

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан фізико-математичного
факультету

Каленик М.В.

« 30 » серпень 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ**

Перший (бакалаврський) рівень

галузь знань **12 Інформаційні технології**

спеціальність **122 Комп'ютерні науки**

освітньо-професійна програма **Комп'ютерні науки**

мова навчання **українська**

Погоджено

науково-методичною комісією
фізико-математичного факультету

« 30 » серпень 2022 р.

Голова Одінцева О.О., к. ф-м. н. доц.

Суми – 2022

Розробники:

Мулеса Павло Павлович, кандидат технічних наук, доцент

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики

Протокол № 1 від «30» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3,5	Бакалавр	Обов'язкова
		Рік підготовки:
4-й		
Семестр		
8-й		
Лекції		
14 год.		
Практичні, семінарські		
Лабораторні		
26 год.		
Самостійна робота		
63 год.		
Консультації:		
2 год.		
Загальна кількість годин – 105		Вид контролю: екзамен

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка студентів до використання сучасних технологій, принципів та підходів, а також прикладних інструментів в повсякденній діяльності фахівця в сфері ІТ, котрі необхідні для якісного та кваліфікованого управління розробкою програмного забезпечення. Рівень підготовки по курсу повинен дозволити студентам впевнено володіти фреймворками по управлінню проектами, а також навчитись працювати з сучасними методологіями управління проектами.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Математичні методи дослідження операцій, дискретна математика, об'єктно-орієнтоване програмування, теорія алгоритмів, системи управління базами даних, теорія прийняття рішень, сучасні мови програмування, інтелектуальний аналіз даних, проектування інформаційних систем.

3. Результати навчання за дисципліною

Результати навчання за дисципліною узгоджуються з вимогами Стандарту спеціальності 122 і впливають на розвиток:

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

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

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

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.

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.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

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

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.

ПР14. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПР 15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПР 16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Викладання курсу ґрунтується на принципах академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного і підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні лабораторних завдань, може пояснити хід розв'язання задачі, аргументувати його ефективність; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою
82–89	Студент володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати обрані шляхи розв'язання завдань, успішно виконує лабораторні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та\або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74–81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64–73	Студент володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання лабораторної роботи, аргументувати алгоритм вирішення завдань; ситуативно здатний розв'язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; лабораторні роботи виконує з суттєвими неточностями та\ або помилками; лабораторних робіт виконує та захищає понад 66%.
60–63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні процесів та функціоналу програмних засобів; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35–59	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; неправильно вибирає відповідний програмний засіб для опрацювання даних; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1–34	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки, не може пояснити алгоритм розв'язування типових практичних завдань.

Розподіл балів

Поточний контроль				Разом	Екзамен	Сума
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4			
Поточний контроль				55	25	100
5	10	20	20			
Контроль самостійної роботи				20		
5	5	5	5			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами діагностики виступають: поточне (усне) опитування, дискусійне обговорення проблем на практичних заняттях; складання опорного конспекту теми; побудова структурно-логічної схеми теми, окремого питання; індивідуальне завдання; написання есе; тестування; підсумковий контроль (екзамен).

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст

Тема 1. Процеси менеджменту проєктів, життєвий цикл ПЗ. Основні поняття менеджменту проєктів. Визначення поняття «проєкт». Основні характеристики проєкту. Базові елементи управління проєктом. Класифікація проєктів. Матриця цілей і методів. Визначення понять «портфель» і «програма». Основні учасники проєкту і їх вплив на реалізацію проєкту. Визначення поняття «життєвий цикл проєкту».

Тема 2. Управління змістом проєкту. Визначення поняття «процес». Типи процесів, які виконуються командою проєкту. Порівняльний аналіз груп процесів управління проєктом і фаз життєвого циклу проєкту. Визначення основних п'яти груп процесів управління проєктом.

Тема 3. Управління людським потенціалом і комунікаціями. Визначення поняття «ресурс». Види ресурсів проєкта. Управління матеріально-технічним забезпеченням проєкту. Управління персоналом проєкту.

Тема 4. Управління якістю проєкту та ризиками. Оцінка якості проєкту. Класифікація ризиків. Управління ризиками і їх оцінка. Методи оцінки ризиків проєкту. Методи зниження ризиків.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лаборат.	Конс.	Сам.роб.
Тема 1. Процеси менеджменту проєктів, життєвий цикл ПЗ.	11	2				9
Тема 2. Управління змістом проєкту	30	4		10	2	14
Тема 3. Управління людським потенціалом і комунікаціями	24	4		6		14
Тема 4. Управління якістю проєкту та ризиками	40	4		10		26
	105	14		26	2	63

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Формування повного списку задач. Налаштування задач.	4
2.	Створення зв'язків між задачами. Визначення типів зв'язків.	2
3.	Створення ресурсів. Назначення задачам ресурсів. Робота з представленнями	2
4.	Перевантаження ресурсів. Вирівнювання ресурсів за допомогою ручного вирівнювання	2
5.	Вартісна оцінка проєкту. Розподілення трудовитрат	4
6.	Аналіз проєкту за допомогою налаштовуваних полів і параметричного аналізу	2
7.	Відстежування проєкту. Робота з базовим планом, введення фактичних даних	4
8.	Звітність по проєкту. Стандартні звіти. Створення нових звітів. Наглядні звіти	4
	Разом	26

8. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Галушка З.І, Волощук О.А. Управління проєктами. Project management: навч. посіб. Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича: Рута, 2018. 119 с.
2. Гордієнко В.О. Управління інноваційними проєктами і програмами: навч. посіб. Ун-т мит. справи та фінансів. Дніпро: Ун-т мит. справи та фінансів, 2019. 115 с.
3. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик. І.П. Управління проєктами: навч. посіб. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
4. Єгорченкова Н.Ю., Катаєва Є.Ю. Азбука управління проєктами. Планування: навч. посіб. К.: КНУ ім.Т.Шевченка, 2017. 117 с

5. Кузьмініх В.В., Тараненко Р.А. Основи управління ІТ проектами: навч. посіб. Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського». Харків: КПІ ім. Ігоря Сікорського: Політехніка, 2019. 75 с.
6. Петрович Й.М., Новаківський І.І. Управління проектами: підруч. Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2018. 395 с.
7. Приймак В.М. Управління проектами: навч. посіб. Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2017. 459 с.

Додаткові:

8. Войтко С.В. Управління проектами та стартапами в Індустрії 4.0: підруч. Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського». К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського: Політехніка, 2019. 199 с.
9. Єгорченков О.В., Єгорченкова Н.Ю., Кубявка Л.Б. Інформаційні технології управління проектами: навч. посіб. Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ: Київський університет, 2017. 79 с.
10. Ієвлева С.М., Руденко Д.О. Основи управління проектами: навч.-метод. посіб. Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. Харків: ХНУРЕ, 2017. 222 с.
11. Литвиненко О.С., Вавіленкова А.І., Жолдаков О.О. Управління проектами інформатизації: навч. посіб. Нац. авіац. ун-т. Київ: НАУ, 2015. 219 с.