

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії _____
(назва комісії)

_____ (підпис) _____ (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20 _____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва)

спеціалізація _____
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни

ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

(назва дисципліни)

Розробники:

доцент, к.е.н.,
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Вовк М.А.
(ініціали та прізвище)

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

(назва кафедри)

Протокол від « 31 » серпня 2017 року № 1

Завідувач кафедри _____
(назва кафедри) (підпис) (ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предметом навчальної дисципліни є основні теорії організації виробництва програмних продуктів та стратегічного маркетингу у галузі інформаційних технологій.

Науковою основою вивчення дисципліни є зміст багатьох літературних джерел, що видані на різних мовах, а також комп'ютерні засоби та програмні продукти для планування і розрахунку основних економічних показників.

Методологічною основою дисципліни є використання системного підходу, аналізу та синтезу, класифікації та кодування, сегментації ринку, стратегічного та тактичного планування у процесі організації виробництва програмних продуктів.

Метою викладання є знайомство студентів з послідовністю і змістом дій та заходів для організації виробництва та запуску програмної продукції, а також інтегрування знань студентів та їх використання у новому аспекті діяльності.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- послідовність та зміст дій по організації виробництва програмних продуктів;
- сутність системного підходу до управління ІТ-компаніями;
- види структур організацій;
- основи планування виробництва програмного продукту;
- сутність інноваційної діяльності;
- види виробничих процесів по створенню програмних продуктів;
- комплекс обслуговуючих та допоміжних виробництв;
- критерії оцінки якості ІТ-продукції.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- використовувати системний підхід при проектуванні структури організації по виробництву програмних продуктів;
- економічно обґрунтувати рішення, щодо організації виробництва, організації праці, організації планування виробництва програмних продуктів;
- розрахувати основні показники для характеристики виробничих процесів;
- розробити план тактичного маркетингу та збуту ІТ-продукції.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Основи економічної теорії	

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	90/3	30	60	10	20	-		1		+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 30% (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛР, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Проектування структури та планування виробництва в організаціях, що займаються створенням програмних продуктів.				
	Л СР ЛР	1 7 2	Тема 1. Основи теорії організації виробництва програмних продуктів. Предмет економічної теорії. Основні поняття: економіка, продукт, програмний продукт, проект, програмний проект. Потреби і виробництво. Особливості економічного аналізу. Проблеми організації економічно ефективного виробництва програмних продуктів.	
	Л СР ЛР	1 7 2	Тема 2. Системний підхід до управління виробництвом програмних продуктів. Процеси і управління проектом. Модель зрілості процесів. Стійкість процесів. Ключові області процесу. Управління і СММ. Фази управління проектом.	
	Л СР ЛР	1 7 2	Тема 3. Проектування структури організацій, що займаються виробництвом програмних продуктів. Підприємства, розміри, види. малий бізнес. Витрати підприємства, види, структура. Дохід. Прибуток.	
	Л СР ЛР	1 7 2	Тема 4. Основи організації праці в ІТ-компаніях. База даних процесів. Інфраструктура проектів. Базова лінія стійкості процесу (PCB). Майно процесу і система сукупності знань.	
	Л СР ЛР	2 7 4	Тема 5. Організація планування виробництва програмних продуктів. Методи оцінки трудомісткості. Класифікація методів оцінки трудомісткості. Методика функціональних точок. Модель варіантів використання. Модель PERT. Модель СОСОМО. Модель композиції додатку.	
Змістовий модуль 2. Особливості процесу виробництва та збуту ІТ-продукції.				
	Л СР ЛР	1 9 2	Тема 6. Повторне використання компонентів при виробництві програмних продуктів. Чинники, що визначають економічну ефективність	

			виробництва програмного продукту на базі готових компонентів. Оцінки економічної ефективності виробництва програмного продукту при повторному використанні програмних компонентів. Оцінка економічної ефективності виробництва програмного продукту при повторному використанні інформації баз даних. Вживання методів і стандартів інтерфейсів. Відкритих систем при виробництві програмних продуктів	
	Л СР ЛР	2 7 4	Тема 7. Організація основних виробничих процесів створення програмного продукту. Управління конфігурацією при виробництві складних комплексів програм. Документування виробництва і вживання складних програмних продуктів. Стандартизація процесів виробництва складних програмних продуктів. Сертифікація складних програмних продуктів. Вимоги до інструментальних case-засобів для виробництва програмних продуктів.	
	Л СР ЛР	1 9 2	Тема 8. Конкурентоздатність програмних продуктів Ринок і конкуренція. Антимонопольна політика. Поняття про конкурентоздатність. Методи оцінки конкурентоздатності.	
Разом (годин)		90		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	20
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	10
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	20
5	Інші види самостійної роботи	10
	Разом	60

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції; робота в малих групах; семінари-дискусії; кейс-метод; ділові ігри.

Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми лекції обмежується двома-трьома ключовими моментами, увага студентів концентрується на матеріалі, що не знайшов широкого відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздаванням студентам під час лекцій друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекційного матеріалу студентам пропонуються питання для самостійного розмірковування. При цьому лектор задає запитання, які спонукають студента шукати розв'язання проблемної ситуації. Така система примушує студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

На початку проведення проблемної лекції необхідно чітко сформулювати проблему, яку необхідно вирішити студентам. При викладанні лекційного матеріалу слід уникати прямої відповіді на поставлені запитання, а висвітлювати лекційний матеріал таким чином, щоб отриману інформацію студент міг використовувати при розв'язанні проблеми.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Міні-лекції проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження. На початку проведення міні-лекції за вказаними темами лектор акцентує увагу студентів на необхідності представити викладений лекційний матеріал у так званому структурно-

логічному вигляді. На розгляд виносяться питання, які зафіксовані у плані лекцій, але викладаються вони стисло. Лекційне заняття, проведене у такий спосіб, пробуджує у студента активність та увагу при сприйнятті матеріалу, а також спрямовує його на використання системного підходу при відтворенні інформації, яку він одержав від викладача. Проблемні лекції та міні-лекції доцільно поєднувати з такою формою активізації навчального процесу, як робота в малих групах.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лекційні або лабораторні заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду соціального спілкування. Після висвітлення проблеми (при використанні проблемних лекцій) або стислого викладання матеріалу (при використанні міні-лекцій) студентам пропонується об'єднуватися у групи по 5-6 осіб та презентувати наприкінці заняття своє бачення та сприйняття матеріалу.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань. Однією з позитивних рис презентації та її переваг при використанні в навчальному процесі є обмін досвідом, який здобули студенти при роботі у певній малій групі.

Практичні заняття (з елементами семінарської дискусії) дозволяють формувати у студентів навички особистого експериментального дослідження фізичних процесів що відбуваються під час роботи компонентів операційної системи, проводити аналіз умов її функціонування, а також розробляти нові елементи та системні компоненти відповідно до вимог, що пред'являються до них, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки та думки, вести подальший обмін думками та поглядами з іншими учасниками щодо отриманих результатів досліджень з даної теми, а також розвивають творче мислення, допомагають формувати погляди і переконання, вчать об'єктивно оцінювати результати і пропозиції опонентів, критично підходити до власних результатів та поглядів.

Ділові та рольові ігри – форма активізації студентів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій. Наприклад, при проведенні лабораторного заняття за темою "Дослідження організації пам'яті в захищеному режимі" слід поділити аудиторію на групи, кожній з яких дати завдання використовуючи різноманітні алгоритми розподілу пам'яті визначити ступінь ефективності використання фізичної пам'яті комп'ютера.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних

конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

Розподіл форм та методів активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни наведено у табл. 4.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись у таких формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.
2. Проведення проміжного контролю.
3. Проведення модульного контролю.

Загальна модульна оцінка складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час лабораторних занять та оцінки за виконання модульної контрольної роботи.

Загальна оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок.

Порядок поточного оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання здійснюється під час проведення лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- 1) активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- 2) виконання проміжного контролю;
- 3) виконання модульного контрольного завдання.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи та активності на практичних заняттях

Оцінювання проводиться за 5-бальною шкалою за такими критеріями:

- 1) розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- 2) ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;
- 3) ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- 4) уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

5) логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Оцінка "відмінно" ставиться за умови відповідності виконаного завдання студента або його усної відповіді до всіх п'яти зазначених критеріїв.

Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється також їх якості та самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

Проміжний модульний контроль

Проміжний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення невеличкого практичного завдання.

Тестове завдання містить запитання одиничного і множинного вибору різного рівня складності. Для оцінювання рівня відповідей студентів на тестові завдання використовуються такі критерії оцінювання:

- оцінка "відмінно" (12 – 10 балів) – виставляється у випадку, якщо студент правильно відповів на 24 – 20 тестових запитань;
- оцінка "дуже добре" (9 балів) – 19 – 18 правильних відповідей;
- оцінка "добре" (8 – 7 балів) – 17 – 14 правильних відповідей;
- оцінка "задовільно" (6 балів) – 13 – 12 правильних відповідей;
- оцінка "достатньо" (5 – 4 балів) – 11 – 8 правильних відповідей;
- оцінка "незадовільно" (3 бали) – 7 – 6 правильних відповідей;
- оцінка "незадовільно" (2 – 1 бали) – 5 – 0 правильних відповідей.

Тести для проміжного контролю обираються із загального переліку тестів за відповідними модулями.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1 – Розподіл балів

			Поточний контроль	Семестровий контроль	Всього за семестр
КР	лр	ІНДЗ			

Підсумкові бали	85			15	100
Макс. проміжні бали	25	5	30		
Кільк. од. обліку у семестрі	1	5	1		
Макс. проміжних балів, всього	25	25	35		100
Коеф.. перерахунку	1				
Макс. кільк. підсумкових балів	25	25	35	15	100

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
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
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аткинсон Э., Банкер Р., Каплан Р., Янг М. Управленческий учет/ Э. Ат-кинсон, Р. Банкер, Р. Каплан, М. Янг . – М. : "Вильямс", 2005. – 879 с.
2. Липаев В.В. Экономика производства программных продуктов/ В.В. Липаев. – М. : "СИНТЕГ", 2011.-358 с.
3. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения– СПб.: Питер, 2002. – 464 с.
4. Панкаж Джалота Управление программным проектом на практике/ Джалота Панкаж.– М. : "Лорри", 2005. – 240 с.
5. Мазур И.И. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – М. : ОМЕГА-Л, 2004. – 664 с.
6. Остапенко В.В., Копакова Т.А. Экономика и организация производства программных продуктов/ В.В.Остапенко, Т.А. Колпакова. – 132 с.
7. Ржехин В.М., Алеканд Д.А., Коваленко Н.В. Разработка показателей эффективности/ А. И. Ржехин , И. А. Башмаков. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 304 с.
8. Фелпс Б. Умные бизнес-показатели / Б. Фелпс. – Баланс Бизнес Групп, 2004. – 312 с.
9. Шанченко Н.И. Оценка трудоемкости разработки программного продукта. – Ульяновск; "УлГТУ", 2015, – 40 с.

10. Шафер Дональд Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат/ Дональд Шафер, Ф. Фатрелл, Т. Шафер . – М. : "Вильямс", 2003. – 1136 с.

Допоміжна

11. Руководство к своду знаний по управлению проектами ."Project Managemen Institute ", 2008. – 451 с.