**Завдання до розрахунково-графічної роботи:**

Розробити та реалізувати проект із розробки програмного забезпечення або його складових, застосовуючи сучасні методології, інструменти та підходи. У ході роботи необхідно виконати такі етапи:

1. **Аналіз вимог**: розробити специфікації (SRS) для проекту на основі заданої предметної області.
2. **Проектування архітектури**: побудувати UML-діаграми або інші архітектурні моделі для опису структури та поведінки системи.
3. **Розробка бази даних**: створити ER-діаграму для бази даних і реалізувати її в обраній СУБД, виконавши CRUD-операції.
4. **Розробка та інтеграція компонентів**: застосувати патерни проектування, налаштувати роботу з зовнішніми API (якщо потрібно).
5. **Забезпечення якості**: розробити тест-кейси для модульного тестування, провести статичний аналіз коду та протестувати продуктивність системи.
6. **Автоматизація процесів**: реалізувати сценарії автоматизації CI/CD, розгортання або тестування (за необхідності).
7. **Документація**: підготувати технічну документацію, яка включатиме специфікації, моделі проекту, код та результати тестування.

**Теми до РГР**:

1. Проектування архітектури програмного забезпечення: побудова UML-діаграм для заданого проєкту.
2. Використання системи керування версіями Git для організації командної розробки.
3. Розробка ER-діаграми бази даних для заданої предметної області.
4. Реалізація CRUD-операцій у базі даних за допомогою SQL-запитів.
5. Проєктування архітектури програмного забезпечення із застосуванням патернів проєктування.
6. Розробка тест-кейсів для модульного тестування програмного забезпечення.
7. Автоматизація тестування програмного забезпечення з використанням Selenium або JUnit.
8. Налаштування CI/CD-процесу для програмного проєкту за допомогою Jenkins або GitHub Actions.
9. Використання інструментів статичного аналізу коду для оцінки якості програмного забезпечення.
10. Розробка прототипу графічного інтерфейсу користувача (GUI) з використанням Figma або іншого інструменту.
11. Побудова та аналіз Gantt-діаграми для управління ІТ-проєктом.
12. Моделювання процесів розробки програмного забезпечення за допомогою BPMN-нотації.
13. Інтеграція зовнішніх API у програмний проєкт (наприклад, використання REST API).
14. Розробка програмного модуля для аналізу великих даних із використанням бібліотек Python (Pandas, NumPy).
15. Побудова та аналіз діаграми класів для об’єктно-орієнтованого програмного забезпечення.
16. Застосування методології Scrum: створення backlog і спринтів для ІТ-проєкту.
17. Оптимізація продуктивності програмного забезпечення з використанням профайлерів (наприклад, VisualVM).
18. Розробка сценаріїв автоматизації розгортання програмного забезпечення за допомогою Docker.
19. Тестування продуктивності програмного забезпечення за допомогою JMeter.
20. Аналіз вимог до програмного забезпечення та побудова специфікацій у форматі SRS (Software Requirements Specification).