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков *Численные методы.* – М.: БИНОМ, 2008. – 640 с.
9. В.М. Вержбицкий *Основы численных методов: Учеб. пособие для вузов.* – М.: Высшая школа, 2002. - 840 с.
10. В.М. Вержбицкий *Численные методы. Математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения.* - М. Высшая школа, 2001. – 382 с.
11. Дж. Форсайт, К. Моллер *Численное решение систем линейных алгебраических уравнений.* – М.: Мир, 1969. – 166 с.
12. *Сборник задач* под ред. П.И. Монастырного. – М.: Наука, 1994.

Додаткова література

6. Д.К. Фадеев, В.Н. Фадеева *Вычислительные методы линейной алгебры.* – М.:Лань, 2002. – 736 с.
7. Ч. Лоусон, Р. Хенсон *Численное решение задач метода наименьших квадратов.* – М.: Наука, 1986. – 232 с.
8. Дж. Ортега, В. Рейнболдт *Итерационные методы решения нелинейных систем уравнений со многими неизвестными.* – М.: Мир, 1975.
9. А.А. Самарский, А.В. Гулин *Численные методы.* – М.:Наука, 1978

Пакети прикладних професійних програм

Scilab (<http://www.scilab.org/>)

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основи теорії експлуатації складних систем

Лектор: Куклін Володимир Михайлович доктор фіз.-мат наук, професор

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета учбової дисципліни: дати студентам знання основних понять і категорій теорії надійності радіоелектронної апаратури, її експлуатаційних властивостей, принципів вибору показників і обґрунтування потрібної надійності, методів розрахунку надійності та забезпечення потрібного рівня надійності такої апаратури, основних положень теорії експлуатації, сутності основних заходів експлуатації: технічного обслуговування, ремонту, контролю технічного стану і матеріально - технічного забезпечення. Навчити основним прийомам планування технічного обслуговування. Дати практичні навички з обчислення основних показників надійності, впливу контролю на показники надійності, проведення аналізу та інтерпретації результатів планування технічного обслуговування та розрахунків надійності.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

Знати

Фізичне розуміння, базові поняття, терміни та систему показників надійності радіоелектронної апаратури.

Основні моделі розподілу напрацювання та часу відновлення радіоелектронної апаратури.

Методичні основи розрахунку та забезпечення надійності радіоелектронної апаратури.

Принципи вибору показників і обґрунтування потрібної надійності радіоелектронної апаратури.

Види технічного обслуговування та їх характеристики, методи планування та управління цим обслуговуванням.

Основи теорії контролю технічного стану і технічної діагностики радіоелектронної апаратури.

Вміти:

Здійснювати розрахунок безвідмовності елементів радіоелектронної апаратури.

Обчислювати одиничні та комплексні показники надійності радіоелектронної апаратури.

Визначати оцінки показників надійності резервованих систем з відновленням.

Здійснювати аналіз впливу контролю на показники надійності радіоелектронної апаратури.

Будувати мережені моделі технічного обслуговування та здійснювати їх аналіз.

Бути ознайомленим

З факторами, які впливають на надійність радіоелектронної апаратури.

ПЕРЕЛІК ЗАБЕЗПЕЧУЮЧИХ ДИСЦИПЛІН

Дисципліна «Основи теорії експлуатації складних систем» вивчається в 7 семестрі навчання та передбачає лекції, практичні заняття й самостійну роботу. Всі заняття забезпечуються необхідними технічними засобами навчання.

Вивчення дисципліни базується на теоретичних і практичних знаннях, одержаних студентами під час вивчення дисциплін «Фізика», «Вища математика», «Теорія ймовірності і математична статистика», «Теорія електричних і магнітних кіл», «Електроніка та мікросхемотехніка», «Системний аналіз», «Компоненти складних комп'ютерних мереж».

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ до фаху

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, **Шматков Сергій Ігорович,**

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам загальне уявлення з напрямку та спеціальності про основи інформатики та системного аналізу, історії створення та принципів побудови комп'ютерних систем та мереж.

Завдання дисципліни

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

- базові поняття і терміни інформатики та теорії складних систем;
- історію створення ЕОМ та комп'ютерних мереж;
- способи представлення інформації в ЕОМ;
- структури апаратних засобів і програмного забезпечення ЕОМ;
- загальні принципи побудови комп'ютерних мереж;
- методи стандартизації мереж.

вміти:

- класифікувати існуючі та перспективні складні системи;
- користуватись правилами двійкової арифметики;
- аналізувати структуру та принципи побудови комп'ютерних систем.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Основи інформатики.

Тема 2. Основи системного аналізу.

Тема 3. Основи побудови обчислювальних систем.

Модуль 2.

Тема 4. Еволюція комп'ютерних мереж.

Тема 5. Загальні принципи побудови комп'ютерних мереж.

Тема 6. Стандартизація мереж.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

Лабораторні роботи сприяють поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи та на екзамені.

Рекомендована література

Базова

1. Г.Н. Жолткевич и др. Информатика для инженеров. – Х.: Издательство «Факт», 2005, – 423 с..
2. Ф.И. Перегудов, Ф.П.Тарасенко. Введение в системный анализ. – М.: «Высшая школа», 1989, – 367 с.
3. В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. Компьютерные сети. – Питер, 2008, – 957 с.

Допоміжна

4. В.А.Краснобаев та ін. Методология системного анализа технических систем. – Х.: «Факт», 2009, – 297 с.
5. В.В.Корнеев. Вычислительные системы. – М.: «Гелиос», 2004, – 510 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Системи штучного інтелекту

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, **Шматков Сергій Ігорович,**

Мета навчальної дисципліни.

Навчити студентів використовувати методи штучного інтелекту для аналізу складних систем.

Завдання дисципліни

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

- счислення висловів і счислення предметів;
- методи пошуку рішень;
- принципи побудови продукційних систем;
- методи представлення знань;
- основи побудови експертних систем;
- принципи побудови і види нейронних мереж;
- особливості генетичних алгоритмів і алгоритмів штучного життя.

вміти:

- конструювати алгоритми управління на основі счислення предикатів;
- використовувати системи, що основані на правилах для побудови і модифікації баз знань;
- аналізувати структуру і алгоритми навчання нейронних мереж;
- вирішувати задачі неліформованого та евристичного пошуку;
- використовувати евристичні методи типу «алгоритм мурашки» для вирішення оптимізаційних задач.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Введення до штучного інтелекту.

Тема 2. Пошук у просторі станів.

Модуль 2.

Тема 3. Представлення знань.

Тема 4. Машинне навчання.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

Лабораторні роботи сприяють поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи та на екзамені.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота				Підсумковий семестровий контроль (залік)	Сума
Модуль 1		Модуль 2		40	100
T1	T2	T3	T4		

15	15	15	15		
----	----	----	----	--	--

T1, T2 ... T4 – теми модулів

Рекомендована література

Базова

1. Д.Ф.Люгер. Искусственный интеллект. - Вильямс, 2005, - 863 с.
2. М.Т.Джонс. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. – М.: ДМК, 2004, – 311 с.

Допоміжна

1. С.Рассел, П.Норвиг. Искусственный интеллект. – Вильямс, 2006, – 1407 с.
2. А.Эндрю. Искусственный интеллект. – М.: Мир, 1995, – 221 с.
3. Б.Уитби. Искусственный интеллект. – М.: Гранд, 2004, – 221 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Пакети прикладного програмування

Викладач:

доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук,
Булавін Дмитро Олексійович

Мета та завдання навчальної дисципліни

Сучасна комп'ютерна математика пропонує цілу низку інтегрованих програмних систем та пакетів програм для автоматизації математичних розрахунків: Eureka, Gauss, TK Solver!, MatLab, Mathcad, Mathematica, Maple V и др.

Мета курсу полягає у засвоєнні студентами теоретичних та практичних основ роботи з прикладними пакетами програмування, програмної реалізації розв'язання низки математичних задач.

Завдання дисципліни:

- вивчення основних термінів та понять пакетів прикладного програмування Mathcad, MatLab;
- ознайомлення з основами представлення інформації різноманітного походження та принципах введення даних в Mathcad, MatLab;
- ознайомлення з особливостями розв'язання задач векторної та матричної алгебри;
- розгляд основних функцій побудови двомірних та тримірних графіків, та подальшої роботи з ними;
- надання практичної методики розв'язання систем лінійних рівнянь, задач апроксимації, оптимізації та інших;

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- Базові терміни та поняття пакетів прикладного програмування Mathcad, MatLab;
- основні функції роботи з векторами та матрицями;
- принципи побудови двомірних та тримірних графіків;
- алгоритми розв'язання систем лінійних рівнянь;
- методику розв'язання задач апроксимації та оптимізації;
- основні принципи роботи з базовими toolboxes (Optimization, Simulink).

вміти:

- вирішувати задачі векторної та матричної алгебри;
- виконувати побудову двомірних та тримірних графіків;
- розв'язувати системи лінійних рівнянь;
- розв'язувати задачі апроксимації, оптимізації;
- розв'язання задачі за допомогою базових toolboxes (Optimization, Simulink).

Методи навчання

Лекційні та практичні заняття з навчальної дисципліни проводяться з комплексним застосуванням технічних засобів навчання, зокрема за допомогою комп'ютерних засобів відеовідображення. Заняття забезпечуються навчальними та наочними посібниками.

Лабораторні заняття проводяться в комп'ютерному класі із використанням програмно-прикладного пакету моделювання MathCAD, MatLab і забезпечуються відповідними завданнями до лабораторних робіт та методичними рекомендаціями до їх виконання.

Контрольні завдання охоплюють основні принципові питання, що визначають рівень підготовки студентів до вирішення практичних задач з навчальної дисципліни.

Методи контролю

Контроль засвоєння навчального матеріалу здійснюється шляхом:

- поточного контролю під час проведення практичних занять;

- прийому та оцінювання звітів з виконання лабораторних робіт;
- проведення тестування за результатами відпрацювання основних положень навчальної програми;
- проведення письмового підсумкового контролю знань.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий семестровий контроль (залік)	Сума	
Модуль 1											30	100
T1	T2	T3	T4									
20	20	20	10									
70												
				Модуль 2			Модуль 3					
				T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
				10	10	10	10	10	10	10		
				30			40					

Для тем модуля 1 формами контролю навчальних здобутків студентів є якість відпрацювання матеріалу практичних занять №№ 1,2,3 та виконання контрольної роботи

Для тем модуля 2 формами контролю навчальних здобутків студентів є якість відпрацювання матеріалу практичних занять №№ 4,5, звітів з лабораторних робіт №№ 1,2 та виконання тестового завдання № 3.

Для тем модуля 3 формами контролю навчальних здобутків студентів є якість відпрацювання та звітів з лабораторних робіт №№ 3,4.

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент для зарахування модулів:
 модуль 1 – 100 балів;
 модуль 2, 3 – 100 балів;

Умовою допуску студента до підсумкового семестрового контролю (заліку) є наявність прийнятих і зарахованих звітів з лабораторних робіт і наявність мінімальної кількості балів (не менше ніж 30) з поточного тестування та контролю.

Рекомендована література

3. Дьяконов В.П. Справочник по Mathcad PLUS 6.0 PRO. - М.: «СК Пресс», 1997. - 336 с.
3. Дьяконов В.П. Справочник по Mathcad 7 Pro. М.: «СК Прогресс», 1998
4. Дьяконов В.П., Абраменкова И.В. Mathcad 8 PRO в математике, физике и в Internet. - М.: «Нолидж», 1999. - 512 с.
5. Дьяконов В. Mathcad 8/2000. Специальный справочник. – СПб: Питер, 2001. – 592 с.
6. Зими́на О.В., Кири́лов А.И., Сальни́кова Т.А. Высшая математика. – М.: Физико-математическая литература, 2000. – 368 с.
7. Мироненко Е.С. Высшая математика. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников инженерных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1998. – 110 с.
8. Очков В.Ф. Mathcad PLUS 6.0 для инженеров и студентов. - М.: ТОО фирма «КомпьютерПресс», 1996. – 238 с.

9. Плис А.И., Сливина Н.А. Mathcad: математический практикум для экономистов и инженеров: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 1999. - 656 с.
10. Райхмист Р.Б. Графики функций: задачи и упражнения. - М.: Школа-Пресс, 1997. - 384 с.
11. Mathcad 6.0 PLUS . Финансовые, инженерные и научные расчеты в среде Windows 95. - М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. - 712 с.
10. Дьяконов В.П. MATLAB 6. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2001. – 592 с.
11. Баженов В.А., Дашенко А.Ф., Коломиец Л.В., Оробей В.Ф. Строительная механика. Специальный курс. Применение метода граничных элементов. – Одесса: Астропринт, 2001. – 288 с.
12. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений / Под ред. А.Ф. Смирнова. – М. : Стройиздат, 1984. – 415 с.
13. Турчак Л.И. Основы численных методов. – М.: Наука, 1987. – 320 с.
14. Мэтьюз Дж.Г., Финк К.Д. Численные методы. Использование MATLAB. Пер. с англ. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2001. – 720 с.
15. Дьяконов В., Круглов В. Математические пакеты расширения MATLAB. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2001. – 480 с.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ ОПТОІНФОРМАТИКА

Лектор: Доля Григорій Миколайович, професор, доктор технічних наук.

Попередні умови для вивчення:

Мета курсу полягає в навчанні студентів основам фотоніки та оптичних технологій в інформатиці, а також прищепити практичні навички розрахунку параметрів типових оптоелектронних пристроїв.

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з основами побудови оптоелектронних пристроїв, що використовуються в обчислювальній техніці;
- формування систематизованого уявлення про процеси функціонування оптичних та оптоелектронних пристроїв обробки інформації;
- отримання практики у інженерному розрахунку основних параметрів оптичних та оптоелектронних пристроїв комп'ютерної техніки.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- Основні характеристики, принципи побудови та функціонування лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки.
- Структурні, функціональні, оптико-механічні схеми типових лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки.
- Правила експлуатації та техніки безпеки при застосуванні лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці
- Головні напрями удосконалення, модернізації та перспективи розвитку лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці.
- Фактори, що обмежують граничні можливості вищезгаданих систем

вміти:

- Обґрунтовувати і обчислювати головні технічні характеристики лазерних і оптико-електронних пристроїв в комп'ютерній техніці .
- Самостійно освоювати матеріальну частину, вивчати склад сучасних, модернізованих та перспективних лазерних і оптико-електронних пристроїв комп'ютерної техніки .
- Виявляти несправність в елементах та пристроях оптико-електронних систем під час експлуатації, вибирати оптимальні режими експлуатації.
- Оцінювати і аналізувати можливості використання оптичних систем в різноманітних умовах.

Опис дисципліни: Приймачі оптичного випромінювання. Елементи теорії побудови лазерів. Генерація лазерного випромінювання. Оптичні модулятори. Оптична периферія персонального комп'ютера. Запам'ятовуючі пристрої на оптичних дисках. Голографічні запам'ятовуючі пристрої. Аналогові оптичні процесори. Цифрові оптичні процесори

Методичне забезпечення.

1. Доля Г.Н. Чудовская Е.С. Методические материалы по учебной дисциплине «Оптоинформатика». Часть 1. «Основы фотоники». Харьков – 2008.
2. Доля Г.Н. Чудовская Е.С. Методические материалы по учебной дисциплине «Оптоинформатика». Часть 2. «Оптические технологии в вычислительной технике». Харьков – 2008

Рекомендована література

Базова.

1. Справочник по лазерной технике. Киев, „Техника”, 1978.
2. Г. Боухьюз и др. Оптические дисковые системы. – М., Радио и связь, 1991.
3. Акаев А.А., Майоров С.А. Оптические методы обработки информации. - М.: Высшая школа, 1988.
4. Д. Гринфилд. Оптические сети. – К., ООО «ТИД ДС», 2002
5. М.Янг. Оптика и лазеры, включая волоконную оптику и оптические волноводы: Пер. с англ.- М.: Мир, 2005

Допоміжна

1. Новые физические принципы оптической обработки информации/ Сборник статей под ред. С.А. Ахманова , 1990 .
2. Р. Фриман. Волоконно- оптические системы связи. – М., Техносфера. 2004
3. Оптическая голография / Под ред. Г.Колфилда. – М., Мир, 1982
4. Справочник по лазерам/ Под ред. А.М. Прохорова. В 2-х томах. – М. Сов радио, 1978.

**АНОТАЦІЇ ДИСЦИПЛІН НАПРЯМУ
ПІДГОТОВКИ "Системна інженерія"
МАГІСТР, СПЕЦІАЛІСТ
АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ
Патентознавство та авторське право**

Викладач: завідувач лабораторії системотехніки, асистент кафедри Артюх О.А.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни

Ознайомити студентів з основними поняттями патентної системи, основними об'єктами та суб'єктами інтелектуальної та промислової власності, отримати навички визначення рівня техніки за патентною та науково – технічною інформацією, отримати навички проведення патентної роботи та сертифікації.

Завдання дисципліни

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

класифікацію прав особистості, які входять до поняття промислової власності, нормативну та законодавчу базу в сфері промислової власності, основні поняття об'єктів та суб'єктів промислової власності як частин патентної системи, порядок пошуку науково – технічної та патентної інформації, етапи патентної експертизи, порядок та методи оформлення заявки на отримання патента, документації на об'єкти промислової власності, системи міжнародної класифікації об'єктів промислової власності.

вміти:

користуватися нормативною та законодавчою базою в сфері промислової власності та патентного права, проводити патентний пошук та складати звіт про патентні дослідження, складати ліцензійні договори на передачу промислової власності та заявку на отримання охоронного документа.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється урахуванню всіх останніх змін в законодавстві стосовно захисту інтелектуальної та промислової власності. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

Практичні заняття сприяють поглибленню знань, отриманих на лекціях і отриманню практичних навичок.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях шляхом проведення контрольних робіт. Ітоговий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи під час заліку.

Методичне забезпечення

Демонстраційні матеріали для мультимедійного обладнання та електронний варіант наочних посібників.

Рекомендована література

Базова

1. Кузнєцов Ю.М. Патентознавство та авторське право. – Кондор, 2004, - 428с.
2. Дахно І.І. Право інтелектуальної власності. – Центр навчальної літератури, 2006, - 278с.
3. Патентные исследования: Часть 1. Работа с патентной информацией (методическое пособие)/ Под ред. Шаншурова Г.А. – Новосибирск: НГТУ, 2003.
4. Шаншуров Г.А. Патентные исследования: Часть 2. Правила проведения патентных исследований (методическое пособие). - Новосибирск: НГТУ, 2003.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Проектування комп'ютеризованих систем управління

Лектор: професор кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, доктор технічних наук, професор, **Лосев Юрій Івановіч.**

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам знання в області сучасних наукових і практичних методів проектування складних комп'ютеризованих систем управління і обробки інформації.

Завдання дисципліни

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

Послідовність, етапи і методи проектування комп'ютеризованих систем управління. Методи обстеження об'єкту проектування, оптимізація цільової функції, методи синтезу структури проектованої системи і її частин. Методи управління проектами. Зміст і порядок виконання проектних робіт в області комп'ютерних систем управління по окремих видах забезпечення.

вміти:

Застосовувати сучасні вітчизняні та міжнародні стандарти в області проектування систем управління. Складати технічні завдання на проектування складних систем обробки і передачі інформації, основні розділи технічного проекту та робочої документації. Виконувати проектно-розрахункові роботи на стадіях технічного і робочого проектування систем управління. Використовувати системи автоматичного проектування у проектних роботах.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Стадії та етапи створення складних комп'ютеризованих систем.

Тема 1. Загальні відомості про проектування систем управління.

Тема 2. Зміст проектно-розрахункової документації.

Тема 3. Розробка кошторисних розрахунків при проектуванні складних комп'ютеризованих систем.

Модуль 2. Впровадження, експлуатація і супровід систем керування.

Тема 4. Впровадження, експлуатація і супровід систем керування

Тема 5. Автоматизація проектних робіт

Тема 6 Управління проектом створення комп'ютеризованих систем

Методи навчання

Навчання студентів проводиться шляхом проведення лекційних занять, на яких викладаються основні моменти з організації і виконанні робіт, пов'язаних з проектуванням систем управління, а також із змістом основних проектних документів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання. Закріплення знань учнів по методам проектування, умінь і навичок у розробці основних проектних документів та виконання проектно-розрахункових робіт здійснюється на лабораторних заняттях. Закріплення умінь і навичок у розробці основних проектних документів за видами забезпечення здійснюється при виконанні курсової роботи.

Методи контролю

Контроль засвоєння студентами досліджуваного матеріалу на лекційних заняттях здійснюється шляхом концентрації уваги учнів постановкою контрольних питань за тематикою лекції.

На лабораторних заняттях проводиться контрольний опитування учнів за тематикою заняття, а також оцінюється робота студентів під час заняття.

Контроль засвоєння студентами досліджуваного матеріалу при виконанні курсової роботи здійснюється за змістом пояснювальної записки, якості виконання ілюстративного матеріалу, а також вмінню обґрунтовувати прийняті проектні рішення при захисті курсової роботи.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання.
2. Слайди. Презентація дисципліни «Проектування комп'ютеризованих систем управління».

Рекомендована література

Базова

1. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов, Семенов А.Б., изд. Компания АйТи, 2003г.
2. Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи, Берганов И.Р., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., изд. Москва, «Радио и связь», 1989г.
3. Проектирование сетей связи. Справочник, Р.Бесслер, А. Дойч, изд. Москва, «Радио и связь», 1988г.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Технології розробки корпоративних систем

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, доцент, **Дуравкін Є.В.**

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета Формування знань, вмінь, та навичок, що дозволяють ефективно керувати проектами в різних галузях економіки, забезпечувати досягнення результатів, що визначені в проекті по складу та об'єму робіт, часу, кількості учасників.

Завдання Введення в проблематику управління проектами, вивчення методології розробки та управління проектами, вивчення можливостей методології управління проектами та її використання у різних галузях економіки, вивчення інформаційних технологій управління проектами з використанням сучасних програмних засобів.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- етапи життєвого циклу ПЗ
- мову моделювання UML
- методології оцінки часу та трудомісткості виконання ПЗ
- методи оцінки ризиків при розробці ПЗ

вміти:

- виконувати специфікацію ПЗ
- проектувати розробку ПЗ згідно життєвого циклу
- виконувати оцінку технічних та економічних показників при розробці ПЗ

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальні питання процесу розробки корпоративних інформаційних систем

Тема 1. Інформаційні технології: стан, роль в бізнесі та тенденції розвитку.

Тема 2. Питання інтеграції інформаційних систем підприємства.

Тема 3. Способи побудови розподілених систем

Модуль 2. Технології Microsoft

Тема 4. Платформа Microsoft .Net. Архітектура, огляд можливостей.

Тема 5. Засоби розробки Web-applications на базі технології ASP.NET.

Рекомендована література

Базова

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем М: «Финансы и статистика», 2000
2. Проектирование информационных систем М: «КомпьютерПресс», №9, 2001 Колтунова Е.
3. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. М.: ДМК, 2000
4. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем М.: Финансы и статистика, 2002
5. Кондратьев В.В., Краснова В.Б. Модульная программа для менеджеров. Реструктуризация управления компанией М.: Инфра-М, 2000

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Управління розробкою програмних проектів

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, доцент, **Дуравкін Є.В.**

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>050201 «Автоматика та управління»</u> (шифр і назва)	Нормативна (за вибором)	
	Напрямок підготовки <u>6.050201 «Системна інженерія»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): <u>8.091401 «Системи управління і автоматики»</u>	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		5-й	5-й
(назва)		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин - 144		9-й	9-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента -4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	36 год.	
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		36 год.	
		<i>Лабораторні</i>	
		год.	год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		72 год.	
<i>ІНДЗ:</i> год.			
		Вид контролю: екз	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета Формування знань, вмінь, та навичок, що дозволяють ефективно керувати проектами в різних галузях економіки, забезпечувати досягнення результатів, що визначені в проекті по складу та об'єму робіт, часу, кількості учасників.

Завдання Введення в проблематику управління проектами, вивчення методології розробки та управління проектами, вивчення можливостей методології управління проектами та її використання у різних галузях економіки, вивчення інформаційних технологій управління проектами з використанням сучасних програмних засобів.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- етапи життєвого циклу ПЗ
- мову моделювання UML
- методології оцінки часу та трудомісткості виконання ПЗ
- методи оцінки ризиків при розробці ПЗ

вміти:

- виконувати специфікацію ПЗ
- проектувати розробку ПЗ згідно життєвого циклу
- виконувати оцінку технічних та економічних показників при розробці ПЗ

Рекомендована література**Базова**

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем М: «Финансы и статистика», 2000
2. Проектирование информационных систем М: «КомпьютерПресс», №9, 2001 Колтунова Е.
3. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. М.: ДМК, 2000
4. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем М.: Финансы и статистика, 2002
5. Кондратьев В.В., Краснова В.Б. Модульная программа для менеджеров. Реструктуризация управления компанией М.: Инфра-М, 2000
6. Калянов Г.Н. Структурный системный анализ М.: Лори, 1997
7. Марка Д.А., МакГоуэн К. SADT — методология структурного анализа и проектирования М.: Метатехнология, 1993
8. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения М.: Конкорд, 1992

Допоміжна

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008
2. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005

Інформаційні ресурси

<http://www.intuit.ru>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ
Методологія і організація наукових досліджень

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, **Шматков Сергій Ігорович**,

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 1.5	Галузь знань _____ (шифр і назва)	Нормативна (за вибором)	
	Напрямок підготовки <u>6.050201 «Системна інженерія»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>8.091401 «Системи управління і автоматика»</u> (шифр і назва)	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		5-й	-й
Загальна кількість годин - 54		<i>Семестр</i>	
		9-й	-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 36 самостійної роботи студента - 18	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	18 год.	год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		18 год.	год.
		<i>Лабораторні</i>	
		год.	год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		18 год.	год.
<i>ІНДЗ:</i> год.			
		Вид контролю: іспит, контр робота	

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам знання з проблем теорії наукового пізнання, типології методів наукових досліджень, організації отримання нових знань.

Завдання дисципліни

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

- суть наукового пізнання та наукового дослідження;
- поняття мети, функції та структурних елементів науки;
- поняття методології, методу та методики наукових досліджень;

- класифікацію методів наукового дослідження;
- основи теоретичних та експериментальних наукових досліджень.

вміти:

- формулювати об'єкт і предмет наукових досліджень;
- визначати мету і завдання наукових досліджень;
- вибирати метод та розробляти методику досліджень, що проводяться;
- організовувати свою наукову роботу та наукові дослідження групи фахівців.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Основи методології науково–дослідної діяльності.

Тема 2. Методи наукових досліджень.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

Лабораторні роботи сприяють поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи та на екзамені.

Рекомендована література

Базова

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования – 10г80с.
2. Методология и организация научных исследований : метод. указания по изучению учебной дисциплины для студентов направления «Менеджмент»
Катаев, Андрей Владимирович 8-гру-2010
- 3 Основы научных исследований Сабитов Р.А., учебное пособие, 2002 г.
Министерство образования Российской Федерации
Челябинский государственный университет Челябинск 2002 г.

Допоміжна

- 1 Арчибальд Р.С. Управление высокотехнологичными программами и проектами. – М.: ДМК Пресс, 2002.
- 2 Взятыйшев В.Ф. Введение в методологию инновационной проектной деятельности: Учебник для вузов. – М.: «ЕЦК», 2002.
- 3 Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскать истину в науках. Метафизические размышления. Начала философии. – М.: Вежа, 1998.
- 4 Дзегеленок И.И. Открытые задачи поискового проектирования: Учебное пособие. – М.: Изд-во МЭИ, 1991.
- 5 Краевский В.В. Методология научного исследования: Пособие для студентов и аспирантов гуманитарных ун-тов. – СПб.: СПб. ГУП, 2001.
- 6 Масюкова Н.А. Проектирование в образовании. – Минск: Технопринт, 1999.

- 7 Методология: вчера, сегодня, завтра. В 3-х тт. ред.-сост. Крылов Г.Г., Хромченко М.С. – М.: Изд-во Школы Культурной Политики, 2005.
- 8 Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. Пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
- 9 Фатрелл Р., Шафер Д., Шафер Л. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. – М.: Издательство: Вильямс, 2003.
- 10 Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. Москва, 1978.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Моделювання розподілених систем управління

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, Булавін Дмитро Олексійович

Опис навчальної дисципліни

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам основні знання з методів прийняття рішення при управлінні складними комп'ютеризованими системами, методам оцінки якості рішень, що приймаються, і прогнозування розвитку ситуацій. Навчити основним прийомам прийняття рішень в умовах невизначеності, вибору альтернатив у нечіткому середовищі.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

Характеристику системи управління комп'ютерною мережею. Показники ефективності мережі та вплив системи управління на ці показники. Методичні основи прийняття рішення при управлінні мережею. Характеристику процесів підготовки та прийняття рішення. Концептуальну модель прийняття рішення на управлінні мережею. Методику прийняття рішення при управлінні мережею. Метод оцінки ситуації. Планування ситуацій та ситуаційне управління. Методи оцінки переваг і наслідків прийняття рішення при управлінні мережею. Оцінку якості рішень, що приймаються. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вибору альтернатив у нечіткому середовищі. Основні залежності теорії корисності. Використання штучного інтелекту при управлінні мережею. Методи моделювання процесів підготовки і прийняття рішення при управлінні мережею.

вміти:

Оцінювати ефективність мережі та її системи управління. Визначати такі властивості мережі, як оперативність, стійкість, оптимальність. Враховувати при прийнятті рішення випадковість ситуацій, невизначеність інформації. Давати характеристику концептуальній моделі прийняття рішення та її окремим етапам. Визначати зв'язність елементів мережі при прийнятті рішення з управління мережею, оцінювати переваги при виборі рішення та наслідки його реалізації. Розробляти фреймову модель знань для експертної системи, що використовується при управлінні мережею.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Тема 1. Аналіз системи управління складними комп'ютеризованими системами.

Тема 2. Методичні основи теорії прийняття рішення.

Тема 3. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Модуль 2. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 4. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 5. Управління комп'ютерною мережею з використанням штучного інтелекту.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

На практичних заняттях та лабораторних роботах розв'язуються задачі, сприяючи поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення летучок. Підсумковий контроль здійснюється при проведенні курсової роботи та на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання.
2. Слайди. Презентація дисципліни «Теорія ухвалення рішень при управлінні складними комп'ютерними системами».

Рекомендована література

1. Я.С. Дымарский, Н.Д. Крутикова. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. – «Связь и бизнес», 2003 г. – 384 с.
2. А.Н. Борисов, А.В. Алексеев. Обработка нечеткой информации в системах принятия решения. – «Радио и связь», 1986 г.
3. С.А. Орловский. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – «Наука», 1983 г.
4. Э.В. Попов. Искусственный интеллект. – Справочник. «Радио и связь», 1990 г.
5. П.К. Фимберн. Теория полезности для принятия решений. – «Наука», 1978 г.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія ухвалення рішень при управлінні складними комп'ютерними системами

Викладач:

професор кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, доктор технічних наук, професор, **Лосев Юрій Іванович**,

Опис навчальної дисципліни

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам основні знання з методів прийняття рішення при управлінні складними комп'ютеризованими системами, методам оцінки якості рішень, що приймаються, і прогнозування розвитку ситуацій. Навчити основним прийомам прийняття рішень в умовах невизначеності, вибору альтернатив у нечіткому середовищі.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

Характеристику системи управління комп'ютерною мережею. Показники ефективності мережі та вплив системи управління на ці показники. Методичні основи прийняття рішення при управлінні мережею. Характеристику процесів підготовки та прийняття рішення. Концептуальну модель прийняття рішення на управлінні мережею. Методику прийняття рішення при управлінні мережею. Метод оцінки ситуації. Планування ситуацій та ситуаційне управління. Методи оцінки переваг і наслідків прийняття рішення при управлінні мережею. Оцінку якості рішень, що приймаються. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вибору альтернатив у нечіткому середовищі. Основні залежності теорії корисності. Використання штучного інтелекту при управлінні мережею. Методи моделювання процесів підготовки і прийняття рішення при управлінні мережею.

вміти:

Оцінювати ефективність мережі та її системи управління. Визначати такі властивості мережі, як оперативність, стійкість, оптимальність. Враховувати при прийнятті рішення випадковість ситуацій, невизначеність інформації. Давати характеристику концептуальній моделі прийняття рішення та її окремим етапам. Визначати зв'язність елементів мережі при прийнятті рішення з управління мережею, оцінювати переваги при виборі рішення та наслідки його реалізації. Розробляти фреймворк модель знань для експертної системи, що використовується при управлінні мережею.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Тема 1. Аналіз системи управління складними комп'ютеризованими системами.

Тема 2. Методичні основи теорії прийняття рішення.

Тема 3. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Модуль 2. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 4. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 5. Управління комп'ютерною мережею з використанням штучного інтелекту.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

На практичних заняттях та лабораторних роботах розв'язуються задачі, сприяючи поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Рекомендована література

1. Я.С. Дымарский, Н.Д. Крутикова. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. – «Связь и бизнес», 2003 г. – 384 с.
2. А.Н. Борисов, А.В. Алексеев. Обработка нечеткой информации в системах принятия решения. – «Радио и связь», 1986 г.
3. С.А. Орловский. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – «Наука», 1983 г.
4. Э.В. Попов. Искусственный интеллект. – Справочник. «Радио и связь», 1990 г.
5. П.К. Фимберн. Теория полезности для принятия решений. – «Наука», 1978 г.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Системи адаптації і маршрутизації в мережах

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, доцент, **Дуравкін Є.В.**

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни

Дати студентам основні знання з методів прийняття рішення при управлінні складними комп'ютеризованими системами, методам оцінки якості рішень, що приймаються, і прогнозування розвитку ситуацій. Навчити основним прийомам прийняття рішень в умовах невизначеності, вибору альтернатив у нечіткому середовищі.

Завдання дисципліни

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

Характеристику системи управління комп'ютерною мережею. Показники ефективності мережі та вплив системи управління на ці показники. Методичні основи прийняття рішення при управлінні мережею. Характеристику процесів підготовки та прийняття рішення. Концептуальну модель прийняття рішення на управлінні мережею. Методику прийняття рішення при управлінні мережею. Метод оцінки ситуації. Планування ситуацій та ситуаційне управління. Методи оцінки переваг і наслідків прийняття рішення при управлінні мережею. Оцінку якості рішень, що приймаються. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вибору альтернатив у нечіткому середовищі. Основні залежності теорії корисності. Використання штучного інтелекту при управлінні мережею. Методи моделювання процесів підготовки і прийняття рішення при управлінні мережею.

вміти:

Оцінювати ефективність мережі та її системи управління. Визначати такі властивості мережі, як оперативність, стійкість, оптимальність. Враховувати при прийнятті рішення випадковість ситуацій, невизначеність інформації. Давати характеристику концептуальній моделі прийняття рішення та її окремим етапам. Визначати зв'язність елементів мережі при прийнятті рішення з управління мережею, оцінювати переваги при виборі рішення та наслідки його реалізації. Розробляти фреймову модель знань для експертної системи, що використовується при управлінні мережею.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Тема 1. Аналіз системи управління складними комп'ютеризованими системами.

Тема 2. Методичні основи теорії прийняття рішення.

Тема 3. Методика прийняття рішення при управлінні комп'ютерною мережею.

Модуль 2. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 4. Прийняття рішення в умовах невизначеності.

Тема 5. Управління комп'ютерною мережею з використанням штучного інтелекту.

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

На практичних заняттях та лабораторних роботах розв'язуються задачі, сприяючи поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методичне забезпечення

1. Мультимедійне обладнання.
3. Слайди. Презентація дисципліни «Теорія ухвалення рішень при управлінні складними комп'ютерними системами».

Рекомендована література

1. Я.С. Дымарский, Н.Д. Крутикова. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. – «Связь и бизнес», 2003 г. – 384 с.
2. А.Н. Борисов, А.В. Алексеев. Обработка нечеткой информации в системах принятия решения. – «Радио и связь», 1986 г.
3. С.А. Орловский. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – «Наука», 1983 г.
4. Э.В. Попов. Искусственный интеллект. – Справочник. «Радио и связь», 1990 г.
5. П.К. Фимберн. Теория полезности для принятия решений. – «Наука», 1978 г.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ Спеціалізовані мови програмування

Викладач: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, доцент Руккас Кирило Маркович.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета опанування навичками програмування спеціальними мовами програмування.

Завдання: вивчення основ програмування спеціальними мовами програмування.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- ✓ Принципи розробки розподілених клієнт-серверних програм.
- ✓ Принцип роботи сокетів. Види та параметри сокета. Особливості розробки мережених програм з використанням сокетів.
- ✓ Принцип побудови паралельних та послідовних серверів.
- ✓ Основні поняття платформи .Net
- ✓ Основні типи даних та конструкції мови програмування C#
- ✓ Основні бібліотеки Java. Принципи їх використання.
- ✓ Основні бібліотеки Java для розробки мережених програм.
- ✓ Принцип розробки сервлетів.....

вміти:

- ✓ Розробляти мережеві програми з використанням апарату сокетів.
- ✓ Розробляти прикладні програми на мові програмування C#.
- ✓ Розробляти мережеві програми на мові програмування C#.
- ✓ Розробляти прикладні програми на мові програмування Java .
- ✓ Розробляти мережеві програми на мові програмування Java

Методи навчання

Основний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Велика увага при читанні лекцій приділяється поясненню фізичного смислу вивчаємих процесів. Наочність викладання забезпечується використанням мультимедійного обладнання.

На практичних заняттях та лабораторних роботах розв'язуються задачі, сприяючи поглибленню знань, отриманих на лекціях.

Методи контролю

Контроль роботи студентів при вивченні дисципліни здійснюється на практичних заняттях та лабораторних роботах шляхом проведення контрольних робіт. Ітоговий контроль здійснюється при проведенні контрольної роботи на екзамені.

Методичне забезпечення

1. Навчальний посібник «Комп'ютерні мережі», електронний варіант.
2. Мультимедійне обладнання та електронний варіант наочних посібників.
3. Методичні вказівки к лабораторним роботам.

Рекомендована література

Базова

1. 1. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – С-П.: Питер , 2001.
2. Й. Снейдер. Эффективное программирование TCP/IP. С-П.: Питер, 2002.
3. Л. Чепел, Э. Титтел. TCP/IP Учебный курс.//С-П: ВHV, 2003

4. Стивенс Р. Протоколы TCP/IP практическое руководство. С-П.: БХВ-Петербург, 2001.
5. Джонс Э., Оланд Дж. Программирование в сетях Windows.-Спб.: Питер; М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2002.-608 с
6. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня . Питер, 2009. – 432 с.
7. Герберт Шилдт С# .Учебный курс. Питер, 2003.- 512 с
8. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2. С-П.: БХВ-Петербург, 2001.- 895 с.

Допоміжна

1. Лосев Ю.И., Бердников А.Г. Основы теории передачи информации. - Х.: ХВУ. 1993.
2. Будилов В. Интернет-программирование на Java. С-П.: БХВ-Петербург, 2002.
3. Хабибуллин И. Разработка Web-служб средствами Java. С-П.: БХВ-Петербург, 2003.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні та перспективні мережеві технології

Викладач: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки **Руккас Кирило Маркович**.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Дати студентам основні знання про сучасні та перспективні комп'ютерні мережі, принципи і протоколи функціонування локальних і глобальних комп'ютерних мереж. Навчити основним прийомам дослідження протоколів функціонування сучасних та перспективних комп'ютерних мереж. Завдання: вивчення основних напрямків розвитку сучасних та перспективних комп'ютерних мереж.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:

Загальні відомості про мережі з інтеграцією служб. Служби зв'язку та їх характеристики. Послуги ISDN. Організація міжмережевої взаємодії в ISDN. Принципи доступу абонентів до мережі ISDN. Сигналізація в ISDN. Принципи пакетної передачі мови в ЦМЮ. Транспортна система для передачі мовних сигналів та даних. Методи забезпечення необхідної якості передачі мовних повідомлень.

вміти:

Користуватися мережними утилітами ОС Windows. Користуватися мережними аналізаторами. Проводити дослідження ефективності протоколів різних рівнів. Працювати з протоколом доставки файлів FTP. Працювати з протоколом електронної пошти SMTP, POP-3, IMAP – 4. Працювати з протоколом HTTP. Проводити аналіз та оцінку характеристик типових структур сучасних та перспективних комп'ютерних мереж;

Методи навчання

Теоретичний матеріал викладається у вигляді лекцій. Практичні та лабораторні заняття призначені для закріплення матеріалу, що викладений на лекціях, та відпрацювання практичних навичок.

Рекомендована література

Базова

1. В. Олифер, Н. Олифер «Компьютерные сети». – С-П: Питер, 2010.
2. Таненбаум Э. «Компьютерные сети». – С-П: Питер, 2001.
3. Бакланов И. Г. «NGN: принципы построения и организации».- Эко-трендз, 2008. - 400 с.
4. Лихтциндер Б.Я., Кузякин М.А., Росляков А.В., Фомичев С.М. «Интеллектуальные сети связи». - Эко-трендз, 2006. -216 с.
5. Гольдштейн Б.С., Ехриель И.М., Рерле Р.Д. «Интеллектуальные сети связи».- М.: Радио и связь, 2005. - 502 с.: ил.
6. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Построение сетей интегрального обслуживания. Л Машиностроение, Ленинградское отделение 1990г. 332с
7. Р.Р. Убайдуллаев Волоконно-оптические сети - М.: Эко-Трендз, 2001
8. Р. Фриман. Волоконно- оптические системы связи. – М., Техносфера. 2004 3. 9. Д. Гринфилд. Оптические сети. – К., ООО «ТИД ДС», 2002

Допоміжна

- 9.С. Золотов. Протоколы INTERNET. – С-П: BHV, 1998.
- Л. Чепел, А. Чепел TCP/IP. – С-П: BHV, 2003