



СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Викладач: к.ф.-м.н, доцент, Єрмолаєв Вадим Анатолійович

Кафедра: комп'ютерних наук ЗНУ

E-mail: vadim@ermolayev.com

Телефон: 289-12-57

Інші засоби зв'язку: vadim@ermolayev.com

Освітня програма, рівень вищої освіти		Комп'ютерні науки, бакалавр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2020-21	Рік навчання	3	Тижні	12
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів¹		6		Лекційні заняття – 24 Лабораторні заняття – 24 Самостійна робота – 72	
Вид контролю	іспит						
Посилання на курс в Moodle		http://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3017					
Консультації:		1 на тиждень, 1 год., кафедра КН, 39(1)					

ОПИС КУРСУ

В межах навчальної дисципліни «СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ» вивчаються основні моделі і методи у контексті розробки і аналізу функціонування системного програмного забезпечення. Це включає вивчення основних ідей побудови складних апаратно-програмних комплексів загального призначення, а також базових алгоритмів побудови системного програмного забезпечення (СПЗ). Вивчення структури алгоритмів роботи і найбільш вживаних елементів СПЗ. Вивчення функціонування СПО у складі операційних систем.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент матиме:

знати:

- основні компоненти системного програмного забезпечення;
- загальну архітектуру сучасних ЕОМ;
- основні апаратні можливості ЕОМ;
- загальну структуру побудови операційних систем загального призначення;
- основні алгоритми функціонування операційної системи;
- мову програмування нижнього рівня – асемблер.
- програмувати на мові асемблера;
- складати алгоритми і програми з використанням програмного забезпечення операційних систем;
- управляти основними компонентами операційної системи і розуміти алгоритми роботи всіх її компонент.

вміти:

- програмувати на мові асемблера;

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- складати алгоритми і програми з використанням програмного забезпечення операційних систем;
- управляти основними компонентами операційної системи і розуміти алгоритми роботи всіх її компонент.

набути, відповідно до освітньої програми за спеціальністю 122 - комп'ютерні науки, наступні **компетентності**:

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

СК1 Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування;

СК3 Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем;

СК6 Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК8 Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління

СК12 Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Навчальні посібники та підручники, а також завдання до лабораторних робіт та відповідні методичні рекомендації розміщено в СЕЗН Moodle: <http://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3017>.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Обов'язковими поточними контрольними заходами кожного змістового модуля є: лабораторні роботи (до 10 балів), опитування. Перелік лабораторних робіт та відповідні методичні рекомендації розміщено в СЕЗН Moodle: <http://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3017>

Підсумкові контрольні заходи:

- Індивідуальне завдання за варіантом (до 20 балів):
<https://moodle.znu.edu.ua/mod/url/view.php?id=96708>.
- Підсумкове контрольне опитування (до 20 балів); питання:
<https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=98804>;
<https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=102521>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
 Силабус навчальної дисципліни



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (тах 60%)			
Змістовий модуль 1	Опитування	Тижні 1-2	2
	Лабораторна робота 1	Тижні 1-2	5
Змістовий модуль 2	Опитування	Тижні 3-4	2
	Лабораторна робота 2	Тижні 3-4	5
Змістовий модуль 3	Опитування	Тижні 5-6	3
	Лабораторні роботи 3, 4	Тижні 5-6	10
Змістовий модуль 4	Опитування	Тижні 10-12	3
	Лабораторна робота 5	Тижні 10-12	5
Змістовий модуль 5	Опитування	Тижні 10-12	5
	Лабораторна робота 6	Тижні 10-12	5
Змістовий модуль 6	Опитування	Тижні 10-12	5
	Лабораторні роботи 7, 8	Тижні 10-12	10
Підсумковий контроль (тах 40%)			
Залік			20
Захист індивідуального завдання			20
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1: Лекція 1, Лаб. робота 1	Лекція 1. Поняття про програму, види програм, систему, системні програми Лаб. Робота 1: Початок роботи з Асемблером	Опитування	1
Тиждень 2: Лекція 2, Лаб. робота 1	Лекція 2. Поняття про програмне забезпечення (ПЗ), системне ПЗ Лаб. Робота 1: Початок роботи з Асемблером	Захист Л/р 1. Опитування	6



Тиждень і вид заняття	Тема	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3: Лекція 3, Лаб. робота 2	Лекція 3: Технологічний цикл системного програмування Лаб. Робота 2: Вивчення основ архітектури процесора 80086 та його програмування	Опитування	1
Тиждень 4: Лекція 4, Лаб. робота 2	Лекція 4. Асемблер і системне програмування Лаб. Робота 2: Вивчення основ архітектури процесора 80086 та його програмування	Захист Л/р 2. Опитування	6
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5: Лекція 5, Лаб. робота 3	Лекція 5. Основні елементи мов Асемблеру Лаб. Робота 3: Побудова та використання бібліотек об'єктних модулів	Захист Л/р 3. Опитування	6
Тиждень 6: Лекція 6, Лаб. робота 4	Лекція 6. Системне ПО - транслятор з мови Асемблеру Лаб. Робота 4: Програмування основних обчислювальних операцій	Захист Л/р 4. Опитування	7
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7: Лекція 7, Лаб. робота 5	Лекція 7. Системне ПО – редактори зв'язків і завантажувачі Лаб. Робота 5: Програмування консольних операцій вводу-виводу	Опитування	2
Тиждень 8: Лекція 8, Лаб. робота 6	Лекція 8. Моделі розподілу пам'яті Лаб. Робота 5: Програмування консольних операцій вводу-виводу	Захист Л/р 5. Опитування	6
Змістовий модуль 5			
Тиждень 9: Лаб. робота 4	Лекція 9. Управління пам'яттю: виділення пам'яті процесам Лаб. Робота 6: Робота з макрозасобами мови Асемблера	Опитування	3
Тиждень 10: Лаб. робота 4	Лекція 10. Управління процесором та процесами Лаб. Робота 6: Робота з макрозасобами мови Асемблера	Захист Л/р 6. Опитування	7
Змістовий модуль 6			
Тиждень 11: Лаб. робота 4	Лекція 11. Управління ресурсами та ввід / вивід Лаб. Робота 7: Основи програмування у середовищі Windows - консоль	Захист Л/р 7. Опитування	7
Тиждень 12: Лаб. робота 4	Лекція 12. Управління файлами та файлові системи Лаб. Робота 8: Основи програмування у середовищі Windows - вікно	Захист Л/р 8. Опитування	8

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Рисований О. М. Системне програмування : підручник для студентів напряму "Комп'ютерна інженерія" ВНЗів. НТУ "ХП", 2010 р.
2. Князєва, Н. О. Системне програмування : [навч. посіб. для вузів]. Изд. ВМВ, 2013, ISBN 978-966-413-332-3



3. Донован, Дж. Системное программирование [Текст] / Пер. с англ. Л. Д. Райкова, С. Н. Флоренцева; Под ред. Л. Д. Райкова. - Москва: Мир, 1975. - 540 с.
4. Джонсон М. Харт — Системное программирование в среде Windows «Вильямс», 2005, ISBN: 5-8459-0879-5, 0-321-25619-0
5. Дерев'янку О. С. Системне програмування. Системні сервісні компоненти.. Навч. посібник/ Дерев'янку О. С., Межеричький С. Г., Гавриленко С. Ю., Клименко А. М. - Харків: НТУ "ХП", 2009. - 160 с.
6. Веб сайт курсу: http://kit.znu.edu.ua/kit/iLec/3sem/Syst_prog/index.htm
7. Курс у системі Moodle ЗНУ: <http://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3017>

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Недопустимо списування та плагіат, а також несвоєчасне виконання поставленого завдання. При використанні інформації необхідно дотримуватися норм цитування.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»). Під час виконання поточних тестів та підсумкового контролю використання гаджетів заборонено.

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р.

http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених Кодексом академічної доброчесності ЗНУ: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ

Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА

Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ

Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycyfw9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА

Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).



ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ

Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):

<https://moodle.znu.edu.ua/>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна

для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>