

АНОТАЦІЇ ДИСЦИПЛІН НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ
Безпека інформаційних і комунікаційних систем

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	Теорія груп, полей, кілець	54	1,5	5	
3	Теорія чисел	54	1,5	4	
4	Фізика	405	11	1,3,4	2
5	Інформаційні технології:				
6	Комп'ютерні основи	108	3	2	
7	Об'єктно-орієнтоване програмування	189	5		3
8	Алгоритмічні мови та програмування	216	6	1	2
9	Інженерна і комп'ютерна графіка	108	3	4	
10	Дискретна математика	162	5	1	2
11	Теорія ймовірностей і математична статистика	162	5	3	4
12	Метрологія та вимірювання	108	3	5	
Цикл дисциплін загально-професійної та професійно-практичної підготовки					
1	Теорія інформації і кодування	216	6		5
2	Теорія електричних і магнітних кіл	162	5		4
3	Сигнали та процеси в електроніці	189	5		5
4	Електроніка та мікросхемотехніка	108	3		3
5	Архітектура комп'ютерних систем	108	3	4	
6	Інформаційні і комунікаційні системи та мережі	297	8,5	6	7
7	Системне програмування і операційні системи	216	6	6	5
8	Проектування систем безпеки ІКСМ	108	3		8
9	Системи технічного захисту інформації	108	3		6
10	Технології програмування:				
	Спеціалізовані мови програмування	135	4	7	
	Пакети прикладного програмування	108	3	2,3	

11	Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки	108	3	6	
12	Прикладна кріптологія	270	7,5	5	6
13	Безпека інформаційних і комунікаційних систем та мереж	243	7	8	7
14	Комплексні системи захисту інформації	108	3		8
15	Управління інформаційною безпекою	81	2	7	
16	Безпека життєдіяльності та охорона праці	108	3	4	
17	Фізичне виховання	378	10,5	2,6,7	
Дисципліни самостійного вибору навчального закладу					
1	Організація баз даних та знань	162	4,5		6
2	Вступ до фаху	81	2		1
3	Основи інформаційної безпеки держави	54	1,5	2	
4	Екологія	54	2	7	
Дисципліни вільного вибору студента					
1	Військова підготовка	1044	29	5-7	8
Цикл дисциплін загально-професійної та професійно-практичної підготовки					
1	Менеджмент	81	2	8	
2	Математичне моделювання складних систем	189	5		7
3	Паралельні системи та обчислення	108	3	8	
4	Захист інформації при управлінні складними системами	243	7	7	8
5	Оптоінформатика	72	2	5	
6	Організаційне забезпечення захисту інформації	81	2,5	8	
7	Економічна безпека	54	1,5	6	
8	Виробнича практика	162	5	7	
9	Переддипломна практика	216	12	8	

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. Савельєв 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: Кабелянц 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. Оглядом 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. Шметтерер 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 Лейбниця, 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 гамма- 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 відрізку. 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

Лектор: Кабелянц Петро Степанович, старший викладач кафедри математичного моделювання та забезпечення ЕОМ.

1. Статус: нормативна.
2. Курс, семестр: I курс, 1 і 2 семестри.
3. 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 + екзамen;
4. Попередні умови для вивчення: базовий шкільний курс математики.
5. 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. Оглядом 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.

6. Форми навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.
Методи навчання: елементи проблемних лекцій, індивідуальні завдання для самостійної роботи.
7. Форма організації контролю знань: письмовий контроль за індивідуальними завданнями; письмові контрольні роботи; письмовий залік та письмовий екзамen у 1 і 2 семестрах відповідно.

Критерії оцінювання:

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

8. 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.

9. Мова викладання: російська.

10. 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-тє 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, фондоємність, матеріалоємність; 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 ймовірності.

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 "Моделирование 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 Вейєрштрасса-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.

ВМІТИ:

- 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.

ОПТОІНФОРМАТИКА

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

Мета курсу:

- 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.

Завдання: 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 систмы 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.

- вмiти слухати i брати до уваги точку зору iншого, вiдкритим критицi у дiалозi, самостiйно ставити питання, проводити аналогiї, висловлювати свою думку, аналізувати i, що важливо, *вiльно* говорити публiчно. Довiра i турбота при цьому мають сприяти розвитку солiдарностi, згуртованостi, вiдданостi групi, вiдповiдальностi за себе та Iншого;
- вiдрiзняти моральнi, правовi, соцiальнi проблеми;
- орієнтуватися у сучаснiй ситуацiї, iдеологiї та дiяльностi суспiльних органiзацiй, аналізувати факти та явища, що вiдбуваються у суспiльствi;

Форми органiзацiї контролю: вивчення дисциплiни передбачає проведення двох модульних контролiв в межах загального обсягу годин, 1 контрольну роботу i проведення пiдсумкового контролю у виглядi iспиту.

Методичне забезпечення

1. Тексти лекцiй (друкований та електроннiй варіанти).
2. Плани проведення практичних занять (друкований та електроннiй варіанти).
3. Тематичний план проведення дисциплiни.
4. Завдання для проведення контрольної роботи та двох модульних контролiв.
5. Екзаменацiйнi квитки.

Основна лiтература

- Фiлософiя. Курс лекцiй. К., 1993.
- Философия. Учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 1995.
- Философия XX века. М., 1997.

Додаткова лiтература

- Реале Дж., Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. В 4-х т. С.-Пб., 1994
- Соцiальна фiлософiя. 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
- Iсторiя фiлософiї на Українi. 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 XX века. Конспект лекций. Х., 1993.
- Штанько В.І., Сумятiн В.М.Фiлософiя в запитаннях i вiдповiдях.. Учбово-методичнi матеріали для студентiв 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 домінанти 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 ХVІ 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 /Черепанова 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.
- Горєлов 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.

- Асєєв 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. Мировоззрение 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 XI-XVII 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 XIX – поч. XX ст. - К.-Одеса, 1990.
- Жолтовський П.М. Український живопис XVII – XVIII 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 XVI – XVIII століть. -Львів, 1971.
- Затенаський Я.П. Українське мистецтво першої половини XIX 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 XVII – XVIII 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 XX 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. XX 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 XX 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., Ціпко 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. Мировоззрение 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 XX 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 непрямым 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.

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 завдань	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 завдань	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 % навчального матеріалу 1 модуля, тобто набрав не менше 30 балів (50 %).

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. Пройдаков 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. Газеты “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/internet-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>

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

Лектор: Єсін Віталій Іванович кандидат технічних наук, доцент

Мета курсу: закласти термінологічний фундамент, навчити студентів правильно проводити аналіз погроз інформаційній безпеці, основним методам, принципам, алгоритмам захисту інформації в комп'ютерних системах з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку методів, систем та засобів здійснення погроз зі сторони потенційних порушників.

Завдання дисципліни: У цьому курсі передбачається формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики захисту інформації.

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні

ЗНАТИ:

- сучасні погрози безпеці інформаційним системам;
- технічні методи і засоби захисту інформації;
- криптографічні методи захисту інформації;
- програмні методи і засоби захисту;
- методи захисту інформації в розподілених інформаційних системах;
- організаційно-правове забезпечення захисту інформації.

ВМІТИ:

- аналізувати можливості несанкціонованого здобуття інформації потенційними порушниками;
- аналізувати вплив комп'ютерних вірусів і шкідливих програм на безпеку комп'ютерних систем;
- досліджувати стійкість секретних криптографічних систем;
- досліджувати асиметричні криптосистеми;
- виявляти дії вірусу в ОС Windows за допомогою аналізу процесів, що протікають, за допомогою аналізу кодів підозрілих програм, за допомогою антивірусних програм;
- організовувати та виконувати практичні дії посадових осіб відділу захисту інформації відповідно до інструкцій і обов'язків.

Опис навчальної дисципліни. Криптографічні методи захисту інформації. Основи безпеки інформації. Захист інформації в комп'ютерних системах від випадкових погроз. Технічні методи і засоби захисту інформації. Програмні методи і засоби захисту. Захист інформації в розподілених інформаційних системах. Організаційно-правове забезпечення захисту інформації.

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

- контроль за модулем (2 модуля);
- підсумковий контроль (іспит).

Методичне забезпечення

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

Рекомендована література

Базова

1. Есин В. И., Кузнецов А. А., Сорока Л. С. Безопасность информационных систем и технологий – Х.:ООО «ЭДЭНА», 2010.-656с.
2. Горбенко І. Д. Гриненко Т. О. Захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Навч. посібник. Ч.1. Криптографічний захист інформації - Харків: ХНУРЕ, 2004 - 368 с.
3. Домарев В. В. Безопасность информационных технологий: Системный подход: - К.: ООО "ТИД ДС", 2004. – 992с.
4. Конев И. Р., Беляев А. В. Информационная безопасность предприятия.- СПб.: БХВ - Петербург, 2003, 752с.: ил.

Допоміжна

1. Белов Е. Б., Лось В. П., Мещеряков Р. В., Шелупанов А. А. Основы информационной безопасности. Учебное пособие для вузов - М.: Горячая линия - Телеком, 2006. - 544 с: ил.
2. Биячуев Т. А. / под ред. Л. Г.Осовецкого Безопасность корпоративных сетей. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2004.- 161 с.
3. Завгородний В. И. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие. - М.: Логос, 2001. - 264 с : ил.
4. Зегжда Д. П., Ивашко А. М. Основы безопасности информационных систем. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. 452с., ил.
5. Малюк А. А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации. Учеб. пособие для вузов. - М: Горячая линия-Телеком, 2004. -280 с. ил.
6. Малюк А. А., Пазизин С. В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных Системах. - М.: Горячая линия-Телеком, 2001. - 148 с: ил.
7. Мамаев М., Петренко С. Технологии защиты информации в Интернете. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2002.- 848 с.: ил.
8. Мельников В. В. Защита информации в компьютерных системах. – М.: Финансы и статистика; Электронинформ, 1997.- 368с.:ил.
9. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике, М., ИЛ, 1963, с. 333-369 (Перевод В.Ф.Писаренко)
10. Козлов Д. А., Парандовский А. А., Парандовский А. К. Энциклопедия компьютерных вирусов. - М.: «СОЛОН-Р», 2001.
11. Романец Ю. В., Тимофеев П. А., Шаньгин В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Под ред. В. Ф. Шаньгина.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Радио и связь, 2001.-376 с: ил.
12. Фергюсон Н., Шнайер Б. Практическая криптография. : Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 424 с. : ил.
13. Хорошков В. А., Чекатков А. А. Методы и средства защиты информации / Под ред. Ю. С. Ковтанюка – К.: Издательство Юниор, 2003.- 504с., ил.
14. Шнайер Б. Прикладная криптография: Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. - М.: "Триумф", 2002

Інформаційні ресурси

1. Закон України від 25.06.93 № 3323-ХІІ-ВР "Про науково-технічну інформацію".
2. Закон України "Про інформацію". Із змінами, внесеними згідно із Законом від 07.02.2002 № 3047-ІІІ-ВР.
3. Закон України "Про Державну таємницю". Із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 21.09.1999 №1079-ХІV.
4. Закон України від 05.07.94 № 80/94-ВР "Про захист інформації в автоматизованих системах”

5. Закон України "Про Національну програму інформатизації" Із змінами, внесеними згідно із Законом від 13.09.2001 № 2684-III-ВР.
6. Закон України "Про зв'язок" Із змінами, внесеними згідно із Законом від 04.07.2002 № 36-IV-ВР.
7. Закон України від 15 грудня 2005 року № 3200-IV "Про основи національної безпеки України".
8. Введение в криптографию под ред. В. В. Яценко // <http://nature.web.ru/db/msg.html?mid=1157083&uri=node1.html>
9. Казарин О. В. Безопасность программного обеспечения компьютерных систем // <http://citforum.ru/security/articles/kazarin>
10. Ростовцев А. Г., Михайлова Н. В. Методы криптоанализа классических шифров//<http://www.ssl.stu.neva.ru/psw/crypto/rostovtsev/cryptoanalysis.html>
11. Федотов Н. Н. Защита информации (Учебный курс) // <http://www.college.ru/UDP/texts/index.html>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Компоненти складних комп'ютерних мереж

Лектор: Рассомахін Сергій Геннадійович кандидат технічних наук, професор

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: 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) поколінь;
- 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 навчальної дисципліни. Модель взаємодії відкритих систем. 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. Вишне夫斯基 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

Організація баз даних та знань

Лектор: Єсін Віталій Іванович кандидат технічних наук, доцент

Передумови вивчення: вивчення дисципліни *"Організація баз даних та знань"* базується на знаннях, отриманих при вивченні наступних дисциплін: "Вища математика", "Дискретна математика", "Фізика", "Електроніка та мікросхемотехніка", "Мікропроцесори та їх застосування", "Оптоінформатика", "Теорія інформації", "Комп'ютерні основи", "Алгоритмічні мови та програмування", "Системне програмування і операційні системи".

Мета курсу: закласти термінологічний фундамент, навчити студентів основам проектування баз даних та особливостям їх експлуатації, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які знаходяться в БД, та основам баз знань з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку інформаційних систем.

Завдання дисципліни: у цьому курсі передбачається формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики організації баз даних та знань.

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні

ЗНАТИ:

- історію розвитку, переваги і недоліки СУБД;
- моделі даних;
- архітектуру побудови СУБД;
- основні положення, підходи та етапи проектування бази даних;
- основи проектування реляційних БД з використанням моделі "сутність-зв'язок";
- основи мови SQL;
- основи паралельної обробки транзакцій в БД, які розраховані на багато користувачів;
- основи безпеки БД;
- основи побудови і розвитку об'єктно-орієнтованих СУБД;
- основи баз знань.

ВМІТИ:

- проектувати бази даних з використанням ER-моделі;
- проектувати реляційні бази даних на основі принципів нормалізації;
- використовувати мову SQL для визначення даних та їх маніпулюванням в СУБД Microsoft Access;
- встановлювати програмне забезпечення Oracle Client та налаштовувати з'єднання Oracle Client з БД Oracle Server.

Опис навчальної дисципліни. Введення до баз даних. Основи проектування баз даних. Основи мови SQL. Особливості експлуатації БД. Введення до об'єктних СУБД. Основи баз знань.

Форми організації контролю: вивчення дисципліни передбачає проведення курсової роботи, двох модульних контролів в межах загального обсягу годин і проведення підсумкового контролю у вигляді заліку.

Методичне забезпечення

11. Тексти лекцій (друкований та електронний варіанти).
12. Плани проведення практичних, лабораторних занять (друкований та електронний варіанти).

13. Тематичний план проведення дисципліни.
14. Завдання двох модульних контролів роботи.
15. Теми курсової роботи.
16. Квітки підсумкового контролю.

Рекомендована література

Базова

1. Дейт К. Введение в системы баз данных, 7-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. — 1072с.: ил.
2. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. : Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. — 1440с. : ил.
3. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М-, Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А. Д. Хомоненко. — 4-е изд., доп. и перераб. — СПб.: КОРОНА принт, 2004. — 736 с.

Допоміжна

1. Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд.— СПб.: Питер, 2003. — 800 с: ил. — (Серия «Классика computer science»).
2. Райордан Р. Основы реляционных баз данных / Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2001. — 384 с.: ил.
3. Цаленко М. Ш. Моделирование семантики в базах данных. М.: Наука. Гл. ред. физ-мат. лит., 1989.- 288с.
4. Цикритзис Д., Лоховски Ф. Модели данных /Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1985. — 344с.

Інформаційні ресурси

5. American National Standards Institute (1975). ANSI/X3/SPARC Study Group on Data Base Management Systems. Interim Report, FDT. ACM SIGMOD Bulletin, 7(2).
6. ГОСТ 34.320-96 Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы // <http://dp-beg.narod.ru/gost1.doc>
7. Кузнецов С.Д. Базы данных. Вводный курс // http://www.citforum.ru/database/advanced_intro/
8. Петер Пин-Шен Чен Модель "сущность-связь" – шаг к единому представлению о данных / Перевод: М.Р. Когаловский, Новая редакция: Сергей Кузнецов, 2009 г. // <http://www.citforum.ru/database/classics/chen/>

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основи інформаційної безпеки держави

Лектор: : Пєвнєв Володимир Якович кандидат технічних наук, доцент

Передумови вивчення: вивчення курсу базується на знаннях, отриманих в школі та при вивченні таких курсів, як «Вища математика», «Фізика», «Вступ до фаху».

Мета курсу: Надання уявлення про теоретичні основи інформаційної безпеки, особливості забезпечення інформаційної безпеки держави, правила відношення інформації до державної таємниці, конфіденційної інформації, що є власністю держави, недержавної конфіденційної і відкритої інформації що потребує захисту, шляхи побудови систем забезпечення інформаційної безпеки

Завдання:

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати:

- державну політику інформаційної безпеки;
- структуру системи захисту інформації;
- порядок організації захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу;

вміти:

- проводити аналіз нормативно-правової бази, що визначає загальні питання в області ТЗІ;
- складати моделі системи об'єктів захисту;
- проводити оцінку ризиків для інформаційних ресурсів;

мати уяву про:

- сучасні можливості і методи отримання доступу до інформаційних ресурсів;
- особливості поширення інформації.

Опис навчальної дисципліни. Структура та зміст дисципліни. Складові інформаційної безпеки. Система забезпечення інформаційної безпеки. Захист державних інформаційних ресурсів в інформаційно-телекомунікаційних системах. Загальна характеристика моделей захисту інформації. Технічний захист інформації. Криптографічні системи.

Форми організації контролю: Вивчення дисципліни здійснюється у 2-му семестру і передбачає лекції, практичні заняття, самостійну роботу студентів та проведення модульного контролю в межах загального обсягу годин, залік.

Методичне забезпечення

1. Курс лекцій «Основи інформаційної безпеки держави», електронний варіант.
2. Набір слайдів «Основи інформаційної безпеки держави»
3. Перелік питань щодо модульного контролю.
4. Методичні вказівки до практичних робіт

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. ДОКТРИНА інформаційної безпеки України. Указ Президента України від 8 липня 2009 року № 514/2009
2. Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты/ В.В. Домарев. – К.: ООО "ТИД "ДС", 2001. – 688 с.
3. Энциклопедия промышленного шпионажа/ Под общ. ред. Е.В. Куренкова – С.-Петербург: ООО "Изд-во Полигон", 1999. – 512 с.
4. Хорев А.А. Способы и средства защиты информации. – М.: МО РФ, 2000. – 316 с.
5. А.Ю.Щербаков. Введение в теорию и практику компьютерной безопасности. -М.: издатель Молгачева С.В., 2001.
6. Бармен, Скотт. Разработка правил информационной безопасности.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002.
7. С.Л.Емельянов Основы информационной безопасности.- Одесса: Юридична література, 2003.- 198с.

Допоміжна

1. Про державну таємницю. Закон України №3855-ХІІ від 21.01.1994 р. (в редакції Закону № 1079-14 від 21.09.99).
2. Про затвердження зводу відомостей, що становлять державну таємницю. Наказ Голови Служби безпеки України від 12.08.2005 р. № 440.
3. НД ТЗІ 1.1 – 002 – 99. Общие положения по защите информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа. Нормативный документ ДСТЗИ СБ Украины. Киев, 1999.
4. Про інформацію. Закон України № 2657-ХІІ від 02.10.92 р.
5. Концепція технічного захисту інформації в Україні. Постанова КМУ №1126 8.10.97.
6. Положення про технічний захист інформації в Україні. Указ Президента України №1229/99 від 27.09.99.
7. Тимчасові рекомендації з технічного захисту інформації від витоку каналами побічних електромагнітних випромінювань і наводок. (ТР ТЗІ-ПЕМВН-95). Затверджені наказом ДСТЗИ від 09.06.95р. № 25.
8. НД ТЗІ 1.4-001-2000. Типове положення про службу захисту інформації в автоматизованій системі.
9. НД ТЗІ 2.5-005-99. Класифікація автоматизованих систем і стандартні функціональні профілі захищеності оброблюваної інформації від несанкціонованого доступу.
10. НД ТЗІ 2.1-001-2001. Створення комплексів технічного захисту інформації. Атестація комплексів. Основні положення.
11. НД ТЗІ 3.7-001-99. Методичні вказівки щодо розробки технічного завдання на створення комплексної системи захисту інформації в автоматизованій системі (Зі зміною № 1, затвердженою наказом ДСТСЗІ СБУ 18.06.02 № 37).
12. НД ТЗІ 2.5-010-2003. Вимоги до захисту інформації WEB-сторінки від несанкціонованого доступу.
13. ГОСТ Р 51275-99. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.
14. Симонов С.В. Методология анализа рисков в информационных системах. Журнал "Защита информации. Конфидент", №1, 2001.

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 пропускну 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. Основы теории информации: Навчальний посібник. Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007.–264 с.
2. Краснобаев 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

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

17. Тексти лекцій (друкований та електронний варіанти).
18. Плани проведення практичних занять (друкований та електронний варіанти).
19. Тематичний план проведення дисципліни.
20. Завдання для проведення контрольної роботи та двох модульних контролів.
21. 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.ru/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

Технологія програмування

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

Організаційно-методичний розділ

Курс входить у цикл загальнопрофесійної підготовки і є базовим для спеціальності 08.04.01 - «Інформаційні управляючі системи і технології». Дана дисципліна призначена для ознайомлення студентів з основами теорії програмування та технології розробки комп'ютерних програм, з урахуванням спеціальних вимог до їхньої професійної підготовки. Курс містить в собі основи теорії програмування, відомості про загальні вимоги до програмних систем, технології програмування з використанням сучасних інструментальних засобів.

Дисципліна може бути прочитана після блоку математичних, та загальнопрофесійних дисциплін і має на меті:

- ознайомити студентів з основами теорії програмування;
- викласти основні принципи організації програмного забезпечення та вимоги до нього;
- надати знання необхідні для професійної роботи в складі групи розробників програмного забезпечення.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- володіти загальними питаннями теорії програмування;
- мати уявлення про принципи моделювання, проектування та алгоритмізації задач і розробки програм;
- уміти виконувати базові технологічні процедури циклу розробки програмних засобів (ПЗ);
- мати навички роботи із відповідними інструментальними ПЗ.

Список літератури:

1. Столлингс В. «Операционные системы. Внутреннее устройство и принципы проектирования» 4-е изд., М., Издательский дом «Вильямс», 2002. – 848с..
2. Кессел П., Бикслер Д., Темпестини Р. «Microsoft Windows 2000 Professional. Энциклопедия пользователя», К., «ДиаСофт», 2001, - 825с.
3. Андреев А., Беззубов Е., Емельянов М., и др. «Microsoft Windows 2000 Server и Professional», СПб, «БХВ», 2000, - 1055с.
4. Немнюгин С., Чаунин М., Комолкин А. «UNIX» СПб, «Питер», 2001, - 682с.
5. Беляков М. И., Рабовер Ю. И., Фридман А. Л. «Мобильная операционная система», М., «Радио и связь», 1991, - 208с.
6. Дейтел Г. «Введение в операционные системы», в 2-х томах. М., «Мир», 1987, - 758с.

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: BHV, 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 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 єднальних завантажників. Процес завантаження файлів, що виконують, на згадку. Макропроцесор. Основні поняття, способи зв'язку з Асемблером. Можливості макромови (заголовки, 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

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. Архитектура та функціонування суперскалярних процесорів. Паралельні архітектури. Класифікація паралельних систем по Флінну. Архитектура і функціонування паралельних процесорів з довгим командним словом VLIW. Архитектура і функціонування паралельних процесорів з управлінням потоком даних. Багатопроцесорні EOM 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

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

Допоміжна

4. Транспьютеры. Архитектура и программное обеспечение: Пер.с англ./Под ред. Г.Харпа. – М.: Радио и связь, 1993. – 304 с.
5. Корнеев В.В, Киселев А.В. Современные микропроцессоры. – М.: НОЛИДЖ, 2000. – 326 с.
6. 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

ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Лектор: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, кандидат технічних наук, доцент, **Толстолузька О.Г.**

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу полягає у засвоєнні 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.

Рекомендована література

Базова

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

Допоміжна

4. Г. Буч. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-е изд./Пер. с англ. – М.: «Издательство «Бином», СПб: «Невский диалект», 1998 г. – 560 с., ил.
5. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2001. – 368 с.: ил. (Серия «Библиотека программиста»)
6. 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

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

Алгоритмічні мови та програмування

Лектор: Толстолюзка 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 типу. 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. Дерева.
- 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 типа. 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. Двунаправлений 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

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 природної радіації. Підвищений фон радіоактивності для деяких районів земної кулі є постійним екологічним фактором, який оказує різну дію на все живе.

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

Мета:

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 поведінки 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](http://nuclphys.sinp.msu.ru)
4. <http://atomas.ru>
5. http://www.cpce.ru/tools/rtad_iocham_main.shtml
6. <http://ru.wikipedia.org/>

АНОТАЦІЇ ДИСЦИПЛІН НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ Безпека інформаційних і комунікаційних систем

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.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Патентознавство і авторське право. Основні поняття. Правові засади захисту авторських прав і прав власників патентів.

Тема 1. Вступ. Структура та зміст дисципліни «Патентознавство і авторське право». Роль та місце винахідництва в розвитку суспільства. Основні поняття.

Тема 2. Правове регулювання відносин у сфері науки і техніки. Суб'єкти та об'єкти патентних правовідносин. Основні принципи патентного права. Правова охорона відкриттів, винаходів, корисних моделей, промислових зразків, товарних знаків, програм для ПЕОМ і баз даних. Поняття пріоритету. Патентне та авторське право. Міжнародні зобов'язання України.

Тема 3. Винахід як об'єкт правової охорони. Об'єкти винаходу: спосіб, будова. Ознаки винаходу. Речовина, штам, використання за новим призначенням. Розкриття винаходу з повнотою, достатньою для його відтворення.

Тема 4. Поняття промислової власності. Характеристика об'єктів промислової власності. Історія розвитку інституту промислової власності в Україні. Поняття та критерії охороноспроможності об'єктів промислової власності: новизна, промислова придатність, винахідницький рівень, пріоритет.

Тема 5. Об'єкти патентних правовідносин (об'єкти охорони): винаходи, корисні моделі, промислові зразки, товарні знаки і знаки обслуговування, фірмові найменування,

найменування місця походження товару, захист від недобросовісної конкуренції, поняття ноу – хау.

Тема 6. Об'єкти права промислової власності – охоронні документи: патент, авторське свідоцтво, патент на промисловий зразок, свідоцтво на корисну модель, свідоцтво на товарний знак. Загальні положення. Зміст патентних прав. Обов'язки та права автора і патентовласника. Права і обов'язки третіх осіб. Припинення дії патента.

Тема 7. Договірна практика та ліцензування в області промислової власності. Основні поняття: ліцензія, ліцензіар, ліцензіат. Види ліцензій і ліцензійних договорів: патентна та безпатентна ліцензія, ліцензія на збут, особиста ліцензія, ліцензія підприємства, субліцензія, ліцензія на виробництво, продаж патента. Виключна та одноосібна ліцензії, невиключна (проста) і примусова ліцензії. Вартість ліцензії та види платежів за ліцензії.

Модуль 2. Порядок проведення патентного пошуку та отримання охоронних документів.

Тема 1. Порядок видачі охоронних документів. Процедура подачі заявки до патентного відомства. Правила складання заявок на винахід, корисну модель, промисловий зразок, товарний знак і знак обслуговування, найменування місця походження товару, програми для ПЕОМ і бази даних.

Тема 2. Патентна інформація. Довідково – пошуковий апарат патентної інформації. Порядок проведення патентного пошуку та експертизи. Складання звіту про проведення патентних досліджень.

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.

Рекомендована література

Базова

1. Кузнецов 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

Методологія та організація наукових досліджень

Лектори: Лазурик Валентин Тимофійович, завідувач кафедри моделювання систем і технологій, професор, докт. фіз.-мат. наук.

Статус: нормативна.

Курс, семестр: 5 курс, 9 семестр.

Кількість годин: Всього 54 академічних годин; лекцій 10 години, практичних занять 6 годин, семінарських занять 2 години, самостійної роботи 36 години. Підсумкових контроль — залік.

Попередні умови для вивчення дисципліни: знання по математиці та програмуванню в обсязі перших чотирьох курсів університету «Дискретна математика», «Програмування та алгоритмічні мови», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Опис дисципліни (зміст, цілі, структура): На сучасному рівні обговорюється класифікація наукових досліджень та класифікація експериментальних досліджень. Визначається, як досліджуються системи. Визначається поняття «модель», вимоги до моделі, конструювання моделі. Особлива увага уділяється врахуванню випадкових факторів, перевірці згоди теоретичного й емпіричного розподілу за критеріями. Розглядається побудова імітаційних моделей, конструювання імітаційної моделі, розробка блок-схеми імітаційної моделі та перевірка її адекватності. Обговорюється вибір апроксимуючої математичної моделі та її обґрунтованість. Зазначається як використовується регресійний аналіз при моделюванні, як перевіряти адекватність регресійної моделі. Також увага уділяється плануванню оптимізаційних експериментів.

Мета:

Забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів щодо самостійного вирішення теоретичних і практичних задач інформаційно-технологічних процесів, сформувати у студентів знання та вміння щодо проведення наукових досліджень, наукового аналізу результатів спостережень і експерименту, наукового узагальнення інформаційно - технологічних процесів. Програма дисципліни складається з 8 тем, плану практичних і семінарських занять та списку літератури.

Форми навчання: лекції; практичні роботи, самостійна робота.

Методи навчання: елементи проблемних лекцій; індивідуальні завдання для самостійної роботи; моделювання проблемних ситуацій при виконанні практичних і самостійних робіт; консультації з викладачем.

Форма організації контролю знань: підсумковий контроль на заліку.

Критерії оцінювання: до заліку допускаються студенти, що виконали навчальний план, а саме: відвідували лекції, виконували завдання на практиці та самостійно працювали над матеріалами лекцій.

Навчально-методичне забезпечення:

- Програма;
- Календарний план вивчення дисципліни;
- Підручники;
- Навчальні посібники кафедри;
- Електронний конспект лекцій;
- Набори індивідуальних завдань для виконання самостійних робіт;
- Перелік питань та задач до заліку.

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

1. А.Я. Баскаков, Н.В. Туленков. Методология научного исследования. – К.: Телесик, 2004. – 215 с.
2. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
3. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі. – К.: Вища школа, 2003. – 116 с.

Додаткова

1. Основы научных исследований / Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – Москва: Высшая школа, 1989. – 224 с.
2. Р. Шеннон. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. – Москва: мир, 1978. – 418 с.
3. Афифи А., Эйзен С. Статистический анализ: подход с использованием ЭВМ. - Москва: Мир, 1982. - 488 с.
4. Вознесенский В.А. Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях. - Москва: Финансы и статистика, 1981. - 263 с.
5. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. - Москва: Радио и связь, 1990. - 544 с.
6. Митропольский А.К. Техника статистических вычислений. - Москва: Наука, 1971. - 576 с.
7. Гальчук В.Я., Соловьев А.П. Техника научного эксперимента. – Ленинград: Судостроение, 1982.
8. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планирования эксперимента. – Москва: Мир, 1981.