

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до лабораторних робіт з дисципліни
"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ"
(для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122
"Комп'ютерні науки")

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
комп'ютерних наук та інженерії
Протокол №5 від 21.12.2021 р.

Сєверодонецьк 2021

УДК 004.02

Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інформаційні технології організації бізнесу" (для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки) / Уклад. : Л.О. Шумова – Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021. – 38 с.

Методичний матеріал підготовлено відповідно до робочої програми з дисципліни "Інформаційні технології організації бізнесу" та Освітньо-наукової програми підготовки магістрів за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки".

До методичної розробки увійшли дві роботи, що призначені для оволодіння студентами практичних навичок роботи з MS Project. Наведено план виконання робіт, контрольний приклад та контрольні запитання, що охоплюють матеріал лабораторних робіт.

Укладач: Л.О. Шумова, к.т.н., доцент

Рецензент: Н.В. Швець, к.е.н., доцент

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ	
ПРОЕКТАМИ	5
1.1 Основні поняття управління проектами.....	5
1.1.1 Управління проектами.....	6
1.1.2 Ключові визначення і концепції методів планування, організації і контролю проектів.....	7
1.2. Системи управління проектами	9
2 УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В СЕРЕДОВИЩІ MS Project	10
2.1. Етапи розробки проекту в MS Project.....	10
2.2. Приклад технології виконання етапів розробки проекту за допомогою MS Project.....	11
2.2.1 Умови контрольного прикладу	11
2.2.2 Технологія розробки проекту в MS Project.....	12
2.2.3 Управління реалізацією проекту.....	20
2.2.4 Отримання звітів проекту.....	22
3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 ВИКОРИСТАННЯ MS	
ПРОЄКТ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТІВ.....	25
3.1 Тема, мета і завдання роботи.....	25
3.1.1 Завдання 1	25
3.1.2 Завдання 2	27
3.2 Контрольні питання.....	31
4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2 КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ	
ПЛАНУ ПРОЄКТУ ЗАСОБАМИ MS PROJECT	32
4.1 Тема і мета роботи	32
4.2 Опис об'єкту проектування	32
4.3 Завдання проекту.....	36
4.4 Контрольні питання.....	36
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНШІ ДЖЕРЕЛА	
ІНФОРМАЦІЇ	37

ВСТУП

MS Project є одним з найпоширеніших програмних продуктів, що дозволяє автоматизувати процес управління проектами і застосовується для планування і відстеження проектів.

Мета практичної роботи: набуття умінь та навичок управління проектом створення визначеної інформаційної системи або її фрагменту з використанням пакету Microsoft Project.

Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт розроблені відповідно до робочої програми курсу "Інформаційні технології організації бізнесу" для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", що навчаються за програмою підготовки магістра.

У методичних вказівках розглядаються теоретичні відомості про ключові визначення і концепції методів планування, організації і контролю проектів, аналізуються методи ресурсного календарного планування, подаються визначення інформаційних систем управління проектами в цілому та характеристика MS Project як одного з програмних продуктів даного класу.

У методичній розробці подано також відомості про основні засоби застосування MS Project для створення плану проекту, налагодження календарів, створення графіка робіт, призначення роботам трудових та матеріальних ресурсів, визначення критичного шляху та робіт, створення звітів, у тому числі звітів користувачів.

До методичної розробки увійшли дві лабораторні роботи, призначені для оволодіння студентами практичних навичок роботи з MS Project за такими темами:

1. Розробка моделей календарного планування реалізації бізнес-проектів засобами системи MS Project.
2. Контроль виконання плану проекту засобами MS Project.

У методичній розробці наведено план виконання роботи, контрольний приклад та контрольні запитання, що охоплюють матеріал лабораторних робіт.

MS Project є дуже розвиненим програмним продуктом. Об'єм методичної розробки не дозволяє охопити всі аспекти роботи з MS Project, і тому у ній містяться відомості тільки про основні методи роботи у середовищі MS Project. Більш детальну інформацію можна отримати у навчальних посібниках або використовуючи довідкову систему MS Project .

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

1.1. Основні поняття управління проектами

Перш ніж розглянути системи управління проектами, слід ознайомитися з предметною областю.

Донедавна поняття проект стосувався лише комплексу конструкторських документів. Останніми роками в усьому світі це поняття набуло нового сенсу, пов'язаного з розповсюдженням уявлень щодо сучасних методів управління. У сучасному світі будь-який комплекс заходів, в результаті якого до заданого терміну повинна бути досягнута конкретна ціль при обмежених ресурсах, розглядається як проект. Управління проектами - дуже складний процес, якщо це управління з обмеженим часом та обмеженими фінансовими ресурсами великих об'єктів.

1.1.1. Управління проектами

Проект – це «тимчасовий захід, призначений для створення унікальних продуктів або послуг [4]. Він має ряд властивостей, серед них:

- тимчасовість (будь-який проект має чіткі часові рамки);
- унікальність (проект повинен породжувати унікальні результати - продукти, послуги, досягнення);
- проект є послідовною розробкою (він розвивається у часі, проходячи через визначені раніше етапи);
- планується, виконується та управляється людьми;
- обмежений доступністю ресурсів.

Управління проектами - це складний процес, який включає планування, розподілення, управління часом, ресурсами, фінансами та якістю. Під час управління проектом необхідно чітко усвідомлювати його пріоритети і вчасно приймати рішення.

Кожен проект характеризується життєвим циклом (рис. 1.1).

Ретельна розробка чіткого плану має вирішальне значення для його успішного виконання. Якщо в процесі виконання плану його необхідно буде корегувати, виходячи з критерія управління проектом, буде збільшено термін виконання проекту чи розмір бюджету, або буде знижена якість виконання робіт. Процедура планування включає в себе етапи, зображені на рис. 1.2.

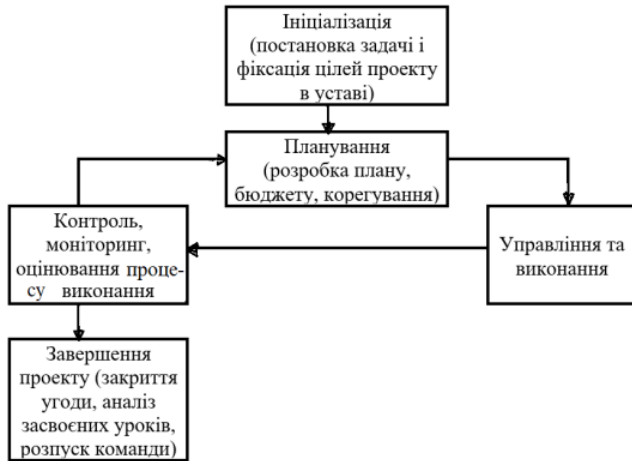


Рисунок 1.1 - Життєвий цикл проекту

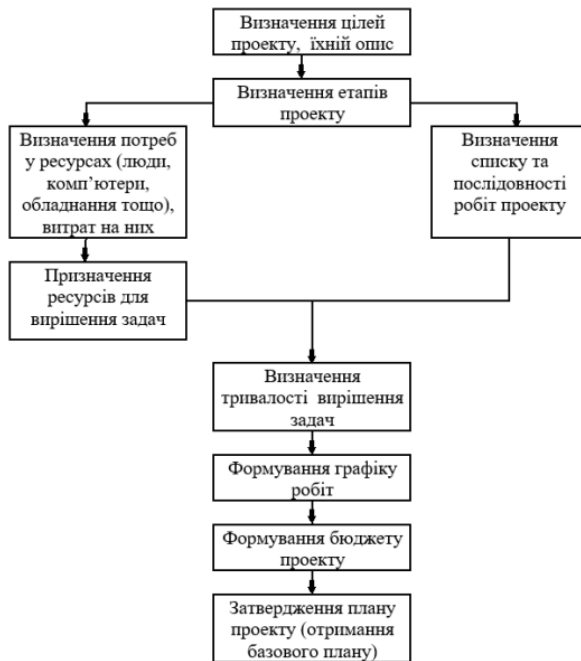


Рисунок 1.2 - Процес планування

1.1.2. Ключові визначення і концепції методів планування, організації і контролю проектів

Робота в управлінні проектами є певною діяльністю, яка необхідна для досягнення конкретних результатів (кінцевих продуктів нижчого рівня). Отже, робота є основним елементом (дискретною компонентою) діяльності на найнижчому рівні деталізації, на виконання якого потрібен час, і який може затримати початок виконання інших робіт. Момент закінчення роботи означає факт отримання кінцевого продукту (результат роботи). Робота є базовим поняттям і є також основою для організації даних у системах управління проектами. На практиці для посилення на детальний рівень робіт часто використовується визначення задач. В цілому, ці два терміни - синоніми. Термін "задача" може приймати інше значення у контексті планування. Задача часто стосується верхнього сумарного рівня робіт, який може містити багато робіт.

Надалі термін задача буде використовуватися загалом як синонім слова робота.

Зв'язки передування (логічні залежності) - відображають сутність взаємозв'язків між роботами. Більшість зв'язків у проектах належать до типу "кінець-початок", коли наступна робота може початися тільки після закінчення попередньої роботи. Зв'язки передування становлять структуру сіті. Комплекс взаємозв'язків між роботами часто також має назву логічної структури проекту, оскільки він задає послідовність виконання робіт.

Сітьова діаграма (граф сіті, Pert-діаграма) - графічне відображення робіт проекту та їх взаємозв'язків. У плануванні та управлінні проектами під визначенням "сіть" розуміється повний комплекс робіт зі встановленими взаємозв'язками.

Сітьові діаграми відображають сітьову модель у графічному вигляді, де кожній роботі відповідає вершина, вершини зв'язані лініями, що відповідають зв'язкам між роботами. Цей граф має назву сіті типу "вершина-робота" або діаграми передування і є найбільш розповсюдженим представленням сіті на сьогодні.

Є інший тип сітьової діаграми, що має назву сіті типу "вершина-подія", що на практиці використовується рідко. У цьому випадку робота - це лінія між двома подіями (вузлами графа), які, в свою чергу, відображають початок і кінець цієї роботи. РЕКТ-діаграми є прикладами таких діаграм.

Методи сітьового планування - це методи, основна мета яких полягає у тому, щоб довести до мінімуму тривалість проекту.

Існують два методи вирішення цього завдання: метод критичного

шляху МКШ і метод оцінки та перегляду планів PERT (Program Evaluation and Review Technique).

Критичний шлях - максимальний за тривалістю повний шлях у сіті. Роботи, які належать до цього шляху також мають назву критичних. Тривалість критичного шляху визначає найменшу загальну тривалість робіт щодо проекту в цілому. Відповідно до цього, будь-яка затримка виконання задач критичного шляху призведе до збільшення тривалості проекту. Концепція критичного шляху забезпечує концентрацію уваги менеджера на критичних роботах. Але головною перевагою цього методу є можливість маніпулювання строками виконання робіт, які не належать до критичного шляху.

Часовий резерв або запас часу - це різниця між найранішим і найпізнішим з можливих термінів завершення роботи.

Управлінський сенс часового резерву полягає у тому, що у разі потреби врегулювання технологічних, ресурсних та фінансових обмежень проекту, він дозволяє менеджеру затримати цю роботу на цей час без впливу на загальну тривалість проекту та тривалість безпосередньо зв'язаних з нею задач. Роботи, що належать до критичного шляху, мають часовий резерв, який дорівнює нулю.

Діаграма Ганта - це горизонтальна лінійна діаграма, на якій задачі проекту представлені відрізками, які характеризуються датами початку та закінчення, затримками та іншими часовими параметрами.

Ресурси - компоненти діяльності, які містять виконавців, енергію, матеріали, устаткування тощо.

Призначення ресурсів - це визначення потреб кожної роботи у різних типах ресурсів. Менеджеру слід створити проект з урахуванням потреб проекту в ресурсах і фактично доступних на даний момент часу ресурсів.

Ресурсне календарне планування - це планування термінів початку робіт при обмежених ресурсах. Перевірка ресурсної реалізованості календарного плану потребує зіставлення функцій наявності та потреб у ресурсах проекту в цілому. Зрушуючи некритичні роботи, можна змінювати ресурсний профіль, тим самим забезпечуючи оптимальне використання ресурсів.

Аналіз реалізованості проекту. Поняття реалізованості має ряд різновидів: логічна реалізованість (із урахуванням логічних обмежень на можливий порядок виконання робіт у часі); часовий аналіз (розрахунок і аналіз часових характеристик робіт); фізична (ресурсна) можливість реалізувати проект (з урахуванням обмеженості наявних або доступних ресурсів у кожний момент часу виконання проекту); фінансова реалізованість (забезпечення додатного балансу грошових коштів як

особливого виду ресурсів).

Вихідний план - це план виконання робіт проекту, що прийнятий до виконання і містить відомості про основні часові та вартісні параметри робіт.

Підставою для управління проектом є графік його реалізації. Залежно від стадії реалізації проекту, накопиченого досвіду та рівня управління застосовуються різні графіки, але найважливішими рисами графіків впровадження проектів є комплексність.

Графік може бути менш детальним, але він повинен враховувати усіх виконавців та всі стадії робіт.

Управління проектами або окремим проектом складається з таких компонентів:

- розробка плану проекту, який є сукупністю документів, що описують всі стадії, елементи та аспекти проекту, а також всіх виконавців;

- виконання плану проекту - послідовне виконання розробленого плану реалізації проекту;

- контроль відхилень - управління проектом з урахуванням відхилень, що впливають на його реалізацію.

Нині управління проектами - це професійна творча діяльність, яка базується на використанні сучасних методів, засобів і технологій.

Управління проектами за своєю сутністю орієнтоване на ринкову економіку і є одним з її механізмів.

Інформаційні системи, які дозволяють розробляти план проекту та керувати його реалізацією, мають назву систем управління проектами.

1.2. Системи управління проектами

Системи управління проектами - це спеціалізовані програмні засоби, для яких характерні наявність основних елементів - робіт, ресурсів, призначення ресурсів роботам; формування моделі реалізації проекту таким чином що всі роботи в ньому відображають технологічну послідовність їхнього виконання з урахуванням ієрархічної структури робіт проекту; використання методу критичного шляху - основа методів сітьового планування і керування; використання лінійної діаграми (діаграми Ганта) тощо.

Це дозволяє використовувати системи керування проектами для досягнення таких цілей, як прогноз техніко-економічних показників проектів, виявлення проблем та аналіз способів їхнього вирішення, обґрунтування керуючих рішень і документування прогнозів і результатів робіт за допомогою екранних форм і звітів.

На сьогодні існує велика кількість систем управління проектами, MS Project , Primavera, Project Spider, WelcomeHome та інші.

2 УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В СЕРЕДОВИЩІ MS Project

MS Project є одним з найпоширеніших програмних продуктів, що дозволяє автоматизувати процес управління проектами.

MS Project підтримує багато аспектів керівництва проектами: створення графіка робіт, облік витрат, контроль, аналіз, організацію взаємодії між структурними підрозділами, управління багатьма проектами.

MS Project має багато можливостей для розробки плану проекту, налагодження календарів, призначення трудових та матеріальних ресурсів, оцінки вартості проекту, отримання стандартних звітів, а також звітів, що розроблені користувачем.

Інформація має різні форми представлення для роботи із задачами:

- діаграма Ганта;
- діаграма Ганта з відслідкуванням;
- сітьовий графік;
- використання задач;

для роботи з ресурсами:

- графік ресурсів;
- лист ресурсів;
- використання ресурсів.

Всі види представлення доповнюють один одного.

Крім того, потрібно підкреслити, що у MS Project різні дії можна здійснити декількома засобами, але ми будемо використовувати описання послідовності дій тільки за допомогою пунктів меню. Інші засоби студенти повинні засвоїти самостійно.

2.1. Етапи розробки проекту в MS Project

Послідовність операцій під час розробки плану проекту:

- налагодження календарів. MS Project дає змогу задати розклад роботи як усього підприємства, так і окремих співробітників у тому випадку, коли вони працюють за індивідуальним розкладом або неповний робочий день;
- визначення опорних дат проекту. Для планування проекту обов'язково потрібно задати або дату початку робіт проекту, або дату його закінчення, які будуть точками відрахування для подальшого планування робіт;
- створення переліку робіт з оцінкою їх тривалості. Для керування проектом необхідно мати перелік всіх робіт проекту із зазначенням їх тривалості для проведення подальших операцій з ними та оцінки тривалості проекту в цілому;
- організація ієрархічної структури переліку робіт. На цьому етапі

формується ієрархія робіт, із зазначенням робіт, з яких складається кожна об'єднуюча робота.

- формування взаємозв'язку робіт графіка. Формування зв'язків передування між задачами із зазначенням попередніх та подальших робіт, порядку їх виконання, затримки чи перебиття у часі;
- формування ресурсного забезпечення. Призначення роботам трудових і матеріальних ресурсів;
- управління циклом реалізації проекту. Контроль за виконанням проекту, введення фактичних даних, контроль відхилень від плану.

MS Project дає змогу створити декілька варіантів виконання робіт та оцінити їх ефективність та вартість. Під час порівняння може з'ясуватися, що у проекті були закладені нереальні строки, або не вистачає коштів. Вбудовані в MS Project : засоби оптимізації дозволяють знайти шляхи вирішення проблеми. Після закінчення проекту можна порівняти план з реальним станом речей для того, щоб зробити висновки для подальшої роботи.

Визначення вартості проекту. Введення вартості ресурсів та визначення вартості проекту та його етапів.

Отримання звітів проекту. MS Project : дозволяє отримати інформацію про проект у вигляді звітів. Можна також налагодити звіт у такому вигляді, який потрібний користувачеві.

2.2 Приклад технології виконання етапів розробки проекту за допомогою MS Project

Виконання етапів планування проекту буде проілюстроване на прикладі будівництва будинку.

2.2.1 Умови контрольного прикладу

Основні етапи будівництва будинку:

- розробка проекту;
- будівництво фундаменту;
- будівництво каркаса будинку;
- будівництво даху;
- внутрішнє оздоблення.

Кожен з етапів може розпочинатися тільки після закінчення попереднього. Будівництво стін може розпочатися тільки після висихання фундаменту упродовж 3 днів, а установлення вікон та дверей може бути зроблено тільки після висихання стін упродовж 4-х днів. Деталізація робіт буде проведена для другого та третього пунктів. Будівництво фундаменту складається з трьох послідовних операцій:

- підготовка котловану;
- підготовка опалубки;
- укладання бетону.

Будівництво каркаса будинку складається також з трьох операцій:

- будівництво стін;
- установа вікон;
- установа дверей.

Установа вікон та дверей розпочинається одночасно, але, зрозуміло, після будівництва стін.

На підприємстві працюють фахівці, які мають погодинну тарифну ставку (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1 – Вихідні дані. Фахівці, що працюють

Фахівець	Тарифна ставка	Кількість працівників
Архітектор	25,00 у.о./г	1
Бетонник	15,00 у.о./г	5
Електрик	20,00 у.о./г	4
Покрівельник	16,00 у.о./г	2
Монтажник	18,00 у.о./г	3
Тесляр	15,00 у.о./г	4
Сантехнік	18,00 у.о./г	1
Муляр	18,00 у.о./г	3

Для здійснення операцій потрібні фахівці (табл. 2.2)

Таблиця 2.2 - Потрібні фахівці

Назва операції	Фахівець	Кількість працівників	Час виконання операції
Розробка проекту	Архітектор	1	15
Підготовка котловану	Бетонник	3	5
Підготовка опалубки	Бетонник	3	2
Укладання бетону	Бетонник	3	2
Будівництво стін	Монтажник	3	10
Установа вікон	Тесляр	2	2

Продовження таблиці 2.2

Установлення дверей	Тесляр	2	3
Будівництво даху	Покрівельник	2	5
Внутрішнє оздоблення	Сантехнік	1	20
	Електрик	1	
	Муляр	3	
	Тесляр	2	

Для здійснення операції **Укладання бетону** потрібно 7 т бетону.
Всі співробітники працюють за стандартним календарем.

2.2.2 Технологія розробки проекту в MS Project

Система пропонує декілька графіків роботи. Якщо графік роботи вашої організації не збігається зі стандартним, можна змінити параметри календаря таким чином: виконати команду *Проект->Свойства->Изменить рабочее время*. З'явиться вікно *Change Working Time\Изменение рабочего времени* (рис. 2.1).

Изменение рабочего времени

Для календаря: Стандартный (календарь проекта) Новый календарь...

Календарь "Стандартный" является базовым.

Условные обозначения:

- Рабочее время
- Нерабочее время
- Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- День исключения
- Нестандартная рабочая неделя

Исключения: Рабочие недели

Название	Начало	Окончание

Щелкните день для просмотра его рабочих часов

Рабочие часы для 04 Января 2022:

- 9:00 по 13:00
- 14:00 по 18:00

На основе: Рабочая неделя по умолчанию в календаре "Стандартный".

Справка Параметры... OK Отмена

Рисунок 2.1 - Форма для зміни робочого часу

Для зміни робочих годин за замовчуванням слід натиснути кнопку *Options\Параметры* (рис. 2.2).

Найбільш важливі параметри календаря - це параметри, які визначають робочий день, тиждень, місяць. У MS Project всі значення часу обчислюються у хвилинах, а перерахування хвилин у робочі дні, тижні, місяці виконується на підставі параметрів календаря.

Тому у параметрі *Days Per Month* слід задавати кількість робочих днів у місяці.

Існує також можливість *змінити робочий час певної дати*.

Для цього слід:

- виділити одну або декілька дат або день тижня;
- обрати відповідну опцію.

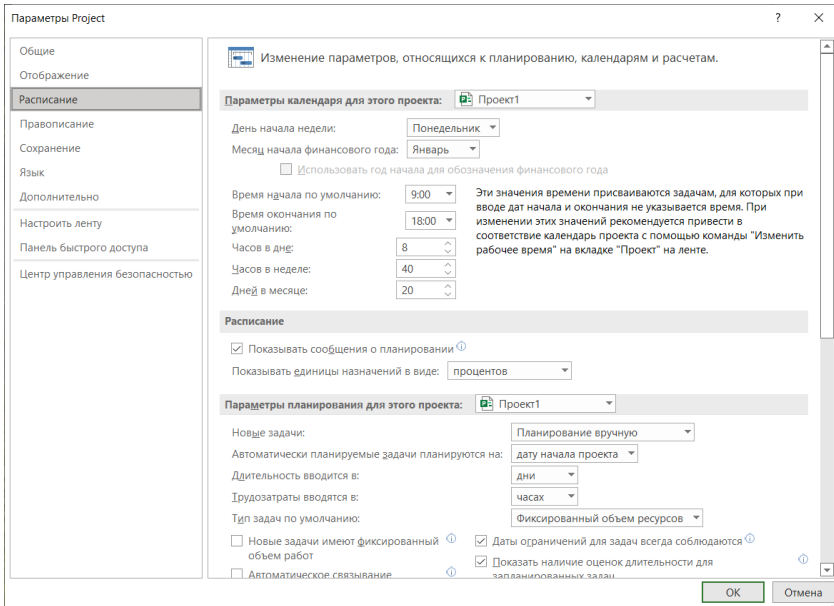


Рисунок 2.2 - Вікно налагодження параметрів календаря

У цьому діалоговому вікні можна змінити перший день тижня і перший місяць фінансового року. У тому випадку, коли фінансовий рік починається не в січні і тому охоплює два фінансових роки, можна зазначити порядок нумерації фінансових років.

MS Project дозволяє ввести індивідуальний графік робіт для кожного працівника. Для цього слід:

- виконати команду *View->Resource Sheet*;
- виділити необхідного працівника та із контекстного меню обрати команду *Resource Information* (рис. 2.3).

Клацаючи на кнопки *Изменить рабочее время* відкривається вікно, в якому можна задати 3 режими роботи:

Standart - стандартний календар з двома вихідними у суботу та неділю, робочий час з 8.00 до 12.00 та з 13.00 до 17.00;

24 Hours - цілодобова робота без вихідних;.

Night shift - нічний графік робіт з одним вихідним у неділю.

Сведения о ресурсе

Общие | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Краткое название:

Адрес эл. почты: Группа:

Код:

Тип: ▾

Ед. измерения материалов:

Бюджет

Доступность ресурса

	Доступен с	Доступен по	Единицы
	нд	нд	100%

Изменить рабочее время...

Справка Подробности... **OK** Отмена

Рисунок 2.3 - Інформація про робочий час ресурсу

У кожному проєкті визначають дві опорні дати: початок та закінчення. MS Project дозволяє використовувати одну з них як точку підрахунку.

Якщо опорною є дата початку робіт (*Project Start Date*), результатом розрахунку графіка реалізації проєкту буде дата завершення робіт. За замовчуванням роботи, що додаються у графік, розглядаються як термінові (*As Soon As Possible*).

Якщо опорною датою є дата завершення робіт (*Project Finish Date*), результатом розрахунку графіка реалізації проєкту буде дата початку робіт. За замовчуванням роботи, що додаються у графік, розглядаються як

ті, що виконуються у найбільш пізній термін (*As Late As Possible*).

Для визначення опорних дат проекту необхідно виконати наступні дії.

Виконати команду *Project, Project Information* (рис. 2.4).

Сведения о проекте для 'Проект1'

Дата начала: Ср 01.09.2021 Текущая дата: Ср 01.09.2021

Дата окончания: Вт 04.01.22 Дата отчета: НД

Планирование от: даты начала проекта Календарь: Стандартный

Все задачи начинаются как можно раньше. Приоритет: 500

Настраиваемые корпоративные поля

Отдел:

Рисунок 2.4 - Інформація за проектом в цілому

У полі зі списком *Schedule from* обрати опорну дату проекту: дата початку робіт (*Project Start Date*) або дата завершення робіт (*Project Finish Date*). Відповідно до того, яку дату ми обрали як опорну, будуть активними поля *Start Date* або *Finish Date*.

Ввести дату початку робіт (*Start Date*) або дату закінчення робіт (*Finish Date*). Ввести сьогоднішню дату у полі *Current date*. Для створення переліку робіт необхідно виконати наступні дії.

Командой *View -> Gantt Chart* відкрити лінійну діаграму. У необхідному рядку стовпчика *Task Name* ввести назву роботи.

У стовпчику *Duration* ввести з клавіатури тривалість робіт, вказуючи розмірність, наприклад: *60m* (хвилини), *10d* (дні), *6h* (години), *8w* (тижні).

Для додавання роботи у перелік необхідно:

- виділити роботу, перед якою слід додати новий рядок;
- з контекстного меню виконати команду *Insert Task*.

Для видалення зайвої роботи необхідно:

- виділити роботу.
- виконати команду *Cut Task*.

Для організації ієрархічної структури переліку робіт необхідно розташувати роботи у переліку так, щоб складові роботи розташувалися безпосередньо після об'єднуючої роботи. Виділити складові роботи, скористатися командами меню *Вид->Данные->Структура* (рис. 2.5).

№	Назва задачі	Длительность	Начало	Окончание
1	Розробка проекту	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22
2	Підготовка котловану	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22
3	Підготовка опалубки	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22
4	Укладання бетону	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22
5	Будівництво стін	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22
6	Установлення вікон	1 день	Вт 04.01.22	Вт 04.01.22

Рисунок 2.5 - Створення ієрархії робіт

Для представлення послідовності виконання робіт в MS Project використовуються зв'язки робіт. За допомогою зв'язків для кожної роботи можуть бути задані попередні (**Predecessors**) та наступні роботи (**Successors**).

У MS Project для кожної пари взаємопов'язаних робіт, одна з яких попередня, можливо задати такі види зв'язків (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 - Види зв'язків для кожної пари взаємопов'язаних робіт

Форма зв'язку робіт	Позначення	Абревіатура
Кінець-початок	<i>Finish-to-Start</i>	<i>FS</i>
Кінець-кінець	<i>Finish-to-Finish</i>	<i>FF</i>
Початок-початок	<i>Start-to-Start</i>	<i>SS</i>
Початок-кінець	<i>Start – to- Finish.</i>	<i>SF</i>

Finish-to-Start - виконання роботи не може бути розпочато до завершення попередньої роботи. Це найбільш поширений тип зв'язку.

Finish-to-Finish- одна робота не може бути закінчена без завершення іншої роботи.

Start-to-Start- тип зв'язку, при якому виконання однієї роботи не може бути розпочато без запуску іншої роботи.

Start – to- Finish- дата завершення однієї роботи залежить від дати запуску іншої роботи.

Для формування списку робіт, що виконуються раніше, ніж поточна, виділити необхідну роботу, виконати команду *Задача->Свойства->Сведения* (рис. 2.6). Ввести за допомогою клавіатури ідентифікаційний номер попередньої роботи у стовпці *Ид.\ID*.

У стовпці *Название задачи\Task Name* автоматично з'явиться найменування попередньої роботи. У стовпці *Тип\Tipe* обрати необхідну

форму зв'язку. У стовпці *Запаздывание*\Lag можливо, якщо необхідно, ввести часову різницю між роботами.

Рисунок 2.6 - Форма Інформація про роботи, вкладка Попередні задачі

Позитивне значення означає часову різницю між закінченням однієї роботи та початком іншої, а від'ємне - перекриття робіт у часі.

Як результат цих дій буде створена діаграма Ганта, що матиме такий вигляд (рис. 2.7).

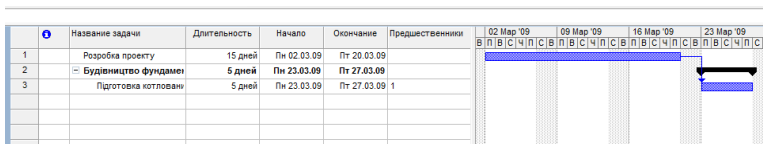


Рисунок 2.7 - Вигляд діаграми Ганта

При формуванні ресурсного забезпечення ресурси поділяються на дві категорії: трудові (work resources) та матеріальні (material resources). До трудових ресурсів належать робітники та устаткування, які були призначені для виконання робіт. Трудові ресурси витрачають час (або робочу силу) для виконання завдання.

До матеріальних ресурсів належать матеріали та інші речі, які застосовуються для виконання задач.

У Project трудові ресурси мають максимум досяжності у вигляді відсоткового відношення *Единицы*\ *Unit*. Якщо співробітник працює повний день, то він має максимум досяжності - 100%, якщо він працює на півставки, то максимум 50%.

Project дозволяє об'єднати однотипні ресурси з однаковим

календарем та однаковими ставками в один ресурс, який буде мати загальний для них максимум досяжності.

Для створення переліку ресурсів слід відкрити *Лист Ресурсов* в меню *Ресурс*.

Більш детальну інформацію про ресурс можна ввести таким способом:

- двічі клацнути на найменуванні ресурсу.
- з'явиться форма *Сведения о ресурсе\ Resource Information* (рис. 2.8).

Сведения о ресурсе

Общие | Рабочее время | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Название ресурса: Архитектор Краткое название: А

Адрес эл. почты: Группа:

Рабочая группа: По умолчанию Код:

Учетная запись Windows... Тип: Трудовой

Ед. измерения материалов:

Доступность ресурса

Доступен с	Доступен по	Единицы
Нд	Нд	100%

Справка | Подробнее... | ОК | Отмена

Рисунок 2. 8 - Форма для введения інформації про ресурси

На вкладці *Общие* можна задати тип ресурсу (*трудовой* або *материальный*), одиницю виміру (якщо ресурс матеріальний), скорочену назву, назву групи ресурсів, період, упродовж якого ресурс є доступним.

Вкладка *Рабочее время* використовується для того, щоб задати індивідуальний графік роботи.

Вкладка *Затраты* дає можливість вказати декілька варіантів тарифних ставок, які діють у різні періоди часу.

Для призначення ресурсу роботі виділити необхідну роботу та виконати команду з контекстного меню *Назначить ресурсы*.

Для видалення призначення ресурсу потрібно поставити курсор у потрібний рядок та натиснути кнопку *Заменить \ Remove*.

Після введення всіх задач контрольного прикладу та призначення ним трудових ресурсів діаграма Ганта матиме вигляд (рис. 2.9).

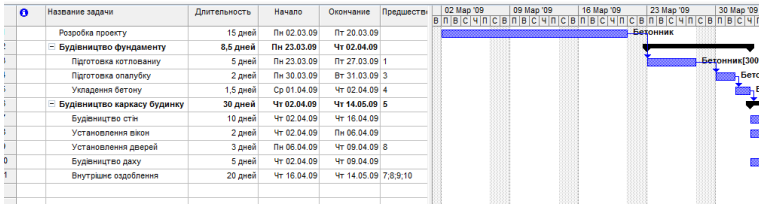


Рисунок 2.9 - Вікно діаграми Ганта після введення всього переліку робіт

Для призначення матеріального ресурсу роботі необхідно ввести ресурс як матеріальний за допомогою форми *Сведения о ресурсе*.

Для того, щоб візуально виділити події, такі, як початок будівництва та його кінець, слід у контрольному прикладі, який ми розглядаємо, ввести відповідні віхи.

2.2.3 Управління реалізацією проекту

Найважливішою функцією управління проектом є управління циклом реалізації проекту. Це забезпечується застосуванням методу критичного шляху. При цьому для кожної роботи автоматично обчислюється значення:

- повного резерву часу (**Total Slack**), інтервалу, у межах якого нарощування тривалості цієї роботи не змінить кінцевого терміну реалізації проекту.
- вільного резерву часу (**Free Slack**), інтервалу, у межах якого нарощування тривалості цієї роботи не змінить часу виконання інших робіт графіка.

Для контролю критичного шляху існують такі можливості:

1. Визначення тривалості критичного шляху.
2. Візуальне виділення робіт критичного шляху.
3. Застосування фільтрів з метою можливості зосередження уваги тільки на роботах критичного шляху.

Для **визначення тривалості робіт критичного шляху** у графік зручно ввести підсумкову роботу, що охоплює всі роботи проекту.

У перелік робіт графіка першою буде внесена складова робота, яка міститиме всі роботи графіка. Тривалість виконання цієї роботи дорівнюватиме тривалості робіт критичного шляху.

Візуальне виділення робіт критичного шляху можна реалізувати за допомогою майстра діаграм Ганта. Після того, як з'явиться стартове вікно, натиснути кнопку *Next*. Встановити перемикач *Critical Path*, натиснути кнопку *Next*. (рис. 2.10).

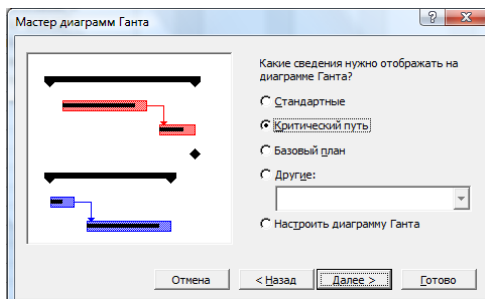


Рисунок 2.10 - Мастер диаграм Ганта, вікно 1

У наступному вікні обираємо відомості, які ми б хотіли бачити на відрізках діаграми. Клацнути на кнопці **Далее**.

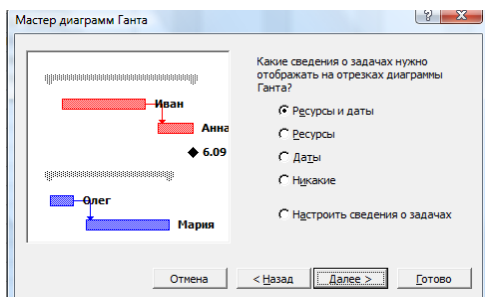


Рисунок 2.11 - Мастер диаграм Ганта, вікно 2

У наступному вікні потрібно обрати опцію "Да", для відображення ліній зв'язку між задачами або опцію "Ні" (рис. 2.12). Клацнути на кнопці **Далее**.

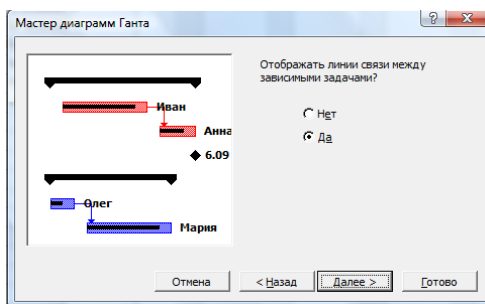


Рисунок 2.12 - Мастер диаграм Ганта, вікно 3

У наступному вікні клацнути на кнопку *Format It*, якщо налагодження було зроблено правильно.

У наступних двох вікнах слід натиснути клавіші *Format It* та *Exit Wizard* відповідно.

Результат проведених дій поданий на рис. 2.13.

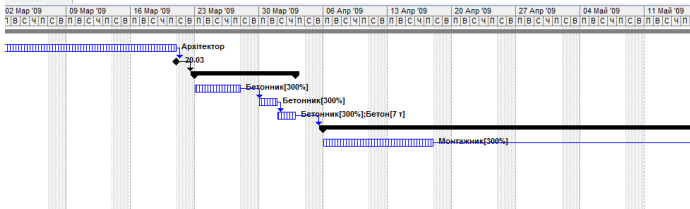


Рисунок 2.13 - Вигляд діаграми Ганта після виділення критичного шляху

Визначення вартості проекту

Для перегляду деяких підсумків за витратами необхідно відкрити таблицю витрат *Проект ->Сведения о проекте*, у діалоговому вікні *Сведения о проекте* обрати *Статистика*, у діалоговому вікні *Статистика проекта* перегляньте підсумкові витрати проекту у стовпці *Витрати*.

Може скластися така ситуація, коли виникне перевантаження ресурсів. Наприклад, у контрольному завданні було призначено трьох покрівельників для будівництва даху, у той час як на підприємстві працюють лише два таких фахівці. На **Листі ресурсів** рядок з ресурсом "покрівельник" буде виділений червоним кольором. У цьому разі слід змінити кількість ресурсів цього виду, призначених роботі.

2.2.4 Отримання звітів проекту

У MS Project можна скористатися стандартними звітами, а можна створити свій власний звіт. Але частіше за все використовують такий алгоритм: обирають стандартний звіт, який найбільше відповідає потребам, а потім виконують його модифікацію засобами Project.

Для отримання звіту необхідно скористатися меню *Отчёт* (рис. 2.14).

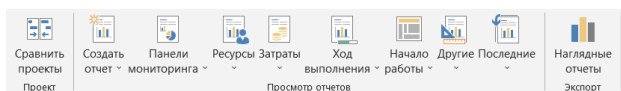


Рисунок 2.14 – Команди меню *Отчёт*

MS Project дає змогу отримати такі групи звітів:

- Оглядові звіти *Overview Reports*
- Звіти про поточні дії *Current Activities*
- Звіти по завданнях *Assignments*
- Звіти про обсяг роботи *Workload*
- Звіти, які можна налагодити *Custom Reports*
- ЗВІТИ про витрати *Costs*

Розглянемо їх детальніше.

Звіти, що містять узагальнену інформацію про проєкт в цілому в конкретному аспекті у певний момент часу.

Project Summary - порівнює фактичні дати, значення тривалості та обсягу робіт, загальні витрати з даними контрольного плану робіт.

Top-level tasks - тривалість дати початку та завершення робіт для задач вищого рівня ієрархії та загальних завдань.

Critical tasks - дати початку та завершення критичних задач, включаючи всі попередні та подальші роботи.

Milestones - роботи - віхи, які упорядковані хронологічно за датою початку.

Working days - містить базовий календар робочого часу у форматі таблиці, в одному стовпці якої вказані дні тижня, а в другому - кількість робочих годин відповідного дня. Зазначені також винятки з основного календаря.

Звіти про поточні дії *Current Activities* орієнтовані на задачі.

Unstarted Task - роботи, які ще не розпочалися, із зазначенням попередніх робіт і зв'язаних полів.

Tasks starting soon - роботи, що розпочинаються після зазначеної дати.

Tasks in progress - роботи, що знаходяться у процесі виконання із зазначенням необхідних ресурсів.

Completed tasks - у звіті перераховуються виконані задачі із зазначенням дат початку та завершення. Звіт упорядкований за місяцями, а потім за номерами задач.

Should have started tasks - роботи, що повинні були початися з певної дати, яку можна ввести перед виводом або друкуванням звіту, але не розпочалися.

Slipping tasks - перелік задач, рядки яких були перенесені на пізніші дати порівняно з контрольним планом.

Звіти про витрати *Costs*.

Cash Flow - вартість виконання робіт по тижнях. Можна обрати іншу одиницю часу.

Budget - фактичні та кошторисні витрати по кожному завданню.

Містить розраховане поле варіації.

Overbudget tasks - перелік робіт, фактичні витрати, за якими перевищують витрати відповідно до контрольного плану.

Overbudget resources - ресурси, фактичні витрати, за якими перевищують витрати відносно контрольного плану.

Earned value - у звіті містяться дані про те, яка кількість грошових коштів повинна бути витрачена на поточну дату на підставі даних про фактичний обсяг виконаних робіт та системної вартості

Звіти у розрізі ресурсів.

Who does what? - звіт про ресурсне забезпечення робіт за виконавцями із зазначенням термінів виконання, а також терміну затримки.

Who does what when? - таблиця, у рядках якої зазначені виконавці та роботи, які вони виконують, у стовпцях вказані дати, а на перехресті стовпців і рядків - кількість годин, необхідних для виконання роботи.

To-do list - перелік робіт, які виконуються окремим працівником, якого слід обрати зі списку. У звіті визначені тривалість, дата початку, дата закінчення роботи, тиждень проекту, попередні роботи.

Overallocated resources - перелік перевантажених ресурсів із зазначенням призначених для них задач, дати початку і завершення цих робіт, тривалість і затримку.

Звіти про обсяг роботи *Workload* містять інформацію про роботи та виділені для них ресурси.

Task Usage - перехресна таблиця, у якій рядки - це назви робіт із визначенням виконавця, стовпці - дати (інтервал у тиждень), на перехресті рядків і стовпців зазначена планова тривалість робіт для всіх задач.

Resources Usage - перехресна таблиця, рядки якої - це перелік співробітників із зазначенням робіт, які вони виконують, стовпці - дати проекту, значення - кількість годин тривалості даної роботи.

Звіти, які можна налагодити *Custom Reports*. У цій групі містяться звіти, які можуть бути налагоджені.

Існує два типи налагодження звітів:

- зміна оформлення (форматування);
- зміна вмісту.

Під час роботи над звітом про ресурси з'являється діалогове вікно *Resource Report*, під час роботи над звітом про роботи - діалогове вікно *Task Report*.

3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

ВИКОРИСТАННЯ MS PROJECT ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТІВ

3.1 Тема, мета і завдання роботи

Тема: Розробка моделей календарного планування реалізації бізнес-проектів засобами системи MS Project.

Мета: Набуття практичних навичок створення сіткових графіків проекту та обчислення вартості проекту.

Завдання: Розробити графік виконання проекту відповідно до завдання. Визначити критичний шлях та вартість проекту. Самостійно визначити, які звіти будуть необхідні для управління проектом. Скласти звіт з лабораторної роботи за допомогою MS Word.

3.1.1 Завдання 1

Фірма "Step" займається створенням програмного забезпечення. Сферою її діяльності є перероблення вже існуючих проектів.

Ви є менеджером компанії. Вам необхідно скласти графік робіт проекту у вигляді лінійної діаграми, визначити критичний шлях, а також зробити розрахунок вартості проекту за допомогою MS Project. Відомо, що проект необхідно здати до початку четвертого кварталу 2020 р. Поточна дата - 3 січня 2020 р.

Послідовність робіт під час розробки проекту:

1. Розробка дизайну проекту.
2. Розробка програм.
3. Тестування проекту.
4. Дороблення програм після тестування.
5. Повторне тестування проекту.
6. Дороблення програм після другого тестування.
7. Здача проекту.

Складність програми оцінюється багатьма факторами, але будемо враховувати тільки один з них (для спрощення), а саме: кількість циклів, що вона містить.

На підставі попереднього досвіду та існуючих норм були розроблені такі нормативи:

- розробка дизайну однієї програми - 5 годин
- розробка одного циклу програми - 3 години (2 години для другої та третьої ітерації)
- тестування проекту - 7 годин на кожну програму та 5 години - на кожну програму (повторне тестування).

Відомо, що проект складається з 5 програм.

Кожна програма має певну кількість циклів (табл. 3.1).

Програми 2, 3 розробляються лише після розробки програми 1, а програми 4, 5 - після всіх попередніх програм.

Тестування здійснюється за проектом в цілому.

Таблиця 3.1 - Кількість циклів у програмах

Номер програми	Кількість циклів
1	25
2	10
3	15
4	7
5	9

Роботу виконують такі фахівці (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Фахівці, що виконують роботи

№ пор.	Вид роботи	Фахівець
1	Розробка дизайну	Дизайнер
2	Розробка програми	Програміст
3	Тестування	Інженер за якістю
4	Здача проекту	Керівник проекту

Фірма має постійних робітників, перелік яких наданий у штатному розкладі. Всі вони працюють за стандартним графіком, з вихідними у суботу та неділю (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Штатний розклад фірми "Step"

Назва групи	Посада	Прізвище	Посадовий оклад
1	2	3	4
	Керівник проекту	Іванов	2000
Група програмістів	Програміст вищої категорії	Філоненко	1500
	Програміст	Шишкалова	1000
	Програміст	Рапюк	1000
Група дизайнерів	Дизайнер	Башинська	800
	Дизайнер	Нестеренко	800

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
Група інженерів за якістю	Інженер за якістю вищої	Шургай	700
	Інженер за якістю вищої	Руденко	700
	Інженер за якістю	Кузьменко	600
	Інженер за якістю	Сидоров	600
	Інженер за якістю	Фадєєв	600
	Інженер за якістю	Куц	600

На початку року був складений графік відпусток (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Графік відпусток

№ пор.	Прізвище	Дата початку відпустки	Дата закінчення відпустки
1	Іванов	20.05.20	02.06.20
2	Філоненко	03.06.20	16.06.20
3	Шишкалова	05.08.20	18.06.20
4	Рацюк	02.09.20	15.09.20
5	Башинська	19.08.20	01.09.20
6	Нестеренко	29.07.20	11.08.20
7	Шургай	08.07.20	21.07.20
8	Руденко	10.06.20	23.06.20
9	Кузьменко	09.09.20	22.09.20
10	Сидоров	17.06.20	30.06.20
11	Фадєєв	15.07.20	28.07.20
12	Куц	19.08.20	01.09.20

В іншому проекті до початку серпня задіяні такі співробітники: Філоненко, Фадєєв, Куц.

Постійні витрати складають 20% від вартості проекту.

Скласти графік робіт та визначити дату початку робіт.

3.1.2 Завдання 2

Фірма "Будівельник" займається будівельними та ремонтними роботами. Ви є менеджером компанії. На сьогодні ваша фірма має 3 замовлення на ремонт квартир. Вам необхідно скласти графік робіт проекту у вигляді лінійної діаграми, визначити критичний шлях, а

також розрахувати вартість проекту за допомогою MS Project.

Перелік робіт по ремонту 1-ї квартири:

1. Штукатурні роботи для стін та стелі з подальшим шліфуванням.
2. Фарбування стелі.
3. Вирівнювання підлоги у кімнатах та передпокої.
4. Укладання паркету у кімнатах та передпокої.
5. Шліфування паркету.
6. Укладання плінтусів у кімнатах та передпокої.
7. Покриття паркету лаком.
8. Клеєння шпалер на стіни.

Розміри квартири:

Квартира має 3 кімнати, 5х4, 3х5, 5х6 метрів, передпокій - 3х4 метра.

Висота стелі - 3 метри.

Перелік робіт по ремонту 2-ї квартири:

Штукатурні роботи для стін та стелі, з подальшим шліфуванням.

1. Фарбування стелі.
2. Вирівнювання підлоги у кімнатах та передпокої, на кухні, у санвузлі.
3. Укладання метласької плитки на підлогу в санвузлі та на кухні.
4. Облицьовування кахельною плиткою стін у санвузлі та на кухні.
5. Укладання паркету у кімнатах та передпокої.
6. Шліфування паркету.
7. Покриття паркету лаком.,
8. Клеєння шпалер на стіни.

Розміри квартири:

Квартира має 2 кімнати, 5х4, 6х5 метрів, - передпокій 5х4 метри, - кухня 4х5 метрів, санвузол - 3х4 метрів. Висота стелі - 3,5 метри.

Перелік робіт по ремонту 3-ї квартири:

1. Штукатурні роботи для стін та стелі в санвузлі та на кухні.
2. Фарбування стелі в санвузлі та на кухні.
3. Вирівнювання підлоги в санвузлі та на кухні.
4. Облицьовування метлаською плиткою підлоги в санвузлі та на кухні.
5. Облицьовування кахельною плиткою стін у санвузлі та на кухні.

Розміри квартири:

Передпокій - 2х6 метра, кухня - 4х3 метра, санвузол - 3х3 метра. Висота стелі - 3,2 метра.

Ремонтні роботи виконують фахівці, перелік яких наведений у табл.

3.5.

Таблиця 3.5 – Перелік фахівців'

Вид роботи	Фахівець	Витрати часу на обробку 1 м² (год)
Оштукатурювання	Штукатур	2
Шліфування	Штукатур	1,5
Фарбування	Муляр	1
Облицьовування плиткою	Облицовальник	3
Стягнення	Паркетник	1
Укладання паркету.	Паркетник	3
Шліфування	Паркетник	1
Покривання лаком	Паркетник	1
Керування ремонтом та здача роботи	Виконроб	—

Виконроб витрачає на керування ремонтом 0,25 часу від загальної тривалості ремонту та 8 робочих годин на здачу ремонту.

Всі співробітники фірми працюють у групах відповідно до фаху.

Всі робітники, крім виконроба, отримують погодинну оплату.

Дані про робітників з посадовим окладом або погодинною тарифною ставкою наведені у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Штатний розклад фірми "Будівельник"

Назва групи	Посада	Прізвище	Погодинна ставка	Оклад
	Керівник проекту	Петренко		3000
Група штукатурів	Штукатур вищої	Кузьменко	30	
	Штукатур 1 категорії	Гулига	25	
Група паркетників	Паркетник вищої	Новіков	35	
	Паркетник вищої	Козлов	35	
Група облицовальників	Облицовальник 1	Касап	40	
	Облицовальник 1	Кулік	40	
Група мулярів	Муляр вищої категорії	Голубев	25	
	Муляр 1 категорії	Адамов	20	

Існує технологічна послідовність виконання ремонтних робіт, яку

слід врахувати при складанні графіка робіт. Для кімнати ця послідовність наведена у табл. 3.7, а для кухні - у табл. 3.8.

Таблиця 3.7 – Технологічна послідовність ремонтних робіт у кімнатах

№ пор.	Назва операції	Термін висихання (кількість днів)
1	Підготовка стелі під фарбування	2
2	Підготовка стін під клеєння шпалер	2
3	Фарбування стелі	1
4	Укладання паркету	
5	Шліфування паркету	
6	Покрівання паркету лаком	3
7	Клеєння стін шпалерами	

Таблиця 3.8 – Технологічна послідовність ремонтних робіт у санвузлі та на кухні

№ пор.	Назва операції	Термін висихання (кількість днів)
1	Підготовка стелі під фарбування	2
2	Підготовка стін під облицьовування	1
3	Підготовка підлоги (вирівнювання) під укладання	2
4	Фарбування стелі	1
5	Облицьовування стін кахелем	
6	Укладання на підлогу метласької плитки	

Постійні витрати складають 25% від вартості проекту.

Поточна дата - 1 червня 2010 року. Ремонт квартир необхідно зробити якомога раніше.

Графік робіт слід скласти так, щоб кожний робітник мав графік

робіт на кожному з об'єктів..

3.2 Контрольні питання

Дайте визначення проекту.

Дайте визначення критичного шляху.

Яким чином можна змінити розклад роботи підприємства?

Що таке робота в системах управління проектами?

Назвіть складові частини процесу управління проектами.

У чому полягає управлінський сенс часового резерву?

Які аспекти має поняття реалізованості проекту?

Що таке сітьова діаграма?

Що таке ресурси в сітьовому плануванні?

Що таке вихідний план?

Що таке опорні дати проекту?

Яким чином можна задати проміжок часу між закінченням попередньої роботи та початком наступної?

4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2 КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ ПРОЕКТУ ЗАСОБАМИ MS PROJECT

4.1 Тема і мета роботи

Тема: Контроль виконання проекту засобами MS Project. "

Мета: Набуття практичних навичок у використанні агрегованих та деталізованих робіт під час створення проектів.

4.2 Опис об'єкту проектування

Сферою діяльності фірми "Добробут" є виконання робіт з благоустрою помешкань у приватному секторі.

Під час проведення ремонту помешкань складається перелік робіт, які виконуються у такій послідовності:

1. Підготовка до ремонту (ПР).
2. Закупівля матеріалів (ЗМ).
3. Ремонт підлоги (РП).
4. Виконання основних ремонтних робіт з електроустаткування, сантехніки і столярки (ВОРР).
5. Виконання робіт по ремонту стін і стелі (ВРСС).
6. Виконання робіт по оздобленню приміщень помешкання

(ВРОП).

Для виконання вищезазначених робіт використовується робочий ресурс, який наведений у табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Робочий ресурс

Посада	Кількість штатних одиниць	Погодинна оплата, (у.о./год)
Водій	1	4
Електромонтер	2	3,5
Паркетник	2	4,5
Допоміжний	2	2,5
Постачальник	1	4
Слюсар	2	3
Столяр	2	3,5
Маляр	2	3,5

Під час проведення ремонтних робіт користуються нормою витрат матеріальних ресурсів, значення яких наведені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Норми витрат матеріальних ресурсів

Назва операції	Норми витрат, г/м²	Термін витримки до повного висихання, годин
Фарбування стелі водоемульсійною фарбою	150	24
Покривання підлоги лаком	100	48
Заливка самовирівнювальної суміші	2000	24
Покривання стін і стелі	300	36

Оскільки ремонт помешкання необхідно виконати у стислий термін, то на виконання робіт накладаються обмеження, значення яких зазначено у табл.4.3.

Таблиця 4.3 – Обмеження

Назва роботи	Тривалість роботи, днів
Підготовка до ремонту (ПР)	3
Закупівля матеріалів(ЗМ)	7
Ремонт підлоги (РП)	4
Виконання основних ремонтних електротехнічних, сантехнічних і столярних робіт (ВОРР)	5
Виконання робіт по ремонту стін і стелі	8
Виконання робіт по оздобленню приміщень помешкання (ВРОП)	22

Приміщення, що входять до складу помешкання, мають такі параметри (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Параметри приміщень

Назва помешкання	Площа, м ²	Периметр, м	Площа стін, м ²	Двері внутрішні	Двері зовнішні	Вікна
Кімната 1	15	16	41			2
Кімната 2	21	20	53			1
Кухня	8	11,4	29			1
Ванна	3	7	18			
Туалет	3	7	18			
Коридор	8	12	30		1	

Висота стін в усіх помешканнях однакова і становить 3 метри.

До проекту включити деталізацію з усіх пунктів роботи.

Підготовка до ремонту (ПР):

- підготовка до ремонту кімнати 1;
- підготовка до ремонту кімнати 2;
- підготовка до ремонту кухні;
- підготовка до ремонту ванної кімнати;
- підготовка до ремонту туалетної кімнати;
- . підготовка до ремонту коридору

Закупівля матеріалів для ремонтних робіт (ЗМ):

- двері внутрішні дерев'яні 5 штук по 292 у.о.;
- двері зовнішні броньовані по 550 у.о.;
- вікна металопластикові 4 штуки по 550 у.о.;
- матеріал для ремонту стін і стелі сатенгіпс 4 упаковки по 25 кг

за ціною 55 у.о. за упаковку;

- лак для підлоги по 30 у.о. за кг;
- фарба водоемульсійна для стелі по 10 у.о. за кг.;
- шпалери 25 рулонів по 35 у.о.;
- паркет дубовий по 45 у.о. за м²;
- плитка для пола по 55 у.о. за м²;
- плитка облицьовувальна для стін по 45 у.о. за м²;
- електричний провід 50 м по 2 у.о. за м;
- змішувач води для кухні за 100 у.о.;
- змішувач води для ванної за 350 у.о.;
- лічильник холодної води за 100 у.о.;
- лічильник гарячої води за 150 у.о.;
- унітаз за 490 у.о.;
- самовирівнювальні суміші по 5 у.о. за кг.

Ремонт підлоги (РП):

- ремонт підлоги в першій кімнаті;
- ремонт підлоги в другій кімнаті;
- ремонт підлоги в кухні;
- ремонт підлоги в туалетній кімнаті;
- ремонт підлоги у ванній;
- ремонт підлоги в коридорі.
- Ремонт підлоги включає нанесення самовирівнювальної

суміші.

7. Виконання основних ремонтних електротехнічних, сантехнічних і столярних робіт (ВОРР):

- заміна електричного проводу;
- укладання арматури для електроустаткування;
- установлення змішувачів води у ванній та на кухні;
- установлення умивальника в ванній;
- установлення лічильника води;
- установлення витяжки на кухні;
- установлення унітаза.

Виконання робіт по ремонту стін і стелі (ВРСС):

- ремонт стін і стелі в кімнаті 1;
- ремонт стін і стелі в кімнаті 2;-
- ремонт стін і стелі в кухні;
- ремонт стін і стелі в ванній;
- ремонт стін і стелі в туалетній кімнаті;
- ремонт стін і стелі в коридорі.

Ремонт стін і стелі передбачає нанесення розчину сатенгіпсу з подальшим шліфуванням після його повного висихання.

Виконання робіт по оздобленню приміщень помешкань (ВРОП):

Роботи в кімнатах:

- укладання та циклювання паркету;
- клеєння шпалер;
- покривання паркету підлоги лаком.

Роботи в кухні:

- укладання та циклювання паркету;
- клеєння шпалер;
- монтаж кухонного устаткування;
- покривання підлоги лаком.
- Роботи в ванній кімнаті:
- укладання плитки на стіни;-
- укладання плитки на підлогу;
- Роботи в туалетній кімнаті:

- облицьовування стін плиткою;
- укладання плитки на підлогу.

Роботи в коридорі:

- укладання і циклювання підлоги;
- клеєння шпалер;
- покриття підлоги лаком.

4.3 Завдання проекту

За допомогою MS Project розробити проект, в якому необхідно:

- скласти оптимальний графік робіт;
- включити в проект деталізацію робіт; .
- здійснити розрахунок вартості проекту;
- отримати звіти: Критичні завдання (*Критические задачи*), Рух грошових коштів (*Движение денежных средств*), Справи по виконавцям (*Дела по исполнителям*), Ресурси з перевищенням доступності (*Ресурсы с превышением доступности*, якщо такі існують);
- проаналізувати розроблений проект.

Скласти звіт з виконаної роботи з використанням **MS Word**.

4.4 Контрольні питання

Що таке діаграма Ганта?

Як створюється перелік робіт?

Як створюється ієрархія робіт?

Назвіть форми зв'язку між двома роботами.

Чим відрізняється повний резерв часу (**Total Slack**) від вільного резерву часу (**Free Slack**) роботи?

Які види діаграм дозволяє отримати MS Project, у чому полягає різниця між ними?

Як ввести тарифні ставки співробітників фірми?:

Які види звітів дозволяє отримати MS Project?

Як можна визначити вартість проекту в цілому?

Як можна визначити вартість окремої роботи?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНШІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. A Guide to The Project Management Body of Knowledge : (Pmbok Guide, Fourth Edition). – Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, 2008. – 459 p.
2. Катренко А. В. Управління ІТ-проєктами. [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проєктами] : [підручник]. / А. В. Катренко. – Львів : «Новий Світ-2000», 2013. – 550 с.
3. Управління ІТ-проєктами в Microsoft Project: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 122 “Комп'ютерні науки” для всіх спеціалізацій / Л.М. Добровська, О.В. Аверьянова – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020 – 152 с. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33622/1/KV_prakt_Upr_proektamy.pdf
4. Осетрова И. С. Управление проєктами в Microsoft Project 2010. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с.
5. Репин Вл. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. – Изд-во: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.
6. Просницкий Ал. Самоучитель: Управление проєктами в Microsoft Project 2010. – Режим доступу <http://leoconsulting.com.ua/resources/documents/ManagingProjectWithMicrosoftProject2010.pdf>
7. Управление проєктами от А до Я / Ричард Ньютон; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 192 с.
8. Strength, Weakness, Opportunity, and Threat (SWOT) Analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>
9. How to Do a SWOT Analysis for Your Small Business (with Examples) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/12/20/swot-analysis>

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до лабораторних робіт з дисципліни
"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ"
(для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122
"Комп'ютерні науки")

Укладач:
Л.О. Шумова

Оригінал - макет

Підписано до друку _____
Формат 60*84¹/₁₆ Папір типограф. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Умов. друк. арк. 2. Обл.-вид. арк. _____.
Тираж __ прим. Вид. № _____. Замов № _____. Ціна договірна.

**Видавництво Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля**

Свідоцтво про реєстрацію: серія __ № ____ від __. __. ____ р.
Адреса університета: просп. Центральний 59-А
м. Северодонецьк, 93400, Україна
e-mail: vidavnictvoSNU.ua@gmail.com.