

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет ветеринарної медицини та  
біотехнологій імені С.З. Гжицького

Факультет економіки та менеджменту  
Кафедра інформаційних технологій у менеджменті

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

*О.Я. Григоренко*

(прізвище та ініціали, підпис)

“ 26 ” 08 20 21 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK13 «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

(код і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)  
(назва освітнього рівня)  
галузь знань 07 «УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»  
(назва галузі знань)  
спеціальність 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»  
(назва спеціальності)  
освітня програма «МЕНЕДЖМЕНТ ІТ-СФЕРИ»  
(назва)  
вид дисципліни ОБОВ'ЯЗКОВА  
(обов'язкова / за вибором)

Робоча програма навчальної дисципліни «Agile-технології розробки програмного забезпечення» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» за освітньою програмою «МЕНЕДЖМЕНТ ІТ-СФЕРИ»

Укладачі:

Доцент, кандидат економічних наук

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

О.В. Кіндрат

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри інформаційних технологій у менеджменті

протокол № 1 від «25» 08 2017 року

(назва кафедри)

завідувач кафедри ІТМ

(назва кафедри)



(підпис)

Степанюк О.І.

(прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією

спеціальності Менеджмент

(назва спеціальності)

протокол № 1 від «25» 08 2017 р.

Голова НМКС

(підпис, прізвище та ініціали)

Вовк М.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної

ради факультету економіки та менеджменту

(назва факультету)

протокол № 1 від «26» 08 2017 р.

Голова НМРФ

(підпис, прізвище та ініціали)

Поперечний С.І.

Ухвалено вченою радою факультету економіки та менеджменту

протокол № 1 від «26» 08 2017 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів/годин	4/120	4/120
Усього годин аудиторної роботи	40	16
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	20	8
• практичні заняття, год.	20	8
• лабораторні заняття, год		
семінарські заняття, год		
Усього годин самостійної роботи	80	104
Форма контролю	Іспит	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 33:67

для заочної форми здобуття освіти – 13:87

## 2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

**Предметом** дисципліни «Agile-технології розробки програмного забезпечення» є гнучка методологія розробки програмного забезпечення Agile.

**Метою** формування умінь та компетенцій щодо використання та впровадження в практику проектного управління інноваційних методів з сімейства різних напрямів розвитку методології Agile для управління ІТ-проектами різних типів і масштабів.

Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: Мережеві технології та системне адміністрування, Соціальна та корпоративна відповідальність, Англійська мова професійного спрямування.

Здобуті знання з «Agile-технології розробки програмного забезпечення» є основою для підготовки кваліфікаційної роботи.

### 2.2.Завдання навчальної дисципліни (ЗК, СК)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

- **загальні компетентності:** (з ОПП розділу «Програмні компетентності» з шифрами)
- Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій (ЗКЗ);

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК7).
- **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** (з ОПП розділу «Програмні компетентності» з шифрами)
  - Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів (СК1);
  - Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації (СК4);
  - Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість (СК7);
  - Здатність аналізувати й структурувати проблеми в ІТ-сфері, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію (СК9);
  - Здатність комплексно розв'язувати задачі управління організаціями із застосуванням відповідного програмного забезпечення (СК11).

### **2.3. Програмні результати навчання (ПРН)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

- Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах (ПРН1);
- Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією (ПРН8);
- Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу) (ПРН13).

### 3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти (ДФЗО)						заочна форма здобуття освіти (ЗФЗО)					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Тема 1.</b> Методологія Agile: основні цінності та принципи	10	2		2		6	9	2		1		6
<b>Тема 2.</b> Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.	12	2		4		6	9	1		2		6
<b>Тема 3.</b> Управління проектами згідно методу Scrum.	14	4		4		6	10	1		1		8
<b>Тема 4.</b> Управління командою в Scrum.	10	2		2		6	10	1		1		8
<b>Тема 5.</b> Основні артефакти Scrum-процесу.	10	2		2		6	8	1		1		6
<b>Тема 6.</b> Планування. Робота в рамках спринту.	14	4		4		6	10	1		1		8
<b>Тема 7.</b> Масштабування Agile.	12	4		2		6	8	1		1		6
Інші види самостійної роботи	38					38	56					56
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>		<b>20</b>		<b>80</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>104</b>

#### 3.3. Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	<b>Тема 1. Методологія Agile: основні цінності та принципи.</b> Огляд існуючих методик гнучкого підходу до управління проектами. Agile або Waterfall: етапи розвитку, порівняльний аналіз. Проектний трикутник в Agile та Waterfall. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення. Основні принципи Agile-маніфесту.	2	2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
2	<b>Тема 2. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.</b> Kanban для команд розробників ПЗ. Kanban-дошки. Kanban-картки. переваги Kanban. Порівняння Scrum і Kanban.	2	1
3	<b>Тема 3. Управління проектами згідно методу Scrum.</b> Управління проектами згідно методу Scrum. Загальний опис процесу управління. Основні ролі у процесі і відповідальності команди розробників. Основні принципи ведення проекту згідно Scrum. Загальний опис процесу. Основні ролі у Scrum і зони їх відповідальності: Product Owner, Scrum master, Scrum team.	4	1
4	<b>Тема 4. Управління командою в Scrum.</b> Команда розробників Scrum. Обов'язки scrum-майстра. Scrum-майстер і менеджер з продукту. Scrum-майстер і менеджер проектів.	2	1
5	<b>Тема 5. Основні артефакти Scrum-процесу.</b> Черга завдань (робіт) продукту (product backlog), повторюваний часовий інтервал виконання робіт (sprint), відставання спринту (sprint backlog). Діаграма згоряння завдань (burndown chart), техніка оцінки складності робіт (planning poker), зібрання учасників, які проводяться стоячи (stand-up meeting).	2	1
6	<b>Тема 6. Планування. Робота в рамках спринту.</b> Основні методи оцінки завдань. Управління проектами згідно методу Scrum. Демонстрація. Ретроспектива. Сутність демонстрації. Учасники демонстрації. Основні правила проведення демонстрації. Ретроспектива. Основні учасники ретроспективи. Основні правила проведення ретроспектив.	4	1
	<b>Тема 7. Масштабування Agile.</b> Популярні методології для масштабування Agile. відмінностей між методологіями для масштабування Agile. Принципи масштабування Agile.	4	1
<b>Усього годин</b>		20	8

### 3.4.Практичні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	<b>Тема 1. Методологія Agile: основні цінності та принципи.</b> Імітаційна гра – знайомство з гнучкими фреймворками розробки програмного забезпечення.	2	1
2	<b>Тема 2. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.</b> Порівняльний аналіз Kanban і Scrum: дошки Kanban і Scrum в Jira. Планування та контроль виконання проекту.	4	2
3	<b>Тема 3. Управління проектами згідно методу Scrum.</b> Створення Agile-команди та первинних артефактів початку застосування Scrum-процесів для гнучкого управління проектом: планування, управління та відстеження робіт (plan, manage, and track work).	4	1
4	<b>Тема 4. Управління командою в Scrum.</b> Розподіл ролей та обов'язків в Scrum-команді. Головні та додаткові ролі (Core roles, Ancillary roles). Визначення Scrum-майстра, Власника продукту та їх обов'язків. Організація робочого місця команди і процесів. Робота з командою, областями та ітераціями згідно Scrum-підходу до виконання проекту (teams, areas, and iterations).	2	1
5	<b>Тема 5. Основні артефакти Scrum-процесу.</b> Використання робочих елементів (work items). Головні та додаткові наради Scrum. Планування та огляд підсумків спринтів (Sprint Planning, Sprint review).	2	1
6	<b>Тема 6. Планування. Робота в рамках спринту.</b> Управління беклог-спринтами, беклогами продуктів і їхніми можливостями (sprints and capacity, explore the product backlog, sprint backlog).	4	1
7	<b>Тема 7. Масштабування Agile.</b> Налаштування (кастомізація) командного процесу (Customizing team proces) та дошок Kanban . Користуальницькі історії. Уточнення беклога продукту (Grooming). Масштабування методу Scrum (Scaling Scrum).	2	1
<b>Усього годин</b>		16	8

### 3.5. Самостійна робота

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	<b>Тема 1. Методологія Agile: основні цінності та принципи.</b> Конкурентні переваги Agile. Показники аналізу Agile. Agile маркетинг.	6	6
2	<b>Тема 2. Порівняльний аналіз Kanban і Scrum.</b> Оцінка проекту за методикою Agile. Порівняння інструментів Scrum і Kanban. Ліміти незавершеною роботи (WIP).	6	6
3	<b>Тема 3. Управління проектами згідно методу Scrum.</b> Оцінка складності історій. Program management vs project management. Покер планування.	6	8
4	<b>Тема 4. Управління командою в Scrum.</b> Стадії групового розвитку Agile. Співпраця між відділами. Важливість роботи scrum-майстера. Взаємодія з власником продукту.	6	8
5	<b>Тема 5. Основні артефакти Scrum-процесу.</b> Планування за допомогою Advanced Roadmaps. Standups в Scrum. Мессенджер Stride + летучка для розподілених команд.	6	6
6	<b>Тема 6. Планування. Робота в рамках спринту.</b> Визначення вартості і строків виконання проектів. Види контрактів, оптимальних для Scrum-команд. Діаграма згоряння завдань (Burndown charts). Способи визначення термінів та вартості робіт.	6	8
7	<b>Тема 7. Масштабування Agile.</b> Налаштування (кастомізація) командного процесу (Customizing team proces) та дошок Kanban. Користувальницькі історії. Уточнення беклога продукту (Grooming). Масштабування методу Scrum (Scaling Scrum).	6	6
	Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, виконання індивідуальних завдань	34	56
<b>Усього годин</b>		<b>88</b>	<b>106</b>

### 4. Індивідуальні завдання

З метою покращення успішності студента та підвищення балів за його поточний контроль студенту протягом семестру може додатково надаватися індивідуальне завдання (у вигляді реферату) за такими темами:

1. Agile епік проти ініціативи.
2. Промисловий комплекс Agile.
3. Agile і DevOps.



4. Власники продуктів і власників послуг.
5. Використання лімітів WIP для Agile команд.
6. Управління портфоліо Agile.
7. Спільне проектування в Agile командах.
8. Продукти Atlassian.
9. Робота віддалених команд Agile.
10. Створення команди Agile.
11. Kanplan.

## **5. Методи навчання**

Вивчення дисципліни проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання тестів;
- проведення обговорення та дискусій;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна робота студентів.

## **6. Методи контролю**

Система оцінювання здійснюється відповідно до вимог програми дисципліни.

Форми проведення поточного контролю рівня знань студентів впродовж семестру:

- усна співбесіда;
- експрес-контроль (тестовий);
- дискусія при захисті звіту;
- консультація з метою контролю.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. За поточну навчальну діяльність студенту виставляється оцінка за 4-ти бальною шкалою. Оцінювання самостійної роботи студентів проводиться під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Підсумковий контроль проводиться за 100-бальною шкалою, з якою є узгодженими національна шкала і шкала ECTS.

## **7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти** **Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти**

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Дисципліна «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією» завершується **екзаменом**. Максимальна кількість балів за засвоєння змістових модулів дисципліни протягом семестру становить 100.

**50 (ПК) + 50 (екзамен) = 100, де:**

50 (ПК) – 50 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр.

50 (екзамен) – бали набрані студентом на екзамені.

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою.

**Таблиця 1**

**Критерії оцінювання знань студентів**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>«5» (відмінно)</b>	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності; вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; має стійкі навички керування інформаційними системами. Правильно вирішив усі тестові завдання.
<b>«4» (добре)</b>	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
<b>«3» (задовільно)</b>	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері. Правильно вирішив меншість тестових завдань.
<b>«2» (незадовільно)</b>	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{ПК} = 10 \cdot \text{САЗ}$$

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів: студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру, додається 1 бал; студентам, які мають пропуски занять без поважних причин більше 20% від кількості аудиторних годин, віднімається 1 бал; за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових

конференціях – додається 1 бал, на міжвузівському рівні – додаються 2 бали тощо за рішенням кафедри.

Таблиця 2

**Шкала оцінювання успішності студентів**

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ЄCTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73			D
60 - 63	Задовільно		E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

**Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти**

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

Розподіл балів для дисципліни є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (КР+ЕК)} = 100, \text{ де}$$

**30 (ПК)** – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

**70 (ТСР)** – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

При цьому виконання контрольної роботи (КР) у міжсесійний період оцінюється у 20 балів, складання екзамену – у 50 балів.

**8. Навчально-методичне забезпечення**

1. Кіндрат О.В. Agile-технології розробки програмного забезпечення : методичні рекомендації для самостійної роботи студентів другого (магістерського) рівня освітньої програми «Менеджмент ІТ-сфери». Львів, 2021. 26 с.

## 9. Рекомендована література

### Базова

1. Апелло Ю. Менеджмент 3.0. Agile-менеджмент. Лідерство та управління командами : Вид-во «Фабула», 2020. 464 с.
2. Джефф Сазерленд. SCRUM. Революционный метод управления проектами = SCRUM. The art of doing twice the work in half the time. NY : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 288 с.
3. Катренко А.В. Управління IT-проектами. [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проектами] : підручник. Львів : «Новий Світ-2000», 2013. 550 с.
4. Кеннет Рубин. Основы Scrum: Практическое руководство по гибкой разработке ПО = Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. М. : «Вильямс», 2016. С. 544.
5. Піхлер Р. Agile продукт-менеджмент за допомогою Scrum. Створення продуктів, що подобаються клієнтам : Вид-во «Фабула», 2020. 128 с.
6. Эндрю Стеллман, Дженнифер Грин Постигая Agile : NY : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 448 с.
7. Mark C. Layton; Steven J. Ostermiller Agile Project Management For Dummies : 2-nd edition. Wiley: 2017. 432 p.

### Допоміжна

1. Joseph Phillips. IT Project Management: On Track from Start to Finish / Fourth Edition : McGraw Hill Professional, 2017. 557 p.
2. Kathy Schwalbe. Information Technology Project Management. 9 edition : Cengage Learning, 2018. 672 p.
3. Krivitsky A. Agile Retrospective Kickstarter. 2016. 50 p. URL: <https://www.scrum.ua/materials>
4. Krivitsky A. Powerful Coaching Interventions: сила інтервенції в agileкоучингу. 2017. 65 p. URL: <https://www.scrum.ua/materials>
5. Krivitsky A. THE BOOK #LEGO4SCRUM. 2017. 21 p.
6. Строкань, О.В. Управління IT-проектами : конспект лекцій : Мелітополь, 2017. 20 с.
7. Бухараев Н.Р. Проблемы управления инновационными проектами в сфере IT технологий. Введение в гибкое управление проектами : конспект лекцій. Казань: КФУ, Ин-т вычислительной математики и информационных технологий, 2014. 106 с.
8. Збірник наукових праць «Управління проектами та розвиток виробництва». URL: <http://www.pmdp.org.ua/index.php/ua/>
9. Східно-Європейський журнал передових технологій. URL: <https://jet.com.ua/index.php/uk/pro-nas>

## 10. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника. URL: <http://www.lsl.lviv.ua/index.php/ulc/golovna2/>

3. Prometheus. Курс «Основи управління командами та проектами в ІТ». URL: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/coursev1:LITS+ITPM101+FREE\\_2021\\_T1/course/](https://courses.prometheus.org.ua/courses/coursev1:LITS+ITPM101+FREE_2021_T1/course/)
4. Безкоштовний онлайн-курс IT Manager's Toolkit. URL: <https://e-5.com.ua/uk/trainings/besplatnyj-onlajn-kurs-it-manager-s-toolkit/>
5. Стандарти управління проектами: клуб проектних менеджерів. URL: <http://info.pmclub.org/standarty>
6. Library of PMI. Сайт Інституту управління проектами PMI. URL: <https://www.pmi.org/learning/library>
7. Сайт Agile Ukraine/ URL: <http://www.agileukraine.org/>