

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Механічний факультет
Кафедра комп'ютерних технологій і мехатроніки

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Якість програмного забезпечення та тестування (advance)»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань – 12 Інформаційні технології

I. Мета та зміст навчальної дисципліни

Мета дисципліни — формування у майбутніх програмістів сучасного рівня інформаційної та програмістської культури з основ теорії якості програмного забезпечення та тестування, оволодіння базовими методами побудови тестів та автоматизованими засобами тестування, процесами управління якістю програмного забезпечення, термінологією та основами верифікації та атестації програмного забезпечення, набуття практичних навичок самостійного тестування за стандартами якості програмного забезпечення і створення якісного програмного забезпечення для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності.

Предметом дисципліни " Якість програмного забезпечення та тестування (advance) " є вивчення як класичних, так і сучасних методів розробки та інспектування якісних програмних продуктів із забезпеченням необхідної документації.

Основні завдання вивчення дисципліни: вивчення поняття якості; методи гарантування якості і верифікації; принципи культури якості, базові міжнародні стандарти якості; основні визначення процесу тестування, техніки та рівні тестування; інструменти тестування та методи оцінки розміру програмних систем; вміти: проектувати і реалізувати план комплексного та модульного тестування; самостійно, або в складі групи інспектувати процес розробки програмного забезпечення; проводити оцінки тестів, щільності дефектів та ймовірності відмови за допомогою метрик; системи автоматизованого тестування.

II. Перелік знань і умінь, яких набує студент після опанування даної дисципліни:

Програмні результати навчання:

Мати ґрунтовну підготовку в області програмування, володіти алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик.

Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

Перелік компетентностей, яких набує студент після опанування даної дисципліни:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.

Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.

III. Зміст дисципліни, що пропонується для вивчення студентами за темами

Тема 1. Характеристика якості програмного забезпечення.

Поняття якості програмного забезпечення. Зовнішні характеристики якості програмного забезпечення. Внутрішні характеристики якості програмного забезпечення. Поняття культура коду.

Тема 2. Метрики якості програмного забезпечення.

Тема 3. Тестування програмного продукту.

Програмні помилки. Загальні питання організації тестування. Види тестування програмного забезпечення. Рівні тестування. Методологія та інструментарій IBM Rational.

Тема 4. Методики підвищення якості програмного забезпечення.

Документування програм. Стандартизація програм. Порядок сертифікації програмних засобів та інформаційних технологій

Тема 5. Відносна ефективність методик контролю якості програмного забезпечення.

Ефективність пошуку дефекту. Показники ефективності пошуку дефекту при використанні різних методик. Вартість пошуку дефекту. Вартість виправлення дефекту. Використання комбінації методик для ефективної програми контролю якості..

Тема 6. Різновиди тестування.

Тема 7. Техніки тестування.

Тема 8. Аналіз результатів тестування.

Протоколи тестування. Вимірювання результатів тестування. Аналіз причин і наслідків відмови. Підготовка рішень і рекомендацій по результатах тестування. Перевірка рішень з тестування розробниками і замовниками.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
завідувач кафедри КТМ, д.т.н., професор



Ніконов О.Я.