

МОВИ ВІЗУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Викладач: к.ф.-м.н., доцент кафедри програмної інженерії Мильцев Олександр Михайлович

Кафедра: програмної інженерії, ауд. №19, 1 корпус ЗНУ

E-mail: alexmyltsev@gmail.com

Телефон (кафедра): (061) 289-12-58

Інші засоби зв'язку: СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Інформаційні системи та технології бакалавр					
Статус дисципліни		Вибіркова					
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2021-2022	Рік навчання	3	Тижні	14
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів		8		Лекційні заняття – 28 Лабораторні заняття – 28 Самостійна робота – 94	
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14506					
Консультації:		особисті – щотижнево за розкладом (1 год.), дистанційні (за попередньою домовленістю) – e-mail, Zoom					

ОПИС КУРСУ

В межах дисципліни «Мови візуального моделювання» формуються теоретичні знання та практичні навички з основних принципів моделювання бізнес-процесів та структур і практичних навичок з використання різних методологій та нотацій бізнес-моделювання на різних етапах життєвого циклу програмного забезпечення.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Мови візуального моделювання» є вивчення основних принципів моделювання бізнес-процесів та структур і набуття вмінь використовувати їх на практиці.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Мови візуального моделювання» є оволодіння різними методологіями та нотаціями моделювання бізнес-процесів та структур і навичками їх практичного застосування у процесі розробки програмного забезпечення з використанням сучасних інструментальних CASE-засобів бізнес-моделювання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основи моделювання програмного забезпечення;
- основні типи моделей;
- основні концепції методологій IDEF, DFD, EEPС, BPMN та UML.

вміти:

- моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення, використовуючи методології IDEF, DFD, EEPС, BPMN та UML;
- аналізувати отримані моделі.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

- моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення, використовуючи методології IDEF, DFD, EEPС, BPMN та UML;
- аналізувати моделі IDEF, DFD, EEPС, BPMN та UML;
- демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти;



- використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації;
- мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації;
- розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

Програмні компетентності:

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

КЗ 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3 Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КС 1 Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 10 Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11 Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

Програмні результати навчання:

ПР 4 Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях..

ПР 9 Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, завдання до лабораторних робіт та відповідні методичні рекомендації розміщено в СЕЗН Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14506>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

Лабораторні роботи – завдання, які необхідно виконати протягом занять у комп'ютерних лабораторіях університету та подати у вигляді звіту з описом алгоритмів, схем даних, таблиць, діаграм тощо.

Перелік лабораторних робіт та відповідні методичні рекомендації розміщено в СЕЗН Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14506>

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий тест (40 балів):

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14506>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Лабораторна робота 1	Тиждень 1	6
Змістовий модуль 2	Лабораторна робота 2	Тиждень 2	6
Змістовий модуль 3	Лабораторна робота 3	Тиждень 3, 4	8
Змістовий модуль 4	Лабораторна робота 4	Тиждень 5, 6	8
Змістовий модуль 5	Лабораторна робота 5	Тиждень 7, 8	8
Змістовий модуль 6	Лабораторна робота 6	Тиждень 9, 10	8
Змістовий модуль 7	Лабораторна робота 7	Тиждень 11, 12	8
Змістовий модуль 8	Лабораторна робота 8	Тиждень 13, 14	8
Підсумковий контроль (max 40%)			
Залік			40
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 заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Місце моделювання на різних етапах життєвого циклу програмного забезпечення. IDEF0 (Function Modeling) – методологія функціонального моделювання.	Лабораторна робота 1. IDEF0 (Function Modeling) – методологія функціонального моделювання.	6
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція 2	IDEF3 (Process Description Capture) – методологія документування процесів. DFD (Data Flow Diagram) – діаграма потоків даних.	Лабораторна робота 2. IDEF3 (Process Description Capture) – методологія документування процесів.	6
Змістовий модуль 3			
Тиждень 3, 4 Лекція 3, 4	EEPC (Extended Event-driven Process Chain) – розширений подієвий ланцюжок процесів.	Лабораторна робота 3. EEPC (Extended Event-driven Process Chain) – розширений подієвий ланцюжок процесів.	8
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5, 6 Лекція 5, 6	BPMN (Business Process Modeling Notation) – нотація моделювання бізнес-процесів.	Лабораторна робота 4. BPMN (Business Process Modeling Notation) – нотація моделювання бізнес-процесів.	8
Змістовий модуль 5			
Тиждень 7, 8 Лекція 7, 8	UML. Behavior models – моделі поведінки в UML.	Лабораторна робота 5. UML. Behavior models – моделі поведінки в UML.	8
Змістовий модуль 6			
Тиждень 9, 10 Лекція 9, 10	IDEF1 і IDEF1X (Information Modeling і Data Modeling) – інформаційна модель і модель даних.	Лабораторна робота 6. IDEF1 і IDEF1X (Information Modeling і Data Modeling) – інформаційна модель і модель даних.	8
Змістовий модуль 7			
Тиждень 11, 12 Лекція 11, 12	IDEF4 (Object-Oriented Design) – методологія об'єктно-орієнтованого проектування.	Лабораторна робота 7. IDEF4 (Object-Oriented Design) – методологія об'єктно-орієнтованого проектування.	8
Змістовий модуль 8			



Тиждень 13, 14 Лекція 13, 14	UML. Structure models – моделі структур в UML.	Лабораторна робота 8. UML. Structure models – моделі структур в UML.	8
---------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	---

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. IDEF1 Information Modeling: Technical report afwal-tr-81-4023 / Ed. by R. J. Mayer / Knowledge Based Systems, Inc. – 1992.
2. IDEF3 Process Description Capture Method Report: Technical report al-tr-1995-xxxx / R. J. Mayer, C. P. Menzel, M. K. Painter et al / Knowledge Based Systems, Inc. – 1995.
3. IDEF4 Object-Oriented DesignMethod Report. Version 2.0: Technical report / Knowledge Based Systems, Inc. – 1995.
4. IDEF5 Method Report: Technical report / P. C. Benjamin, C. P. Menzel, R. J. Mayer et al / Knowledge Based Systems, Inc. — 1994.
5. Integration Definition for Function Modeling (IDEF0). Software Standard, Modeling Techniques. – National Institute of Standards and Technology, 1993.
6. Integration Definition for Function Modeling (IDEF1X). Software Standard, Modeling Techniques. – National Institute of Standards and Technology, 1993.
7. Mayer R. J., Painter M. K., Lingineni M. Toward a Method for Business Constraint Discovery (IDEF9): Technical report / Knowledge Based Systems, Inc. – 1995.
8. Owen M., Raj J. BPMN and Business Process Management. Introduction to the New Business Process Modeling Standard. – Popkin Software, 2003.
9. White S. A. Process Modeling Notations and Workflow Patterns // OMG/BPMI. – 2004.
10. Волков Ю.О. Новый взгляд на описание бизнес-процессов // PCWeek/Russian Edition. – № 34. – 2005. – С. 42, 55.



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 – 2021-2022 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022 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 вмінь (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=15>.

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>