

Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення
МОДЕЛІ, ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ІС

Силабус навчальної дисципліни
на 2021/2022 навчальний рік

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»	
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»	
Статус дисципліни	Вибіркова	
Форма навчання	Денна	
Рік підготовки, семестр	І курс, 2 семестр	
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити/120 годин	
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль	
Мова викладання	Українська	
Формат навчальної дисципліни	Змішаний (blended)	
Викладач(і)		ГЕТЬМАН ІРИНА АНАТОЛІЇВНА Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: посилання Телефон: +380504715703 E-mail: getman_irina@ukr.net

Розміщення курсу	Код курсу Google classroom: Посилання Meet:
------------------	--

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є ґрунтовне ознайомлення студентів із теоретичними засадами організації, функціонування та проектування інформаційних систем (ІС), засвоєння практичних навичок використання та створення ІС та їх компонентів різного призначення, забезпечення теоретичних знань та практичних навичок проектування і супроводу інформаційних систем для різних предметних галузей.

Предмет вивчення навчальної дисципліни: основні сучасні методології і методи побудови інформаційних систем та управління ними, основні класи, типи та категорії інформаційних систем, їх функціональні можливості та сфери застосування, сучасні методології, методи, моделі та інструментальні засоби створення і застосування інформаційних систем різних типів.

Результати навчання за дисципліною (РН):

РН 1. Суть і призначення інформаційних систем; стадії проектування і вимоги до процесу проектування інформаційних систем.

РН 2. Стандарти проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації.

РН 3. Системний підхід до проектування інформаційних систем, топологію та архітектуру інформаційних систем.

РН 4. Моделі даних та моделі процесів; стандарт UML, інтерфейс інформаційних систем.

РН 5. CASE-технологія створення й супроводу інформаційних систем.

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити: Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем, Менеджмент безпеки інформаційних систем.

Постреквізити: Переддипломна практика, Дипломне проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. ПІДХОДИ, ПРИНЦИПИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ІС

Тема 1 Призначення, задачі, функції, класифікація ІС.

Тема 2. Функції та вимоги до ІС.

Тема 3. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації.

Тема 4. Системний підхід до проектування ІС.

Тема 5. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС.

Тема 6. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС.

Тема 7. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ, ШАБЛОНИ, СТАНДАРТИ ПРОЕКТУВАННЯ ІС

Тема 8. Інструментальні засоби проектування ІС.

Тема 9. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування з допомогою Erwin.

Тема 10. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Тема 11. RAD-методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Комп'ютерні науки» / І.А. Гетьман, І.І. Сташкевич. – Краматорськ: ДДМА, 2020. – 132 с. ISBN 978-966-379-925-4
2. Проектування інформаційних систем : посібник / Пономаренко В. С., ред. - К. : Академія, 2012. – 488 с.
3. Шаховська Н.Б. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин ; за ред. В. В. Пасічника ; М-во освіти і науки України. - Львів: Магнолія 2006, 2011. – 380 с.
4. Бідюк П.І., Коршевніук Л.О. Проектування комп'ютерних інформаційних систем підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. - Київ: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2010. – 340 с.
5. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.: іл.
6. Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя - М.: ДМК, 2000. - 432 с.
7. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования - СПб: "Питер", 2001.- 368 с.
8. Ананьєв О.М. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності: підручник / О.М. Ананьєв, В.М. Білик, Я.А. Гончарук. - Львів: Новий Світ, 2006. - 583 с.
9. Глівенко С.В. Інформаційні системи в менеджменті: навч. посіб. / С.В.Глівенко, Є.В. Лапін, О.О. Павленко, С.С. Слабко, В.М. Лебідь. - Суми: Університетська книга, 2005. - 407 с.

Додаткові:

1. Мінухін С. В. Методи і моделі проектування на основі сучасних CASE–засобів. Навчальний посібник / С.В. Мінухін, О.М. Беседовський, С. В. Знахур. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 272 с. (укр. мов.)
2. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. – К.: Знання, 2011. – 718 с.
3. Лелек А. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0 /А.Лелек. - М.: Вильямс, 2008. - 816 с.
4. Лешек А. Мацяшек, Анализ требований и проектирование систем, Разработка информационных систем с использованием UML: Пер. С англ.- М.: Издательский дом "Вильямс", 2002 г. -432 с.

Інформаційні ресурси:

1. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf
2. Реінжиніринг бізнес–процесів. – Ресурс: <https://library.if.ua/book/28/1899.html>
3. <http://eprints.cdu.edu.ua/1481/1/pro.pdf>

5. Методика опанування навчальної дисципліни

№ тижня	Тема	Заняття	Результат навчання	Контрольний захід
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. ПІДХОДИ, ПРИНЦИПИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ІС				
3	Т №1. Призначення, задачі, функції, класифікація ІС	Л №1. Призначення, задачі, функції, класифікація ІС	РН 1	МК №1
3	Т №2. Функції та вимоги до ІС	Л №2. Функції та вимоги до ІС	РН 1	МК №1
4	Т №3. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації	Л №3. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації	РН 2	МК №1
5	Т №4. Системний підхід до проектування ІС	Л №4. Системний підхід до проектування ІС	РН 2	МК №1
5	Т №5. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС	Л №5. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС		МК №1
6	Т №6. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС	Л №6. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС		МК №1
7	Т №7. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування	Л №7. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування		МК №1
7		ПЗ №1 Предметна область проекту. Глосарій предметної області	РН 1-3	МК №1
8	Презентація та захист індивідуального завдання Модульний контроль №1			
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ, ШАБЛОНИ, СТАНДАРТИ ПРОЕКТУВАННЯ ІС				
9	Т №8. Інструментальні засоби проектування ІС	Л №8. Інструментальні засоби проектування ІС	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №2
		ПЗ №2 Розробка діаграми модулів ІС		
10	Т №9. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування з допомогою Erwin	Л №9. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування з допомогою Erwin.	РН № 4	МК №2
11		ПЗ №3 Розробка моделі сутність-зв'язок (ER-модель) для аналізу структури даних предметної області.	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №3
12	Т №10. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми	Л №10. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми	РН № 4	МК №2
13		ПЗ №4 Розробка логічні моделі систем з поданням інформації у вигляді DFD і STD-діаграм	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №4
14	Т №11. RAD-	Л №11. RAD-методологія та	РН № 5	МК №2

	методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС	CASE-технологія створення й супроводу ІС		
15		ПЗ №5 Розробка SADT-діаграми для діяльності об'єктів	РН № 5	МК №2 захист ПЗ №5
16	Презентація та захист індивідуального завдання Модульний контроль №2			

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Основними видами самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Моделі, технології проектування та управління ІС» є: самостійне опрацювання навчального матеріалу, підготовка до аудиторних занять (практичних занять, модульних контролів, захисту практичних завдань), виконання практичних завдань.

Програмою навчальної дисципліни «Моделі, технології проектування та управління ІС» передбачено виконання практичних завдань згідно обраної здобувачем предметної області.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни

Організація освітнього процесу

Згідно графіку навчального процесу, за розкладом занять, який розміщено на офіційному сайті МНТУ.

Правила відвідування занять

Здобувачі вищої освіти мають відвідувати аудиторні заняття згідно з розкладом, без запізнень. Освітня діяльність та відвідування здобувачами вищої освіти занять регламентується «Правилами внутрішнього розпорядку для студентів МНТУ».

Пропущені заняття відпрацьовуються в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни.

Відвідування лекцій, практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Проте, здобувачам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та демонструються різноманітні методи розв'язування прикладних задач, розвиваються навички та вміння в області забезпечення безпеки інформаційних систем.

Правила поведінки на заняттях

Норми етичної поведінки учасників академічної спільноти визначені у Кодексі академічної етики ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила захисту практичних робіт

Звіти з практичних робіт, оформлені у відповідності до вимог методичних рекомендацій, повинні бути захищені не пізніше наступного практичного заняття. Звіт

з останнього практичного заняття повинен бути захищений до дня захисту індивідуального завдання.

Захист звітів з практичних робіт може проводитись: безпосередньо під час поточного практичного заняття, на наступному практичному занятті, у час, що відведений для консультацій.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Після отримання коментарів від викладача з аргументацією щодо оцінки, здобувач вищої освіти має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які його/її цікавлять стосовно результатів контрольних заходів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти категорично не погоджується з оцінкою, він/вона мають також навести аргументи щодо своєї позиції.

Порядок подання апеляційних скарг на результати підсумкового контролю визначено у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Бал	Критерій	Бал
Участь у міжнародних, всеукраїнських або інших заходах (конкурсах) за тематикою навчальної дисципліни	3 бали	Порушення термінів виконання та захисту звітів з практичних робіт (за кожну роботу)	-2 бали
Опитування на лекційному занятті (опитування на одному занятті)	2 бали		
Вдосконалення навчально-матеріальної бази кафедри	≤ 5 балів		
Участь у роботі наукового гуртка кафедри за тематикою навчальної дисципліни	5 балів	Злісне невиконання мір техніки безпеки при проведенні навчальних занять (за кожний випадок)	-5 балів

Політика дедлайнів та перескладань

Усі завдання виконуються у зазначені дати та час. Здобувачі несуть відповідальність за управління своїм часом, щоб завдання та проекти могли бути подані до встановленого терміну.

Політика перескладань визначена у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Загальна оцінка після перескладання (ліквідації академічної заборгованості) знижується на 10%.

Політика щодо академічної доброчесності

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності та недопущення плагіату під час виконання завдань.

Дотримання умов «Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ЗВО «МНТУ» та Кодексу академічної етики.

Списування під час виконання контрольних робіт та модульних тестів заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Плагіат у творчих роботах та презентаціях – заборонений.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

здійснюється відповідно до:

- Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;
- умов і критеріїв, визначених у цьому силабусі.

Система оцінювання та вимоги

Система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання упродовж кожного змістовного модуля здійснюється за 100 бальною системою (до 40 балів за поточний контроль, до 60 балів за модульний контроль).
Практичні заняття	Максимальна кількість балів за практичне заняття змістовного модулю №1 – 40 балів, практичних занять змістовного модулю №2 – 10 балів: 0 балів – не виконання відповідного завдання без поважних причин. 2 бал – виконання відповідних завдань без оформлення звіту. 5 бали - виконання завдання та оформлення звіту з незначною кількістю помилок. 7 балів - виконання завдання, оформлення та захист звіту з кількома негрубими помилками. 10 балів – виконання завдання, оформлення та захист звіту без помилок. При здійсненні оцінювання враховуються наявні штрафні бали для даного заняття.
Умови допуску до підсумкового (модульного) контролю	Виконання всіх практичних завдань за відповідним змістовним модулем. Виконання індивідуального завдання відповідного змістовного модулю. Наявність не менше 20 балів за поточну успішність.

Середньозважений бал за навчальну дисципліну визначається як середній арифметичний бал всіх результатів модульних контролів.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами контролю – здійснюється за національною системою та ECTS.

Шкала оцінювання успішності студентів

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
34-0	F	незадовільно	

9. Додаткова інформація з дисципліни (за потреби)

Силабус навчальної дисципліни:

складено доцентом кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кандидатом технічних наук

«Погоджено»

Завідувач кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

Іриною ГЕТЬМАН

Артем Москаленко