



Управління ризиками та якістю проектів Робоча програма кредитного модуля (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4,5 кредити, 135 годин, 36 год. лекції, 18 год. лабораторні, 81 год. СРС
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Екзамен, календарний контроль
Розклад занять	Згідно розкладу на весняний семестр поточного навчального року за посиланням roz.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Професор кафедри ОТ, д.ф.-м. н. Гордієнко Юрій Григорович, yuri.gordienko@gmail.com Асистент кафедри ОТ Шульга Максим Володимирович, shulha.maksym@iit.kpi.ua
Розміщення курсу	Онлайн лекції: https://bbb.comsys.kpi.ua/b/mak-pvp-sjt-56k Методичні матеріали: https://classroom.google.com/c/NTYyNzAwODU0NzI3?cjc=xir62eb

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою навчальної дисципліни є отримання студентами ґрунтовної підготовки з теоретичних, методологічних та практичних основ у методологіях управління проектами, розумінні життєвого циклу проекту, розробці проектних планів та забезпеченні їх реалізації, управлінні ризиками та ресурсами, організації командної роботи, використанні інструментів та прийнятті рішень.

Предметом навчальної дисципліни є методи та підходи, що використовуються при управлінні проектами, використанні інструментальних засобів для полегшення ведення проектів, планування ресурсів проектів, управління ризиками в проектах, документування проектів.

Завданням вивчення навчальної дисципліни є:

- отримання глибокого розуміння практик і навичок, необхідних для досягнення успіху на посаді керівника проекту;
- розуміння життєвого циклу проекту та значення кожного етапу;
- визначення та створення вимірюваних цілей та результатів проекту;
- створення ефективної проектної документації та артефактів на різних етапах проекту:
 - створення планів управління ризиками;
 - розуміння методів вдосконалення процесів;
 - управління ескалацією, командною динамікою та зацікавленими сторонами;
 - створення бюджетів і керування закупівлями;
- практикування стратегічного спілкування, вирішення проблем і управління зацікавленими сторонами за реальними сценаріями.

Відповідно Освітньо-професійної програми дисципліна забезпечує формування фахових **компетентностей** (ФК) та підсилює загальні компетентності (ЗК), зокрема:

- ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ФК04 Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами
- ФК05 Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу

Після засвоєння дисципліни студенти мають продемонструвати наступні **програмні результати навчання**:

- ПРН03 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення
- ПРН22 Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

При вивченні цієї дисципліни використовуються знання студентів з дисциплін:

- ЗО14 Групова динаміка та комунікації
- ПО07 Компоненти програмної інженерії

Знання, одержані студентами при вивченні дисципліни, використовуються у наступних дисциплінах:

- ПО10 Переддипломна практика
- ПО11 Дипломне проектування

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи управління проектами

Тема 1.1. Початок кар'єри в управлінні проектами

Тема 1.2. Як стати ефективним керівником проекту

Тема 1.3. Життєвий цикл і методології управління проектами

Тема 1.4. Організаційна структура та культура

Розділ 2. Ініціалізація проекту

Тема 2.1. Основи ініціації проекту

Тема 2.2. Визначення цілей, обсягу та критеріїв успіху проекту

Тема 2.3. Ефективна робота із зацікавленими сторонами

Тема 2.4. Використання ресурсів та інструментів для успіху проекту

Розділ 3. Планування проекту

Тема 3.1. Початок етапу планування

Тема 3.2. Побудова плану проекту

Тема 3.3. Управління бюджетуванням та закупівлями

Тема 3.4. Ефективне управління ризиками

Тема 3.5. Організація комунікації та документації

Розділ 4. Виконання проекту

Тема 4.1. Вступ до виконання проекту

Тема 4.2. Управління якістю та постійне вдосконалення

Тема 4.3. Прийняття рішень на основі даних

Тема 4.4. Лідерство та навички впливу

Тема 4.5. Ефективна комунікація в рамках проекту. Закриття проекту

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базові ресурси:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) [Text]. – Ed. 5. – Project Management Institute, 2013. – 590 p.
2. PMI. (2017). Project Management Job Growth and Talent Gap 2017–2027. <https://www.pmi.org/learning/careers/job-growth>.
3. P2M «Program & Project Management for Enterprise Innovation». Project Management Association of Japan, 2016. // [Електронний ресурс]. – URL: http://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/p2m_guide.html.
4. What Is Scrum Methodology? // [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.digite.com/agile/scrum-methodology/>.
5. DeMarco, T., Lister, T. Peopleware: Productive projects and teams // Second Edition, 2017.
6. Todd C. Williams Rescue the Problem Project: A Complete Guide to Identifying, Preventing, and Recovering from Project Failure, 2017.
7. Принципи та інструменти керування проектами. Планування проекту // [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.buh24.com.ua/printsipi-ta-instrumenti-keruvannya-proektami-planuvannya-p-roektu>.
8. Моніторинг проекту // [Електронний ресурс]. – URL: https://stud.com.ua/21075/menedzhment/monitoring_proektu.

9. PMI. // [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.pmi.org/>.
10. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The 2020 Scrum Guide. // [Електронний ресурс]. – URL: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>.
11. Scrum.org. // [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.scrum.org/>.
12. Управління проектами та ризиками : Навчальний посібник / О.І. Яковенко. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2019. 196 с.

Додаткові ресурси:

1. Coblands Consulting. Reducing Project Management Risk Principles. // [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.netcomuk.co.uk/rtusler/>.
2. Glossary of Project Management Terms. // [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.uc.edu/sashtml/orpm/chapa/index.htm>.
3. Оцінка якості процесів створення програмного забезпечення // [Електронний ресурс]. – URL: <https://studfiles.net/preview/5462335/page:4/>.
4. Управління проектами. Підручник / І.В. Гонтарева. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2011. –444с.

Обладнання, що необхідне для проведення занять

Лекційні заняття проводяться в аудиторії, яка обладнана проектором, лабораторні заняття – в комп'ютерній лабораторії. Для дистанційних занять потрібен доступ до Інтернету та програмне й апаратне забезпечення для проведення відеоконференцій.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента).

Назви розділів, тем	Розподіл навчального часу				
	Всього	в тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Лабораторні роботи (комп'ютерні й практикум)	СРС
1	2	3	4	5	6
Розділ 1. Основи управління проектами					
Тема 1.1. Початок кар'єри в управлінні проектами	4	2			2
Тема 1.2. Як стати ефективним керівником проекту	9	2		2	5
Тема 1.3. Життєвий цикл і методології управління проектами	4	2			2
Тема 1.4. Організаційна структура та культура	4	2			2
Разом за розділом 1	21	8	0	2	11

1	2	3	4	5	6
Розділ 2. Ініціалізація проекту					
Тема 2.1. Основи ініціації проекту	7	2		1	4
Тема 2.2. Визначення цілей, обсягу та критеріїв успіху проекту	8	2		2	4
Тема 2.3. Ефективна робота із зацікавленими сторонами	11	2		3	6
Тема 2.4. Використання ресурсів та інструментів для успіху проекту	4	2			2
Разом за розділом 2	30	8	0	6	16
Розділ 3. Планування проекту					
Тема 3.1. Початок етапу планування	9	2		2	5
Тема 3.2. Побудова плану проекту	9	2		1	6
Тема 3.3. Управління бюджетуванням та закупівлями	11	2		3	6
Тема 3.4. Ефективне управління ризиками	8	2			6
Тема 3.5. Організація комунікації та документації	4	2			2
Разом за розділом 3	41	10	0	6	25
Розділ 4. Виконання проекту					
Тема 4.1. Вступ до виконання проекту	7	2		1	4
Тема 4.2. Управління якістю та постійне вдосконалення	4	2			2
Тема 4.3. Прийняття рішень на основі даних	9	2		2	5
Тема 4.4. Лідерство та навички впливу	4	2			2
Тема 4.5. Ефективна комунікація в рамках проекту. Закриття проекту	7	2		1	4
Разом за розділом 4	31	10	0	4	17
Модульна контрольна робота	6				6
Екзамен	6				6
Разом за семестр	135	36	0	18	81

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	2
1	Тема 1.1. Початок кар'єри в управлінні проектами Як структурований курс, що таке управління проектами та чим займається управлінець проектами, як застосувати свої навички з попереднього досвіду до ролей управління проектами, які типи ролей управління проектами ви можете виконувати після завершення цього курсу та як шукати такі позиції.
2	Тема 1.2. Як стати ефективним керівником проекту Як керівники проектів додають цінності організаціям та їхнім командам, роль і обов'язки керівника проекту та ключові навички, які потрібні керівнику проекту, щоб бути успішним.
3	Тема 1.3. Життєвий цикл і методології управління проектами Фази життєвого циклу проекту, завдання, які вони включають, і чому важливо їх виконувати; різні методології та підходи до управління проектами, а також те, що є найбільш ефективним для певного проекту.
4	Тема 1.4. Організаційна структура та культура Поширені організаційні структури та культура і їх вплив на управління проектами, та як керівник проекту сприяє процесу управління змінами.
5	Тема 2.1. Основи ініціації проекту Важливість етапу ініціації проекту та його ключові компоненти, визначення вигоди та витрат проекту.
6	Тема 2.2. Визначення цілей, обсягу та критеріїв успіху проекту Визначення та створення вимірюваних цілей та результатів проекту; визначення обсягу проекту, розрізнення завдань, що входять та не входять до обсягу, уникнення розповзання обсягу; визначення та вимір критеріїв успіху проекту.
7	Тема 2.3. Ефективна робота із зацікавленими сторонами Визначення ролей та обов'язків в проекті, виконання аналізу зацікавлених сторін і використання діаграми RACI для визначення та передачі обов'язків членам команди проекту.
8	Тема 2.4. Використання ресурсів та інструментів для успіху проекту Типові ресурси, необхідні для управління проектом, важливість чіткої та послідовної проектної документації, статут проекту, а також оцінка різних інструментів управління проектом для задоволення потреб проекту.
9	Тема 3.1. Початок етапу планування Переваги планування та основні компоненти етапу планування, різниця між завданнями та віхами, визначення віхів.
10	Тема 3.2. Побудова плану проекту План проекту та компоненти, які він містить, створення точних оцінок часу та їх важливість, інструменти та найкращі практики, які слід використовувати для побудови плану проекту.

1	2
11	<p>Тема 3.3. Управління бюджетуванням та закупівлями Компоненти бюджету проекту, процес бюджетування та керування бюджетом проекту; процес закупівель, необхідна для нього документація, отримання підтримки та уникнення етичних конфліктів під час цього процесу.</p>
12	<p>Тема 3.4. Ефективне управління ризиками Управління ризиками та як воно може допомогти запобігти провалу проекту, інструменти, які можуть допомогти ідентифікувати ризики та керувати ними, визначення різних типів ризиків і вимір їхнього впливу на проект, використання плану управління ризиками для комунікації з ризиками та їх вирішення.</p>
13	<p>Тема 3.5. Організація комунікації та документації Елементи простого комунікаційного плану, етапи його написання та управління ним, створення видимості і підзвітності команди проекту за допомогою документації, організація документів в одному центральному місці та підготовка до пошуку роботи, документуючи досвід і висвітлюючи навички, які можна передавати.</p>
14	<p>Тема 4.1. Вступ до виконання проекту Аспекти проекту, які слід відстежувати, та їх відстеження, ефективне управління змінами, залежностями та ризиками та сповіщення зацікавлених сторін про критичні ризики.</p>
15	<p>Тема 4.2. Управління якістю та постійне вдосконалення Управління якістю за допомогою різних методів, ефективне спілкування з клієнтами та різні способи вимірювання задоволеності клієнтів; безперервне вдосконалення та методи вдосконалення процесів; проведення ретроспективи під час проекту для покращення процесів.</p>
16	<p>Тема 4.3. Прийняття рішень на основі даних Цінність збору даних, визначення пріоритетів даних для задоволення потреб проекту та використання даних для прийняття рішень; пояснення даних вашого проекту зацікавленим сторонам і членам команди, використовуючи ефективні візуальні засоби та методи презентації.</p>
17	<p>Тема 4.4. Лідерство та навички впливу Фактори, що впливають на ефективність команди, етапи розвитку команди та керування динамікою команди; створення етичного та інклюзивного середовища, в якому високофункціональні команди працюють разом для досягнення цілей проекту; використання різних технік та джерел влади для впливу на інших.</p>
18	<p>Тема 4.5. Ефективна комунікація в рамках проекту. Закриття проекту Інструменти, які забезпечують ефективне спілкування команди проекту, організація та проведення зустрічі для забезпечення успіху проекту та ефективне сповіщення зацікавлених сторін та членів команди про оновлення статусу проекту; визначення того, коли проект завершено, і чому закриття проекту є важливим, кроки процесу закриття та як створити та поділитися документацією про закриття проекту.</p>

Лабораторні заняття

№ з/п	Назва лабораторної роботи (комп'ютерного практикуму)	Кількість ауд. годин
1	2	3
1	Як стати ефективним керівником проекту (Розділ 1, Тема 1.2)	2
2	Початок успішного проекту (Розділ 2, Тема 2.1, 2.2)	3
3	Ефективна робота із зацікавленими сторонами (Розділ 2, Тема 2.3)	3
4	Побудова плану проекту (Розділ 3, Тема 3.1, 3.2)	3
5	Управління бюджетуванням та закупівлями (Розділ 3, Тема 3.3)	3
6	Виконання проекту (Розділ 4, Тема 4.1, 4.3, 4.5)	4
	Разом:	18

6. Самостійна робота студента

У процесі виконання індивідуальних завдань студенти повинні закріпити знання, отримані під час лекційних занять та лабораторних робіт, самостійно вивчати визначені теми, поглиблювати свої знання для подальшого навчання. Самостійна робота студентів полягає в наступному:

- підготовці до лекційного заняття шляхом вивчення матеріалу, що розглядався на попередньому лекційному занятті;
- підготовці до лабораторних занять шляхом виконання лабораторних робіт з вивченням теоретичних питань, які розглядаються на лекційних заняттях;
- оформленні протоколу про виконання лабораторних робіт;
- підготовці до екзамену.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Всі студенти повинні відвідувати лекційні та лабораторні заняття – як при очному навчанні (фізичне відвідування занять в аудиторіях), так і при дистанційному навчанні (віртуальне відвідування онлайн-занять).

Під час занять студенти повинні дотримуватись певних дисциплінарних правил:

- забороняється запізнюватись на заняття;
- не допускаються сторонні розмови або інший шум, що заважає проведенню занять;
- виходити з аудиторії під час заняття допускається лише з дозволу викладача.
- не допускається користування мобільними телефонами та іншими технічними засобами без дозволу викладача;
- не допускається займатися діяльністю, яка прямо не стосується навчальної дисципліни.

Результати виконання лабораторних робіт повинні бути оформлені у електронному форматі у вигляді файлів звітів. Такі файли повинні містити результати виконання відповідних завдань та відповідати вимогам та методичним вказівкам для кожної роботи.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату. Плагіат суттєво зменшує оцінку, причому значне запозичення чужого тексту може призвести до незадовільної оцінки роботи.

Лабораторні роботи виконуються командами. Кожна команда складається з не більше 3 (трьох) студентів. Студенти самостійно діляться на команди протягом перших 2 (двох) тижнів навчання, після цього терміну студенти, які не сформували команди, будуть розподілені по командах випадковим чином.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Підсумкова рейтингова оцінка (R_D) студента складається з балів, які він отримує:

- за лабораторні роботи ($R_{ЛАБ}$);
- за тести (R_T);
- за модульну контрольну роботу ($R_{МКР}$);
- за екзамен (R_E).

Відповідно до ["Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського"](#), затвердженого Наказом №1/273 від 14.09.2020 р., застосована система оцінювання типу PCO-2, для якої рейтингова оцінка складається з:

- стартової оцінки (R_C) – оцінювання заходів впродовж семестру: $R_C = (R_{ЛАБ} + R_T + R_{МКР}) \times 0.6$;
- екзаменаційної оцінки (R_E).

Таким чином, $R_D = R_C + R_E$.

Протягом курсу студенти виконують 6 (шість) лабораторних робіт, 8 (вісім) тестів та модульну контрольну роботу.

Розрахунок шкал оцінювання

Шкала оцінювання (максимально можлива оцінка) лабораторної роботи: 8 балів.

Шкала оцінювання всіх лабораторних робіт: $R_{ЛАБ} = 8 \times 6 = 48$ балів.

Шкала оцінювання (максимально можлива оцінка) тесту: 4 бали.

Шкала оцінювання всіх тестів: $R_T = 4 \times 8 = 32$ бали.

Шкала оцінювання модульної контрольної роботи: $R_{МКР} = 20$ балів.

Шкала стартової оцінки: $R_C = (R_{ЛАБ} + R_T + R_{МКР}) \times 0,6 = (48 + 32 + 20) \times 0,6 = 60$ балів.

Шкала оцінювання екзамену: $R_E = 40$ балів.

Підсумкова рейтингова шкала: $R = R_C + R_E = 60 + 40 = 100$ балів.

Мінімально можлива загальна позитивна оцінка: $R_{МИН} = 0,6 \times 100 = 60$ балів.

Терміни здачі робіт

Термін здачі лабораторних робіт та модульної контрольної роботи визначається наступним чином:

- лабораторна робота 1 – з 3 (третього) до 8 (восьмого) тижня навчання включно;
- лабораторна робота 2 – з 5 (п'ятого) до 10 (десятого) тижня навчання включно;
- лабораторна робота 3 – з 7 (сьомого) до 12 (дванадцятого) тижня навчання включно;
- лабораторна робота 4 – з 9 (дев'ятого) до 14 (чотирнадцятого) тижня навчання включно;
- лабораторна робота 5 – з 11 (одинадцятого) до 16 (шістнадцятого) тижня навчання включно;
- лабораторна робота 6 – з 13 (тринадцятого) до 18 (вісімнадцятого) тижня навчання включно;
- модульна контрольна робота – до 18 (вісімнадцятого) тижня навчання включно.

Термін здачі тестів визначається:

- часом кінця заняття, на якому проводиться тест, у разі очного навчання;
- 2 (двома) днями після дня заняття, на якому проводиться тест, у разі дистанційного навчання.

Заохочувальні та штрафні бали

Лабораторні роботи та тести, які здаються після терміну здачі без поважних причин, оцінюються на половину максимально можливої оцінки.

Лабораторні роботи, які здаються до початку терміну здачі, оцінюються у заохочувальні 2 (два) бали додатково до максимально можливої оцінки.

Визначення умов отримання позитивного результату календарного контролю

Календарний контроль, як правило, проводиться на 8 та 15 тижні навчання. Необхідною умовою отримання позитивного результату календарного контролю є деяке значення поточної оцінки студента (R_{C1} , R_{C2}), яке не менше деякого мінімального значення ($R_{МИНК1}$, $R_{МИНК2}$) відповідно для першого та другого календарного контролю. Мінімальне значення для отримання позитивного результату календарного контролю визначається як 60% від максимально можливої оцінки R_C на час проведення календарного контролю. Тобто, при здачі робіт згідно визначених термінів на час першого календарного контролю повинні бути здані 1 (одна) лабораторна робота та 4 (чотири) тести, а на час другого календарного контролю – 4 (чотири) лабораторні роботи та 7 (сім) тестів. Таким чином:

- $R_{C1} = 1 \times 6 + 4 \times 4 = 24$ бали;
- $R_{C2} = 4 \times 6 + 7 \times 4 = 60$ балів;
- $R_{МИНК1} = 24 \times 0,6 = 14,4$ балів;
- $R_{МИНК2} = 60 \times 0,6 = 36$ балів.

Тобто, для отримання позитивного результату першого календарного контролю необхідно заробити принаймні 14,4 балів, для другого календарного контролю – 60 балів.

Визначення умов допуску до екзамену

Умовою допуску до екзамену є виконання з певною успішністю та необхідної кількості завдань впродовж семестру, а також дотримання вимог академічної доброчесності, що описані в [Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»](#), ухваленого Рішенням Вченої ради від 5 квітня 2021 р. (Протокол №4). Тобто, студент повинен впродовж семестру заробити деякий ненульовий стартовий рейтинг ($R_c > 0$), виконати модульну контрольну роботу, принаймні 3 (три) лабораторні роботи та принаймні 4 (чотири) тести.

Мінімальний стартовий рейтинг для допуску до екзамену ($R_{\text{міндоп}}$) визначається як 60% від мінімально можливої загальної позитивної оцінки ($R_{\text{мін}}$). Звідси значення $R_{\text{міндоп}} = R_{\text{мін}} \times 0,6 = 60 \times 0,6 = 36$ балів. Таким чином, умовою допуску до екзамену буде $R_c \geq R_{\text{міндоп}}$ тобто, значення стартового рейтингу R_c має бути не менше 36 балів.

Підсумкова рейтингова оцінка переводиться в оцінку за університетською шкалою.

Таблиця переведення підсумкової рейтингової оцінки в університетську шкалу оцінок

Підсумкова рейтингова оцінка R_d	Університетська шкала оцінок
95...100	Відмінно
85...94	Дуже добре
75...84	Добре
65...74	Задовільно
60...64	Достатньо
36...59	Незадовільно
0...35	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Склад асистент кафедри обчислювальної техніки Шульга М.В.

Ухвалено кафедрою обчислювальної техніки (протокол № 10 від 25 травня 2022 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету інформатики та обчислювальної техніки (протокол № 10 від 9 червня 2022 р.)