

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту (№304)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова проєктної групи


С. В. Яковлев
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Управління проєктами в ІТ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 11 «Математика та статистика»

(шифр і назва галузі)

Спеціальність: 113 «Прикладна математика»

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Обчислювальний інтелект»

(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)


Харків 2021 рік

Робоча програма Управління проектами в ІТ
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальністю 113 «Прикладна математика»
освітньою програмою «Обчислювальний інтелект»

«27» серпня 2021 р., – 10 с.

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:


Чумаченко Д.І., доцент кафедри 304, к. т. н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, наукова ступень та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри _____ математичного
моделювання та штучного інтелекту
(назва кафедри)

Протокол № 2 від «27» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри д.т.н., проф
(наукова ступінь та вчене звання)


(підпис)

А. Г. Чухрай
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	<p>Галузь знань 11 «Математика та статистика» (шифр та найменування)</p> <p>Спеціальність 113 «Прикладна математика» (код та найменування)</p> <p>Освітня програма «Обчислювальний інтелект» (найменування)</p> <p>Рівень вищої освіти: другий (магістерський)</p>	Вибіркова	
Кількість модулів – 2		Навчальний рік	
Кількість змістових модулів – 2		2021/ 2022	
Індивідуальне завдання розрахункова робота (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 180 денна – 76/180 заочна – 0		2-й	
		Лекції	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5,5		32 годин	
		Практичні, семінарські	
		32 годин	
		Лабораторні	
	0 годин		
	Самостійна робота		
116 годин			
Вид контролю		іспит	

Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 76/104.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: отримання студентами теоретичних знань та практичних навиків з методологій управління проектами.

Завдання:

- вивчення теоретичних, методичних та організаційних основ Agile методологій управління проектами;
- набуття навичок планування, оцінювання, виконання ІТ-проектів;
- вивчення та опанування основ роботи з інструментальними засобами управління ІТ-проектами.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

ЗК1 – здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв’язання.

ЗК2 – здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).

ЗК3 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4 – здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності.

ЗК5 – здатність досліджувати проблеми з використанням системного аналізу, синтезу, комп’ютерного моделювання та методів оптимізації.

ЗК6 – здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, знаходити оптимальні шляхи щодо їх вирішення.

ЗК7 – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.

ЗК8 – здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.

ЗК9 – здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.

ЗК10 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК11 – знання іншої мови(мов).

ФК2 – здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки освітніх програм з прикладної математики.

ФК7 – здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми

ФК16 – здатність до розв’язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної інформації та суперечливих вимог

Програмні результати навчання:

ПРН14 – уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях.

ПРН17 – використовувати методи статичної обробки номінальних вибірок;

Міждисциплінарні зв’язки:

Для вивчення дисципліни необхідно володіти знаннями таких дисциплін, як «Програмування та алгоритмічні мови».

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1.

Змістовий модуль 1. Життєвий цикл продукту ІТ-проекту

Тема 1: Життєвий цикл проекту.

Сутність проектів. Ознаки проекту. Внутрішнє та зовнішнє середовище проекту. Оточення проекту. Основні елементи проекту. Проект як система. Класифікація проектів. Параметри проекту. Класифікаційні ознаки проектів. Види проектів. Учасники проекту. Власники проекту. Інвестори проекту. Команда проекту. Зацікавлені особи проекту. Життєвий цикл проекту. Етапи розвитку Agile vs Waterfall. Проектний трикутник в Agile та Waterfall. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення. Основні принципи Agile-маніфесту. Гнучкі методології розробки.

Тема 2: Міжнародні стандарти проектування та форми організаційної структури проекту.

Існуючі стандарти розробки проектів. Стандарти управління розробкою програмного забезпечення (COBIT, MOF, MSF, ITIL, PMBOK, ISO 12207, ISO 15504, ISO 9001). Аналіз життєвого циклу проекту згідно зі стандартом PMBOK та стандартами ISO 12207. Зв'язок управління проектом зі знаннями програмної інженерії Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK), IEEE 2004. Scrum: Ролі. Артефакти. Процеси.

Тема 3: Управління продуктом ІТ-проекту

Побудова бізнес-моделі, персони та сторімапінг. Беклог продукту. Визначення пріоритетів історій користувачів.

Тема 4: Управління командою ІТ-проекту

Етапи командоутворення. Командоутворення в Scrum. Самоорганізація в командах. Кращі практики управління командою в Scrum.

Тема 5: Бережливе виробництво. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.

Концепція цінності. Інструменти бережливого виробництва програмного забезпечення. Виробнича система Тойоти. Кайзен та його інструменти. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum: Обмеження. Ролі. Метрики. Дошки Kanban і Scrum.

Тема 6: Управління контрактами

Типи контрактів. Типи контрактів в ІТ-проектах. Терміни та довгострокове планування в Agile.

МОДУЛЬ 2.

Змістовий модуль 2. Моделювання бізнес-процесів ІТ-проекту

Тема 7: Управління ризиками та якістю

Управління ризиками. Поняття та загальні принципи аналізу ризиків. Поняття невизначеності і ризику. Чинники впливу на динаміку ризиків. Загальні принципи аналізу ризиків. Послідовність етапів процесу аналізу ризиків. Визначення та оцінка потенційних ризиків. Оцінка ймовірності ризикової події. Визначення рівня ризику. Методи визначення рівня ризику. Визначення робіт щодо запобігання ризику. Методи зниження рівня ризику. Вплив ризиків на інші процеси управління. Розробка плану управління ризиком. Контроль і забезпечення якості. Аналіз вимог. Масштабування Agile.

Тема 8. Структуризація проекту

Послідовність розробки організаційної структури для виконання проекту. Зацікавлені учасники проекту: замовники/користувачі, спонсор, офіс управління проектами, функціональні керівники, операційні менеджери, продавці/ділові партнери. Вплив організаційної структури на проект.

Тема 9. Планування проекту в часі

Планування послідовності робіт. Методи календарного планування. Сітьові графіки: основна мета та завдання розробки. Види логічних зв'язків у сітьових графіках. Методологія обчислення параметрів сітьового графіка. Оцінювання тривалості робіт (проекту). Методологія календарного планування проектів.

Тема 10. Планування людських і матеріальних ресурсів проекту

Характеристика ресурсів проекту. Особливості планування людських ресурсів. Ресурсні гістограми: сутність, алгоритм побудови, згладжування ресурсних гістограм за умов нестачі ресурсів. Система вимог до джерел забезпечення проекту.

Тема 11. Планування витрат і складання бюджету проекту

План залучення капіталу (джерела фінансування проекту). Види витрат по проекту, методика їх обчислення. Особливості планування витрат у часі. Підходи до скорочення тривалості проекту з урахуванням витрат по роботах. Планування бюджету в часі. Контроль виконання проекту.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	У тому числі				Усього	У тому числі			
		л	лаб	п.	с. р.		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Життєвий цикл продукту ІТ-проекту										
Тема 1.	12	4	-	-	8	-	-	-	-	-
Тема 2.	12	4	-	-	8	-	-	-	-	-
Тема 3.	18	2	-	4	10	-	-	-	-	-
Тема 4.	18	2	-	4	10	-	-	-	-	-
Тема 5.	16	2	-	4	10					
Тема 6.	16	2		4	10					
Разом за ЗМ 1	90	16	-	16	54	-	-	-	-	-
Модуль 2										
Змістовий модуль 2. Моделювання бізнес-процесів ІТ-проекту										
Тема 7.	18	4	-	4	10	-	-	-	-	-
Тема 8.	18	4	-	4	10	-	-	-	-	-
Тема 9.	18	4	-	2	12	-	-	-	-	-
Тема 10.	20	2	-	2	16	-	-	-	-	-
Тема 11.	16	2		4	10					
Разом за ЗМ 2	90	16	-	16	54	-	-	-	-	-
Усього годин	180	32	-	32	104	-	-	-	-	-

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Scrum Game	2
2	Робота в таск-трекері Trello	4
3	Модель Кано	4
4	Визначення пріоритетів вимог методом MoSCoW	4
5	Planning Poker	2
6	Прогнозування в Agile	2
7	Coffe Game	2
8	Робота в таск-трекері MS Planner	2
9	Оцінювання в Agile	2
10	Дошки Scrum і Kanban в JIRA	2
11	Кількісний аналіз проектів: метод критичного шляху, часові резерви, дослідження співвідношення «тривалість проекту-	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	вартість» (рішення прикладних задач в MS Project).	
12	Планування і оцінювання вартості проекту. Визначення бюджету проекту (рішення прикладних задач в MS Project и MS Excel).	2
13	Контроль вартості проекту: Метод управління освоєним об'ємом. Контроль і аналіз відхилень. Прогнозування результатів проекту. Аналіз виконання бюджету (рішення прикладних задач в MS Project).	2
Разом		32

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1: Життєвий цикл проекту.	8
2	Тема 2: Міжнародні стандарти проектування та форми організаційної структури проекту	8
3	Тема 3: Управління продуктом ІТ-проекту	10
4	Тема 4: Управління командою ІТ-проекту	10
5	Тема 5: Бережливе виробництво. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.	10
6	Тема 6: Управління контрактами	12
7	Тема 7: Управління ризиками та якістю	10
8	Тема 8. Структуризація проекту	12
9	Тема 9. Планування проекту в часі	12
10	Тема 10. Планування людських і матеріальних ресурсів проекту	12
11	Тема 11. Планування витрат і складання бюджету проекту	12
Разом		116

9. Індивідуальні завдання

Розрахункова робота

10. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні; синтетичні; продуктивні (проблемні; частково-пошукові), репродуктивні (пояснювально-ілюстративні).

Рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.

11. Методи контролю

Поточний контроль: фронтальне усне опитування; тестування; практична перевірка умінь і навичок. Модульний контроль: комп'ютерне тестування, практична перевірка умінь і навичок. Форма підсумкового контролю – диф. залік (комп'ютерне тестування).

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування і самостійна робота											Сума	Підсумковий тест (іспит) у разі відмови від балів поточного тестування та за наявності допуску до заліку/іспиту	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					Індивідуальне завдання			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11			
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	100	100

T1 ... T10 – теми змістовних модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
83-89	добре	
75-82		
68-74		
60-67	задовільно	
01-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

13. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Управління проектами в ІТ”, упорядкувач Чумаченко Д.І., сервер каф. 304, 2018.

2. Електронний методичний посібник з виконання лабораторних робіт “Управління проектами в ІТ”, упорядкувач Чумаченко Д.І., сервер каф. 304, 2018.

14. Рекомендована література

Базова

1. Вольфсон Борис. Гибкие методологии разработки / Б. Вольфсон. – СПб.: Питер, 2012. – 112 с.

2. Книберг Хенрик, Скарин Маттиас. Scrum и Kanban: выжимаем максимум. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://scrum.org.ua/wp-content/uploads/ScrumAndKanbanRuFinal.pdf>

3. Чумаченко, І.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко – К.: КРОК, 2014. – 673 с.

4. Катренко А. В. Управління IT-проектами. Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проектами – Львів : Новий Світ, 2013

Допоміжна

1. Книберг Хенрик. Scrum и XP: заметки с передовой. [Электронный ресурс]: Режим доступа – http://scrum.org.ua/wp-content/uploads/2008/12/scrum_xp-from-the-trenches-rus-final.pdf
2. Управление Рисками MSF
3. Селиховкин, Иван. Управление IT-проектом. Эффективная система «с нуля» в любой организации. И. Селиховкин.
4. Руководство по скраму. Исчерпывающее руководство по Скраму: Правила Игры.
5. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK™ Guide). 2016 Edition.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.agileukraine.org/>
2. <http://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>
3. <http://scrum.org.ua>