Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

Кафедра системного проектування

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

В.о. декана факультету електроніки та

комп'ютерних технологій

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Половинко І.І.

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

3.1.15 **УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ**

напрям підготовки **6.050101 Комп’ютерні науки**

факультет електроніки та комп'ютерних технологій

2018– 2019 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни “Управління ІТ проектами ” для студентів за напрямом підготовки 6.050101 Комп'ютерні науки.

Розробники:

Ненчук Т.М., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри системного проектування факультету

електроніки та комп’ютерних технологій

Затверджено на засіданні Вченої ради факультету електроніки та комп'ютерних технологій

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 року, протокол №\_\_\_

Голова Вченої ради Половинко І.І.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Навчально-методичною радою факультету електроніки та комп'ютерних технологій

“\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 року, протокол №\_\_\_

Голова Навчально-методичної ради

факультету електроніки та комп'ютерних технологій Шувар Р.Я.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри системного проектування

“\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 року, протокол № \_\_\_\_

Завідувач кафедри системного проектування Шувар Р.Я.

Опис навчальної дисципліни

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** |
| *денна форма навчання* |
| Кількість кредитів – 4 | галузь знань  **0501 Інформатика та обчислювальна техніка** | Нормативна навчальна дисципліна |
| Модулів – 2 | Напрям підготовки **6.050101 Комп'ютерні науки** | *Рік підготовки:*  4-й |
| Змістових модулів – 3 |  | *Семестр*  7-й |
| Курсова робота – |
| Загальна кількість  годин – 144 | *Лекції*  32 год. |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  *Аудиторних*:  VІІ семестр – 4  *Самостійної роботи студента*:  VІІ семестр – 5 | Освітньо-кваліфікаційний рівень:  **бакалавр** | *Практичні -* |
| *Лабораторні*  32 год. |
| *Самостійна робота*  80 год. |
| ІНДЗ: реферат |
| *Вид контролю*: екзамен |

# Мета та завдання навчальної дисципліни

Курс **Управління проектами** є дисципліною циклу професійної та практичної підготовки студента.

**Мета:** полягає у формуванні у студентів 4-го курсу теоретичних знань і практичних навичок управління ІТ проектами. В процесі курсу студенти ознайомлюються із основними тенденціями розвитку управління проектами та засвоюють практичні навички їх використання, зокрема, основні способи і режими обробки інформації, основи побудови ІТ проектів. Важливе значення у процесі навчання має засвоєння навичок самостійної орієнтації студента у широкому колі комп’ютерних програм і систем управління проектами.

**Завдання:** У результаті вивчення курсу студенти опрацьовують широкий набір методів і засобів управління проектами, у рамках, так званого, проектного трикутника, які є необхідною базою для організації та функціонування проектів у різних галузях людської діяльності, особливо, у сфері ІТ та успішного виконання студентами дипломних робіт.

В результаті вивчення даного курсу студент повинен:

**знати** методології управління ІТ проектами, стандартів РМВОК, особливості і характеристики роботи в середовищі графічних інтерфейсів користувача та правила роботи в середовищі програм управління ІТ проектами; підходи до структурування операцій, як основи побудови мережевих графіків проектів; методи оптимізації та розв'язування лінійних і нелінійних задач, принципи командної роботи, командних цінностей, основ конфліктології.

**вміти** створювати програмні конфігурації для оптимізації даних, якими оперують в ІТ проектах; реалізувати оптимальний підхід до вибору прикладного програмного забезпечення з метою управління проектами; працювати із програмами побудови і супроводження проектів; будувати мережеві графіки проектів і проводити їх аналіз, здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм

**Місце в структурно-логічній схемі спеціальності.** Для вивчення дисципліни необхідні знання з таких дисциплін: системний аналіз, організація баз даних і знань, проектування інформаційних систем. Знання отримані під час вивчення дисципліни будуть використовуватися при вивченні наступних дисциплін: теорія прийняття рішень, моделювання систем, теорія управління.

# Програма навчальної дисципліни

**МОДУЛЬ 1**

***Змістовий модуль 1*. *Еволюція підходів до управління проектами.* *Стандартизація в управлінні проектами.***

**Тема 1.** **Загальна характеристика управління проектами.**

Еволюція поглядів до управління програмними проектами. Базові поняття управління проектами. Класифікація понять і типів проектів. Програмна інженерія. Значення управління проектами в сучасних умовах.

**Тема 2. Основи управління проектами.**

Мета, стратегія, результати і параметри проектів. Життєвий цикл проекту. Процеси управління проектами. Стандарти на управління проектами. Учасники проекту. Проектні команди.

***Змістовий модуль 2. Розробка проекту і аналіз предметної області проектів.***

**Тема 3. Розробка проекту і оцінювання його ефективності.**

Ініціювання проектів. Передпроектний аналіз предметної області. Оцінювання реалізованості проекту. Розробка проектної документації.

**Тема 4. Планування проектів. Структурне планування.**

Процеси планування. Принципи планування. Структура розподілу (декомпозиція) робіт (процесів) у проекті як основа аналізу предметної області проекту. Визначення складу і взаємозв’язку робіт проекту.

**МОДУЛЬ 2  
  
*Змістовий модуль 3*. *Управління складовими проектів. Програмне забезпечення для управління і оптимізації проектів.***

**Тема 5. Часове керування проектів.**

Кроки календарно мережевого планування. Правила побудови мережевих графіків проекту. Розрахунок мережевого графіка методом критичного шляху і методом PERT. Управління часовими рамками виконання ІТ проектів і відхиленнями від плану.

**Тема 6. Ресурсне планування проектів.**

Типи ресурсів, які розрізняють у проектах. Аналіз і розрахунок проектів з різним ступенем обмеження щодо наявності ресурсів.

**Тема 7. Управління вартістю та якістю продукту проектів.**

Основні поняття і принципи управління вартістю, які використовують у програмах управління проектами. Звітність щодо витрат у проектах.

**Тема 8. Організаційна структура і управління проектами.**

Поняття команди проекту. Розподіл відповідальності у рамках проекту. Методи і засоби організаційного моделювання проектів.

**Тема 9. Реалізація проектів.**

Аналіз ризиків. Оптимізація побудови проектів. Моніторинг і контроль ризиків. Вимірювання і оцінка стану і ходу виконання робіт. Управління відхиленнями від плану проекту. Проектний трикутник.

**Тема 10. Управління мультипроектами.**

Управління часом. Управління ресурсами. Управління якістю. Управління ризиками.

**Тема 11. Побудова, характеристики і управління проектами з розробки програмного забезпечення.**

Застосування детермінованих та імовірнісних методів оцінювання проектів. Методика оцінки ІТ проектів за функціональними точками. Методологія СОСОМО. Методологія Agile і її практичні реалізації для управління ІТ проектами.

**Тема 12. Робота з побудови і аналізу проектів за допомогою прикладних програм проектувальників.**

Загальна характеристика і особливості прикладних програм для розробки та моніторингу ІТ проектів.

***4. Структура навчальної дисципліни***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назви змістових модулів і тем** | **Кількість годин** | | | | | |
| **Денна форма** | | | | | |
| **Усього** | **у тому числі** | | | | |
| **лк** | **пр** | **лаб** | **інд** | **ср** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **МОДУЛЬ 1** | | | | | | |
| **Змістовий модуль 1. Еволюція підходів до управління проектами. Стандартизація в управлінні проектами.** | | | | | | |
| Тема 1. Загальна характеристика управління проектами. | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 |
| Тема 2. Основи управління проектами. | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 |
| *Разом – змістовний модуль 1* | *16* | *4* |  | *4* |  | *8* |
| **Змістовий модуль 2. *Розробка проекту і аналіз предметної області проектів.*** | | | | | | |
| Тема 3. Розробка проекту і оцінювання його ефективності. | 15 | 4 |  | 2 |  | 9 |
| Тема 4. Планування проектів. Структурне планування. | 17 | 4 |  | 4 |  | 9 |
| *Разом – змістовний модуль 2* | *32* | *8* |  | *6* |  | *18* |
| **Усього годин** | **48** | **12** |  | **10** |  | **26** |
| **МОДУЛЬ 2** | | | | | | |
| **Змістовий модуль 3. Управління складовими проектів. Програмне забезпечення для управління і оптимізації проектів.** | | | | | | |
| Тема 5. Часове керування проектів. | 14 | 4 |  | 4 |  | 6 |
| Тема 6. Ресурсне планування проектів. | 14 | 4 |  | 4 |  | 6 |
| Тема 7. Управління вартістю та якістю продукту проектів. | 6 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 8. Організаційна структура і управління проектами. | 6 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 9. Реалізація проектів. | 8 | 2 |  | 4 |  | 2 |
| Тема 10. Управління мультипроектами. | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 |
| Тема 11. Побудова, характеристики і управління проектами з розробки програмного забезпечення. | 24 | 2 |  | 2 |  | 20 |
| Тема 12. Робота з побудови і аналізу проектів за допомогою прикладних програм проектувальників. | 16 | 2 |  | 2 |  | 12 |
| *Разом – змістовний модуль 3* | *96* | *20* |  | *22* |  | *54* |

***5. Теми лабораторних занять***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість годин |
| 1. | Математичне програмування завдань управління. Застосування методів ІТ проектів до розв’язання завдань отримання продукту та логістики. | 4 |
| 2. | Структурне планування проектів і розрахунок мережевого графіка методами і засобами електронних таблиць. | 2 |
| 3. | Спеціалізоване програмне забезпечення для управління проектами. Робота у програмах OpenProj, LibreProject, MS Project. | 2 |
| 4. | Функціональне моделювання процесів ІТ проектів методами CASE – засобів. Побудова моделей бізнес процесів із використанням технологій IDEF. Структуризація у проектах, побудова діаграми Ганта та мережевого графіка. Метод критичного шляху. | 4 |
| 5. | Розрахунок мережевого графіка методом PERT. | 2 |
| 6. | Проектування ресурсів для систем управління проектами. | 4 |
| 7. | Оптимізація розкладу проекту за часом і вартістю | 4 |
| 8. | Відслідковування виконання проектів системами управління проектами. Управління ризиками. Контроль проекту методом освоєного обсягу. | 4 |
| 9. | Управління мультипроектами у системах управління проектами. | 2 |
| 10. | Побудова проекту життєвого циклу інформаційної системи. | 4 |

***6. Самостійна робота***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість годин |
| 1. | CASE засоби для аналізу процесів у предметних областях ІТ проектів | 15 |
| 2. | ІТ управління та ІТ проекти | 14 |
| 3. | Структурування в ІТ проектах | 12 |
| 4. | Оптимізація ІТ проектів | 12 |
| 5. | Типове проектування в ІТ | 12 |
| 6. | Структура, методи і засоби програм управління ІТ проектами | 15 |

***7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання***

Для поглибленого вивчення матеріалу і отримання навиків самостійного пошуку та опрацювання сучасних літературних даних кожному студентові пропонується написання реферату на одну з тем:

1. Основні напрями розвитку методів і засобів ІТ для систем управління.
2. Побудова проекту для оптимізації завдання із галузі електроніки або комп’ютерних наук.
3. Застосування методів математичного програмування для розв'язування завдань управління проектами.
4. CASE засоби для управління ІТ проектами.
5. Порівняльний аналіз особливостей прикладних програм управління ІТ проектами.
6. Розрахунок тривалості ІТ проектів за методом функціональних точок.
7. Оцінка роботи для ІТ проектів з розробки програмного забезпечення методом об’єктних точок.
8. Оцінювання трудозатрат (роботи) в ІТ проекті за методикою СОСОМО.

***8. Методи навчання***

Навчальні заняття проводяться у формі лекцій та лабораторних робіт. Лекція – основна форма проведення навчальних занять, призначена для засвоєння теоретичного матеріалу. Під час лабораторних занять студент під керівництвом викладача набуває практичних навичок застосування методів і засобів управління проектами на персональних комп'ютерах. Лабораторні заняття проводяться у навчальному комп'ютерному класі.

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов’язкових навчальних занять. Самостійна робота студентів складається з таких видів робіт: підготовка до лекцій та лабораторних робіт, оформлення звітів про виконані лабораторні роботи, самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни, підготовка до модульних контрольних робіт. Тематика самостійної роботи наведена у п. 6.

Окремим видом самостійної роботи може слугувати індивідуальне навчально-дослідне завдання, наприклад, написання рефератів.

***9. Методи контролю***

Оцінка якості засвоєння навчальної програми з навчальної дисципліни “Управління ІТ проектами”, включає поточний контроль успішності та складання підсумкового екзамену.

Для поточного контролю засвоєння студентами навчального матеріалу передбачається виконання та захист 10 обов'язкових лабораторних робіт та написання 2 модульних контрольних робіт.

Екзамен проводиться в письмовій формі. Екзаменаційний білет включає набір тестових питань та розрахункових задач за методами управління проектами.

***10. Розподіл балів, що присвоюється студентам для заліку***

***Виконання лабораторних робіт.*** Максимальна кількість балів – 30 балів. Максимальна кількість балів за кожну лабораторну роботу – 3 бали. При оцінюванні лабораторної роботи враховується підготовка до виконання лабораторної роботи, хід виконання лабораторної роботи (1), своєчасна здача і якість оформлення звіту, отримані результати та захист звіту про виконану лабораторну роботу (2).

**Написання контрольних робіт.** Максимальна кількість балів – 20 бали. Написання проводиться після першого і другого модуля.

***Екзамен з курсу.*** Максимальна кількість балів – 50 балів. Екзамен проводиться в письмовій формі з наступною усною співбесідою. Екзаменаційний білет включає в себе тестові та розрахункові питання по програмі курсу.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Лабораторні роботи** | | **Контрольні роботи** | | **Реферат** | **Екзамен** | **Сума** |
| **Модуль 1** | **Модуль 2** | **Модуль 1** | **Модуль 2** |
| 15 | 15 | 10 | 10 | - | 50 | 100 |

**Шкала оцінювання: Університету, національна та ECTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Оцінка в балах*** | ***Оцінка ECTS*** | ***За національною шкалою*** |
|
| 90–100 | **А** | *Відмінно* |
| 81-89 | **В** | ***Дуже добре*** |
| 71-80 | **С** | ***Добре*** |
| 61-70 | **D** | ***Задовільно*** |
| 51-60 | **Е** | ***Достатньо*** |
| 26–50 | **FX** | *Недостатньо* |
| 0-25 | **F** | ***Незадовільно*** |

***11. Методичне забезпечення***

1. Ненчук Т.М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Управління ІТ проектами». Електронна версія.

***12. Рекомендована література***

**Базова**

1. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посіб., 2-е вид. — К.: Каравела, 2006. — 320 с.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Fourth Edition. – Project Management Institute, USA.
3. Мельник О.Г., Шпак Ю.Н. Декомпозитна модель альтернатив формування команд для ІТ компаній. – Technology Audit and Production Reserves. - №3/5(23), 2015, с. 11-15.
4. Martin Olson. Foundations of the scaled Agile Frameworks. Be Agile. Scale Up. Stay Lean. – 2014. – Scaled Agile, Inc.

**Допоміжна**

1. Бардиш Г. Проектний аналіз. Підручник. – К.: Знання, 2006. – 415 с.
2. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навчальний посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
3. Бабаєв В.М. Управління проектами: Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с.

***14. Інформаційні ресурси***

1. <http://www.electronics.lnu.edu.ua/archiv>