

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи МП-41

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
перший проректор З.Н.Р.  
професор С.Я. Ходирев  
" 2 " 29 2019 року



*Ходирев*

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

<b>навчальної дисципліни</b>	<u>Якість програмного забезпечення та тестування</u> (назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)
<b>підготовки</b>	<u>бакалавр</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
<b>в галузі знань</b>	<u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і назва галузі знань)
<b>спеціальності</b>	<u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u> (шифр і назва напрямку підготовки)
<b>за освітньою програмою<sup>1</sup></b>	<u>Програмне забезпечення систем</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
<b>мова навчання</b>	<u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

<sup>1</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. **Метою вивчення навчальної дисципліни «Якість програмного забезпечення та тестування»** є підготовка спеціаліста, який володіє базовими знаннями про основні види та методи тестування програмного забезпечення (ПЗ) при структурному та об'єктно-орієнтованому підході у програмуванні, знає способи забезпечення якості ПЗ, класи критеріїв тестування, різновиди тестування.

2. **Передумови для вивчення дисципліни:** вивчення дисципліни базується на дисциплінах: Основи інформаційних технологій, Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, Мова програмування Java, Архітектура та аналіз вимог до програмного забезпечення, Web-програмування.

### 3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів - 4 Кількість годин - 120	вибіркова
Семестр викладання дисципліни	8
Вид контролю:	екзамен
<b>Розподіл часу:</b>	
- лекції (годин)	16
- практичні, семінарські (годин)	16
- лабораторні роботи (годин)	
- самостійна робота студентів (годин)	58
- курсовий проект (годин)	-
- курсова робота (годин)	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-
- підготовка та проведення екзамену	30

### 4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

#### **знати:**

прийоми налагодження та ручного тестування ПЗ, особливості системного, модульного та інтеграційного тестування, моделі оцінки ступеню тестування програмного продукту.

#### **вміти:**

оцінювати складність програмного продукту з використанням математичної моделі, використовувати методи ручного та автоматизованого тестування ПЗ, створювати набір тестів для тестування простих та складних систем.

5. **Критерії оцінювання результатів навчання** Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі іспиту.

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

#### 6. Засоби діагностики результатів навчання тестові завдання.

#### 7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять<sup>2</sup>

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочн		очна	зао	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Семестр 8.</b>						
Тема 1. Основи оцінки якості ПЗ. Основні поняття тестування ПЗ	2		ПЗ. 1. Види тестування. Планування тестування. СРС. Історія тестування ПЗ.	2 7		О: 1, 3-5 7-9 Д: 1 – 3 І-р: 1-3
Тема 2. Процеси тестування та розробки ПЗ.	2		ПЗ. 2. Розробка вимог СРС. Вигоди та ризики автоматизації тестування.	2 7		О: 1-3 Д: 1 – 3 І-р: 1-4
Тема 3. Види та напрямки тестування.	2		ПЗ. 3. Тестування вимог. СРС. Підтримка тест-кейса. Кількість ідей, очікуваних результатів у тест-кейсі.	2 7		О: 1-4 Д: 1 – 3 І-р: 1-4
Тема 4. Розробка тест-кейсів з використанням чек-листів.	2		ПЗ. 4. Тестування програмного забезпечення: розробка тестів. СРС. Розробка тест-кейсів.	4 7		О: 1-5 Д: 1 – 3 І-р: 1-4

<sup>2</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

Тема 5. Звіти про дефекти.	2	ПЗ. 5. Пошук та документування дефектів. СРС. Формування звітів про дефекти	2 7	О: 1-4 Д: 1-3 І-р: 1-4
Тема 6. Оцінка трудовитрат. Планування та звітність.	2	ПЗ. 6. Документування результатів тестування. СРС. Особливості автоматизованого тестування.	2 7	О: 1-5 Д: 1-3 І-р: 1-4
1. Тема 7. Техніки тестування: Позитивні та негативні тест-кейси, Класи еквівалентності та граничні умови, Доменне тестування та комбінація параметрів.	2	ПЗ. 7. Тестування юзабіліти: експертний підхід. СРС. Вигоди та ризики автоматизації.	2 8	О: 4, 5 Д: 1-3 І-р: 1-4
Тема 8. Техніки тестування: попарне тестування та пошук рішень, дослідницьке тестування, пошук причин виникнення дефектів.	2	ПЗ. Тестування юзабіліти: користувачський підхід. СРС. Тестування та тестировщики	2 8	О: 3-5 Д: 1-3 І-р: 1-4
<b>Усього за семестр</b>	16		16/58	
<b>УСЬОГО за дисципліну</b>	16		16/58	

### 8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять

Розроблення вимог до програмного забезпечення.

9. **Форми поточного та підсумкового контролю** усне та письмове опитування, захист практичних робіт, тестування, екзамен.

10. **Інструменти, обладнання та програмне забезпечення** Google форми, Google таблиці, Excel.

### 11. Рекомендовані джерела інформації

#### 1. Інтернет-ресурси

1. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов. — Минск: Четыре четверти, 2017. — 312 с. ISBN 978-985-581-125-2.

2. Основные положения тестирования - <https://habr.com/ru/post/110307/>

3. Тестирование программных средств - <https://rdsn.org/article/testing/SoftwareTesting.xml>

4. Создание теста с помощью форм Google - <https://sites.google.com/site/povyseniekvalifikacii/Home/forma>

#### 2. Базова література

1. Кайгородцев, Г. И. Введение в курс метрической теории и метрологии программ [Электронный ресурс] / Кайгородцев Г. И. – Новосиб.: НГТУ, 2016. – 192 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система.

2. Антонов, А. В. Теория надежности. Статистические модели [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Антонов, М. С. Никулин, А. М. Никулия, В. А. Чепурко. – М: ИНФРА-М, 2018. – 576 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, обмежений. – Загол. з екрану.

3. Електронне видання на основі: Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин.-2-е изд. (эл.).-М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.-167 с. : ил. ISBN 978-5-9963-0946-7.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309467.html>

4. Електронне видання на основі: ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты. Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-572-3.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745723.html>

5. Електронне видання на основі: Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности: монография / Р.Ю. Царев, А.В. Штарик, Е.Н. Штарик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-2749-1.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827491.html>

## **2. Допоміжна література**

1. Електронне видання на основі: Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности: монография / Р.Ю. Царев, А.В. Штарик, Е.Н. Штарик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-2749-1.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827491.html>

2. Електронне видання на основі: Стандартизация и разработка программных систем: учеб. пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. - М.: Финансы и статистика, 2010. - 288 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03450-5.

<http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785279034505.html>

3. Електронне видання на основі: ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты. Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-572-3.

<http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785940745723.html>

Розроблено та внесено: кафедрою комп'ютерних технологій та мехатроніки  
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: доцент Шапошнікова Олена Павлівна  
(підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 18 від "27" червня 2019 р.  
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри д.т.н., проф. Ніконов Олег Якович  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

### Погоджено

Декан Механічного факультету  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)  
д.т.н., проф. Кириченко Ігор Георгійович  
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)  
" " 20 року  
(день) (місяць) (рік)

©Шапошнікова О.П., 2019 рік

©Шапошнікова О.П., 2023 рік

### Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена  
Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1