

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**  
**ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ**  
**Кафедра математичної інформатика**



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана  
з навчальної роботи

Олена КАШПУР

«*07*» *Травня* 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
КОМАНДНА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ**  
для студентів

галузь знань	<b>12 «Інформаційні технології»</b>
спеціальність	<b>122 «Комп'ютерні науки»</b>
освітній рівень	<b>магістр</b>
освітня програма	<b>«Інформатика»</b>
вид дисципліни	<b>обов'язкова</b>

Форма навчання	<b>денна</b>
Навчальний рік	<b>2021/2022</b>
Семестр	<b>1</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>3</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>залік</b>

Викладачі: **к.ф.-м.н., асистент Олексій ФЕДОРУС** (лекції, лабораторні заняття)

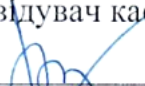
Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.

**КИЇВ – 2021**

Розробник: Олексій ФЕДОРУС, к.ф.-м.н., асистент кафедри математичної інформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри математичної інформатики  
 Василь ТЕРЕЩЕНКО

Протокол № 10 від «27» 04 2021 р.

Схвалено гарантом освітньо-наукової програми «Інформатика»

 Степан ШКІЛЬНЯК

«6» Травня 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від «6» Травня 2021 року № 10

Голова науково-методичної комісії  Людмила ОМЕЛЬЧУК

**1. Мета дисципліни «Командна розробка програмного продукту»** – ознайомлення студентів із сучасними підходами до організації командної розробки додатків та навичок їх практичного застосування.

## **2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. Успішне опанування курсу «Програмування».
2. Володіти сучасними програмними мовами, засобами розробки та проектування програм для розв'язання наукових та прикладних задач та навичками навчальної діяльності.

## **3. Анотація навчальної дисципліни:**

Навчальна дисципліна «Командна розробка програмного продукту» є складовою освітньо-наукової програми підготовки фахівців за другим (*магістрським*) рівнем вищої освіти *галузі знань* 12 „Інформаційні технології” зі *спеціальності* 122 „Комп’ютерні науки”, *освітньо-професійної програми* „Інформатика”.

Дана дисципліна є обов’язковою навчальною дисципліною за *програмою* “Інформатика”.

Викладається у 1 семестрі 1 курсу в **обсязі 90 год. (3 кредити ECTS)**, в тому числі:

Лекцій – **16 годин.**, лабораторних робіт – **12 год.**, консультації – **2 год.**, самостійна робота - **60 год.**

У курсі передбачено 2 контрольні роботи та 3 лабораторні роботи.

Завершується дисципліна – заліком в 1 семестрі.

**Місце дисципліни.** Навчальна дисципліна «Командна розробка програмного продукту» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього рівня "магістр" освітньої програми «Інформатика».

## **4. Завдання (навчальні цілі):**

набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх методологій у командній розробці ПЗ, відповідно до освітньої кваліфікації "Магістр з комп’ютерних наук". Зокрема, розвивати:

- **ЗК2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК5.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- **ЗК7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **ЗК9.** Здатність працювати в команді.
- **ЗК11.** Здатність розробляти й управляти проектами.
- **СК10.** Здатність передбачати довгострокові бізнес-вимоги, впливати на покращення ефективності організаційного процесу, ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами задля забезпечення успішності проектів
- **СК16.** Здатність і готовність до проектування інформаційної системи визначеного прикладного застосування шляхом аналізу та синтезу складу та структури системи або окремих їх складових, розробка функціональних і нефункціональних вимог до системи, що проектується.

## 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			
РН1.1	Знати основні поняття та деталі роботи системи контролю версій Git.	Лекція, лабораторне заняття	<i>Контрольна робота (тест), захист лабораторної роботи</i>	22%
РН1.2	Знати основні методології командної розробки програмних продуктів	Лекція, лабораторне заняття	<i>Контрольна робота (тест), захист лабораторної роботи</i>	15%
РН1.3	Знати основні підходи до проектування великих систем	Лекція, лабораторне заняття	<i>Контрольна робота (тест), захист лабораторної роботи</i>	15%
РН2.1	Вміти застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби системи контролю версій Git.	Лабораторне заняття, самостійна робота	<i>Захист лабораторної роботи</i>	30%
РН3.1	Обґрунтовувати власний погляд на задачу, спілкуватися з колегами з питань проектування та розробки програмних систем, складати письмові звіти	Лабораторне заняття	<i>захист лабораторної роботи</i>	6%
РН4.1	Організувати свою самостійну та групову роботу для досягнення результату	Самостійна робота, лабораторна робота	<i>Захист лабораторної роботи</i>	6%
РН4.2	Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість	Лабораторна робота	<i>Захист лабораторної роботи</i>	6%

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни Програмні результати навчання (з опису освітньої програми)	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 2.1	РН 3.1	РН 4.1	РН 4.2
<b>ПРН 5.</b> Вирішувати складні проблеми, що вимагають систем з великою обчислювальною потужністю для забезпечення масштабованості паралельних алгоритмів і програм.	+	+	+	+	+	+	+

## 7. Схема формування оцінки.

### 7.1. Форми оцінювання студентів:

– семестрове оцінювання:

1. Контрольна робота 1: РН1.1 – 20 балів/12 балів
2. Контрольна робота 2: РН1.2, РН1.3 – 20 балів/12 балів;
3. Лабораторна робота 1 (проект): РН1.1, РН2.1, РН3.1, РН4.1, РН4.2 – 20 балів/12 балів
4. Лабораторна робота 2 (проект): РН1.2, РН2.1, РН3.1, РН4.1, РН4.2 – 20 балів/12 балів.
5. Лабораторна робота 3 (проект): РН1.3, РН2.1, РН3.1, РН4.1, РН4.2 – 20 балів/12 балів.

– підсумкове оцінювання (у формі заліку) вказується:

- залікові бали визначаються як сума оцінок/балів за всіма успішно оціненими результатами навчання, передбаченими даною програмою;
- оцінки нижче від мінімального порогового рівня не додаються;
- мінімальний пороговий рівень для сумарної оцінки за всіма компонентами становить 60% від максимально можливої кількості балів.

### 7.2 Організація оцінювання:

**Терміни проведення форм оцінювання:**

1. Контрольна робота 1: до 7 тижня семестру.
2. Контрольна робота 2: до 14 тижня семестру.
3. Лабораторна робота 1 (проект): до 5 тижня семестру.
4. Лабораторна робота 2 (проект): до 10 тижня семестру.
5. Лабораторна робота 3 (проект): до 14 тижня семестру.

Студент має право на одне перескладання кожної контрольної роботи із можливістю отримання максимально 80% початково визначених за цю контрольну роботу балів. Термін перескладання визначається викладачем.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перескладання контрольних робіт здійснюються у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу» від 07.05.2018 року.

У разі неякісного виконання лабораторної роботи, викладач має право не зарахувати лабораторну роботу, або знизити за неї бали.

Студент має право здавати лабораторні роботи після закінчення визначеного для них терміну, але з втратою одного балу за кожен тиждень, який пройшов з моменту закінчення терміну її здачі.

### 7.3 Шкала відповідності оцінок

<b>Зараховано / Passed</b>	60-100
<b>Не зараховано / Fail</b>	0-59

## 8. Структура навчальної дисципліни

### Тематичний план лекцій та лабораторних занять

№ лекції	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Лаборат. занять	Сам. р-та
<b>Частина 1. Системи контролю версій</b>				
1.	<b>Тема 1.</b> Вступ. Командна розробка. Основні задачі. <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу.	2		6
2.	<b>Тема 2.</b> Розвиток систем контролю версій <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	2	1	8
3.	<b>Тема 3.</b> Особливості роботи системи контролю версій Git. <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	2	1	6
	<i>Контрольна робота 1</i>		1	
Контроль за підсумками лабораторної роботи 1				
Всього по частині 1		6	3	20
<b>Частина 2. Процес розробки програмного забезпечення</b>				
5.	<b>Тема 4.</b> Розробка ПЗ за допомогою каскадної моделі. V-Model. Dual Vee Model. <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	1	1	6
6.	<b>Тема 5.</b> Розробка ПЗ за допомогою ітеративної моделі <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	1	1	4
7.	<b>Тема 6.</b> Розробка ПЗ за допомогою спіральної моделі <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	1	1	4
8.	<b>Тема 7.</b> Гнучка(Agile) модель розробки ПЗ <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	4	3	10
9.	<b>Тема 8.</b> Техніки що застосовуються при використанні Agile-моделі <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	2	1	6
10.	<b>Тема 9.</b> Техніки для проектування ПЗ. <b>Самостійна робота.</b> Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи.	1	1	4
	<i>Контрольна робота 2</i>		1	
Контроль за підсумками лабораторних робіт 2 та 3				
Всього по частині 2		10	9	40
<b>ВСЬОГО</b>		16	12	60
Консультації		2		

**Загальний обсяг 90 годин**, в тому числі:

Лекцій – **16 годин**.

Лабораторних – **12 год**.

Консультації – **2 год**.

Самостійна робота - **60 год**.

## **9. Рекомендовані джерела:**

### *Основні*

1. В.В. Бахтизин, Л.А. Глухова. Технология разработки программного обеспечения. – Минск: БГУИР, 2010. – 267 с.
4. Э. Брауде. Технология разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2005. – 655 с.
3. А.Якобсон, Г.Буч, Дж.Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – СПб: Питер, 2002. — 496 с.

### *Додаткові*

4. Р.Е. Гурин, И.В. Рудаков, А.В. Ребриков. Методы верификации программного обеспечения. <http://engineering-science.ru/doc/823129.html>
5. В.В. Кулямин. Методы верификации программного обеспечения. – М.: Институт Системного Программирования РАН, 2008. – 117 с. <http://www.ict.edu.ru/ft/005645/62322e1-st09.pdf>
6. Е.М. Лаврищева, В.А. Петрухин. Методы и средства инженерии программного обеспечения. – М.: МФТИ, 2006. – 304 с.