

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра програмних систем і технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчально-виховної роботи
Наталія ТМЄНОВА

«29» серпня 2026 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЇ КОМАНДНОЇ РОЗРОБКИ
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

для студентів

галузь знань **12. Інформаційні технології**
спеціальність **121. Інженерія програмного забезпечення**
освітній рівень **бакалавр**
освітня програма **Інженерія програмного забезпечення**
вид дисципліни **вибіркова**
Форма навчання **денна**

Навчальний рік **2026/2027**
Семестр **7**
Кількість кредитів ECTS **3**
Мова викладання, навчання
та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **залік**

Викладачі: *к.т.н. Іванченко О.Г.*

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

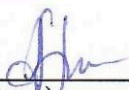
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2026

Розробники: Іванченко Олексій Геннадійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмних систем і технологій

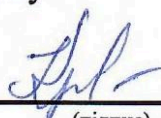
Завідувач кафедри
програмних систем і технологій


(підпис) проф. Олексій БИЧКОВ

Протокол № 18 від 17 червня 2026 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій

Протокол № 11 від 26 червня 2026 року

Голова науково-методичної комісії 
(підпис) Ганна КРАСОВСЬКА

ВСТУП

1. Мета дисципліни – надати студентам теорію сучасних технологій командної розробки програмного забезпечення, ознайомити з кращими світовими практиками командної розробки, сформуванати навички практичного застосування сучасних підходів щодо командної розробки програмного забезпечення..

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати* основи процесу створення програмного забезпечення, базові знання з менеджменту, розуміння щодо основ соціально-психологічних аспектів діяльності колективів та окремих людей.
2. *Вміти* застосовувати інструменти формальної логіки для побудови причинно-наслідкових зв'язків між психологічними та технологічними процесами у наявному суспільному середовищі.
3. *Володіти* навичками пошуку та обробки Інтернет-інформації та навичками роботи в групах.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Технології командної розробки програмного забезпечення» спрямована на вивчення основних понять та засобів організації виробничих процесів розробки програмного забезпечення з урахуванням сучасних методик управління персоналом з урахуванням особистих якостей людей.

Дисципліна формує майбутніх керівників команд розробників програмного забезпечення, дозволяє свідомо використовувати переваги роботи в команді, дозволяє підвищувати ефективність розробки програмного забезпечення як за рахунок збільшення особистої ефективності, так й за рахунок спеціалізованих командних технологій.

Дисципліна спрямована на збільшення конкурентних переваг команд за рахунок нетехнічних факторів. Для цього вивчаються сучасні погляди щодо конкурентних переваг в розробці програмного забезпечення, професійні психологічні особливості працівників, засоби підвищення особистої ефективності та покращення взаємодії працівників у команді.

Набуваються практичні вміння щодо визначення парадигм мислення, психологічного типу, емоційного інтелекту та підбору найбільш доцільних ролей для учасників команди, підвищення особистої ефективності, створення команд, побудови ефективної взаємодії в команді, використання основних програмних засобів підтримки командної роботи.

4. Завдання вивчення дисципліни полягає у формуванні у студентів знань про основні підходи, методи та способи забезпечення ефективної командної роботи розробників програмного забезпечення. Дисципліна спрямована на досягнення компетентностей щодо здатності аналізувати особисті якості людей, їх здатності до ефективної взаємодії з іншими працівниками, організації командної роботи, створення команд розробників програмного забезпечення, підбору людей та розподілу ролей в команді, мотивації персоналу, підвищення особистої та командної ефективності.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			

1.1	Знати про команди розробки програмного забезпечення як соціотехнічні системи (Тема 1)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	2 %
1.2	Знати про індивідуальні відмінності, поведінку та комплементарність команди (Тема 2)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	2 %
1.3	Знати про проєктні ролі, відповідальність і лідерство в команді розробки програмного забезпечення. (Тема 3)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	4 %
1.4	Знати поняття комунікації, довіри, конфліктів, зацікавлених сторін та прийняття командних рішень (Тема 4)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	4 %
1.5	Знати основи координації програмного проєкту в умовах обмежень і невизначеності. (Тема 5)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	3 %
1.6	Знати про організацію способів командної розробки програмного забезпечення (Тема 6)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	3 %
1.7	Знати про аналіз ефективності, якості, навчання та розвитку команди розробки програмного забезпечення (Тема 7)	Лекції, самостійна робота	Контрольна робота, 60 % правильних відповідей	2 %
2.1	Вміти виділити конкурентні переваги команд розробки програмного забезпечення як соціотехнічних систем (Тема 1)	лабораторні заняття, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, усне опитування	5%
2.2	Володіти основами визначення психологічних особливостей людей, поведінки та комплементарності команди. (Тема 2)	лабораторні заняття, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, усне опитування	5%
2.3	Володіти основами визначення проєктних ролей, аналізу відповідальності і лідерства в команді розробки програмного забезпечення. (Тема 3)	лабораторні заняття, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, усне опитування	5%
2.4	Вміти аналізувати комунікацію, довіру, конфлікти, зацікавлені сторони та прийняття командних рішень. (Тема 4)	лабораторні заняття, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, усне опитування	5%
2.5	Вміти здійснювати координацію програмного проєкту в умовах обмежень і невизначеності (Тема 5)	лабораторні заняття, самостійна робота	Захист лабораторних робіт, усне опитування	5%
2.6	Володіти основами організації способу командної розробки програмного забезпечення (Тема 6)	лабораторні заняття,	Захист лабораторних	5%

		<i>самостійна робота</i>	<i>робіт, усне опитування</i>	
2.7	<i>Вміти аналізувати ефективність, якість, навчання та розвиток команди розробки програмного забезпечення (Тема 7)</i>	<i>лабораторні заняття, самостійна робота</i>	<i>Захист лабораторних робіт, усне опитування</i>	5%
3.	комунікація: здатність працювати в команді, вироблення у студентів практичних навиків проведення дослідження і оптимального групового вирішення актуальних проблем із застосуванням відповідних методів і прийомів.	<i>лабораторне заняття, аналітичне дослідження, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій</i>	<i>презентація, дискурс</i>	до 15%
4.	автономність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення.	<i>лабораторне заняття, аналітичне дослідження, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій</i>	<i>презентація, дискурс</i>	до 15%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
Програмні результати навчання														
ПР-13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.					+	+	+					+	+	+
ПР-16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР-22. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.		+	+			+	+		+	+			+	+

7. Схема формування оцінки:

Рівень досягнення запланованих результатів навчання визначається за результатами:

- семестрове оцінювання:

- **поточний контроль** шляхом виконання та захисту лабораторних робіт;
- **письмова підсумкова контрольна робота**;

- підсумкове оцінювання (залік):

- залік виставляється за результатами семестрового оцінювання роботи студента максимум **80 балів**.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- ✓ результати навчання – **1.1 – 1.12 (знання)** – до 2% за кожен;
- ✓ результати навчання – **2 (вміння)** - до 36%;
- ✓ результати навчання – **3 (комунікація)** - до 20%
- ✓ результати навчання – **4 (автономність)** - до 20%

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Робота у семестрі має один змістовний модуль.

7.1. Організація оцінювання:

У змістовий модуль входять теми 1-7. Обов'язковим для заліку є виконання та захист студентом лабораторних робіт, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни, здача модульної контрольної роботи з мінімальною кількістю балів – 12.

Оцінювання за формами контролю:

	Мін. – 48 балів	Макс. – 80 балів
Виконання та захист лабораторних робіт	36	60
Підсумкова контрольна робота	12	20

Поточне семестрове оцінювання:

- оцінюванню підлягають підсумкова контрольна робота, звіти та захисти лабораторних робіт;
- упродовж семестру, після завершення лекційного матеріалу по змістовному, орієнтовно на 15 тижні навчання при умові здачі звітів та захисту лабораторних робіт 1-7, відповідно, проводиться письмова підсумкова контрольна робота із відкритими питаннями.

Лабораторні роботи виконуються постійними командами по 3–6 студентів. Протягом курсу команда працює над одним наскрізним програмним проектом. Основним предметом оцінювання є не обсяг створеного програмного коду, а якість організації командної діяльності. Команда формує спільне портфоліо командного проекту. Оцінка студента розподіляється у залежності від його індивідуальної діяльності і внеску у командну роботу: 60 % за командний результат + 40 % за індивідуальну діяльність у кожній лабораторній. Перелік тем лабораторних робіт:

1. Формування команди, визначення цінності проекту та розроблення командної угоди.
2. Багаторівневий аналіз ролей і комплементарності команди: Big Five, Belbin, PAEI та RACI.
3. Лідерство, делегування, повноваження та індивідуальна відповідальність у команді.
4. Комунікація, конфлікти, зацікавлені сторони та управління в команді.

5. Планування програмного проєкту: обсяг робіт, календарний план, ресурси, робоча спроможність і ризики.
6. Адаптація способу командної розробки програмного забезпечення: Scrum, Kanban, Git, code review та CI.
7. Оцінювання ефективності команди, перевірка командних гіпотез і ретроспектива.
8. Комплексна командна симуляція управління програмним проєктом в умовах змін, конфліктів і невизначеності.

Для студентів які упродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів, тобто 48 балів) проводиться заключна семестрова комплексна контрольна робота, максимальна оцінка за яку не може перевищувати 40% підсумкової оцінки (до 40 балів за стобальною шкалою).

Перескладення лабораторної роботи чи модульної контрольної роботи з метою підвищення оцінки не допускається.

Якщо студент не досяг мінімального рубіжного рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів, тобто 48 балів) разом із наданими спробами дозахистів лабораторних робіт, перескладання модульних контрольних робіт та написанням семестрової комплексної контрольної роботи, то студент не допускається до заліку.

При результаті семестрового оцінювання 60 балів і вище студенту виставляється зараховано.

	Семестрова кількість балів	Залік	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	48	12	60
Максимум	80	20	100

7.2. Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Незараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	Лабораторні заняття	С/Р
1	Тема 1. Команда розробки програмного забезпечення як соціотехнічна система.	2	2	8
2	Тема 2. Індивідуальні відмінності, поведінка та комплементарність команди.	2	2	10
3	Тема 3. Проєктні ролі, відповідальність і лідерство в команді розробки програмного забезпечення.	2	2	8
4	Тема 4. Комунікація, довіра, конфлікти, зацікавлені сторони та прийняття командних рішень.	2	2	8
5	Тема 5. Координація програмного проєкту в умовах обмежень і невизначеності.	2	2	10
6	Тема 6. Організація способу командної розробки програмного забезпечення.	2	2	8
7	Тема 7. Ефективність, якість, навчання та розвиток команди розробки програмного забезпечення.	2	2	8
	Підсумкова контрольна робота		2	
	ВСЬОГО	14	16	60

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

лекцій – 14 год.;

лабораторні заняття – 16 год.;

самостійна робота - 60 год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Eighth Edition and The Standard for Project Management. Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2025. 408 p.
2. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management. Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2021. 274 p.
3. Адізес І. Стилі хорошого і поганого менеджменту / пер. з англ. О. Кацанівської. Київ : Наш Формат, 2020. 224 с.
4. Belbin R. M., Brown V. Team Roles at Work. 3rd ed. Abingdon : Routledge, 2022. 156 p.
5. Soto C. J., John O. P. The Next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and Assessing a Hierarchical Model with 15 Facets to Enhance Bandwidth, Fidelity, and Predictive Power. Journal of Personality and Social Psychology. 2017. Vol. 113, no. 1. P. 117–143. DOI: 10.1037/pspp0000096.
6. Edmondson A. C. The Fearless Organization: Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2018. 256 p.
7. Skelton M., Pais M. Team Topologies: Organizing Business and Technology for Fast Flow of Value. 2nd ed. Portland, OR : IT Revolution, 2025. 304 p.
8. Osmani A. Leading Effective Engineering Teams: Lessons for Individual Contributors and Managers from 10 Years at Google. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2024. 278 p.
9. Winters T., Manshreck T., Wright H. Software Engineering at Google: Lessons Learned from Programming Over Time. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2020. 602 p.

Додаткова:

1. Adizes I. Management/Mismanagement Styles: How to Identify a Style and What to Do About It. Santa Barbara, CA : The Adizes Institute Publishing, 2004.
2. Forsgren N., Humble J., Kim G. Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps: Building and Scaling High Performing Technology Organizations. Portland, OR : IT Revolution, 2018. 288 p.
3. Alami A., Zahedi M., Krancher O. Antecedents of Psychological Safety in Agile Software Development Teams. Information and Software Technology. 2023. Vol. 162. Art. 107267. DOI: 10.1016/j.infsof.2023.107267.
4. Revisiting the Relationship Between Team Members' Personality and Their Team's Performance: A Meta-analysis / A. Han et al. Journal of Research in Personality. 2024. Vol. 112. Art. 104526. DOI: 10.1016/j.jrp.2024.104526.
5. The Effect of Software Engineers' Personality Traits on Team Climate and Performance: A Systematic Literature Review / A. B. Soomro et al. Information and Software Technology. 2016. Vol. 73. P. 52–65. DOI: 10.1016/j.infsof.2016.01.006.
6. Edmondson A. C. Right Kind of Wrong: The Science of Failing Well. New York : Simon Element, 2023. 368 p.

Додаткові ресурси:

1. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. November 2020. URL: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf> .

2. The Kanban Guide / J. Coleman et al. May 2025. URL: <https://kanbanguides.org/the-kanban-guide/2025.5/>.
3. DORA 2025 State of AI-assisted Software Development Report / D. DeBellis et al. DORA, Google, 2025. URL: <https://dora.dev/research/2025/dora-report/>.
4. International Personality Item Pool (IPIP). Oregon Research Institute. URL: <https://ipip.ori.org/>.
5. Belbin Team Roles. Belbin. URL: <https://www.belbin.com/about/belbin-team-roles>.
6. PMBOK® Guide. Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/standards/pmbok>.
7. PMBOK® Guide, Eighth Edition: Table of Contents. Project Management Institute. URL: https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/publications/pmbok-guide-eighth-edition_table-of-contents.pdf.
8. Scrum Guide: Official Current Version and Translations. Scrum Guides. URL: <https://scrumguides.org/download.html>.