

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи МПЗ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
професор  С.Я. Ходирев
"15" 09 2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни **Проектування та конструювання програмного забезпечення**
(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки

бакалавр
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань

12 «Інформаційні технології»
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

121 «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва напрямку підготовки)

за освітньою програмою¹

Програмне забезпечення систем
(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

українська
(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019рік

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

1. Мета вивчення навчальної дисципліни «Проектування та конструювання програмного забезпечення» полягає в вивченні та освоєнні підходів та способів конструювання сучасного програмного забезпечення, формуванні навичок складання програм відповідно до створених проектів з використанням інтегрованих систем розробки програмного забезпечення.

2. Передумови для вивчення дисципліни є поняття про конструювання програмного забезпечення, методи та засоби створення програмних систем, стадії та етапи процесу конструювання.

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ²
Кількість кредитів - 4 Кількість годин - 120	(нормативна, за вибором ВЕІЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	5 (порядковий номер семестру)	(порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Залік (залік, есе/есей)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	
- практичні, семінарські (годин)	32	
- лабораторні роботи (годин)		
- самостійна робота студентів (годин)	72	
- курсовий проект (годин)		
- курсова робота (годин)		
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)		

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- основи об'єктно-орієнтованого підходу до розробки програмного забезпечення;
- основи технології розробки програмного забезпечення;
- основи проектування й архітектури програмного забезпечення.

вміти:

- ставити й вирішувати прикладні завдання з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- програмувати на одному з алгоритмічних мов;

² Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

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

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 захист практичних робіт, усне опитування.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять³

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем			Кількість годин		Література
	оч	заочн	ЛР ПР, СЗ	СРС	очн	заочна		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Тема 1. Введення в конструювання програмного забезпечення	2		ПР1. Розробка технічного завдання на проектування програми СРС1. Процес формування технічного завдання	4	2		О: 1,2,3,4,5 Д: 1,2	
Тема 2. Загальні концепції конструювання	2		ПР3. Стадії розробки програмного забезпечення СРС2. Оцінка ризику при конструюванні ПЗ	4	2		О: 1,2 Д: 1,2,3,4	

³ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

Тема 3. Методи «захисного конструювання»	4	ПР3. Застосування методів «захисного конструювання». СРС3. Підходи до захисного конструювання	4	4	О: 1,6,8 Д: 2,4
Тема 4. Рефакторинг програмного забезпечення	2	ПР4. Застосування методів рефакторинга програмного забезпечення СРС4. Прийоми застосовуючі у рефакторингу	4	2	О: 1,2,3 Д: 1,4
Тема 5. Узагальнені шаблони розподілу обов'язків компонентів системи	2	ПР 5. Застосування узагальнених шаблонів розподілу обов'язків компонентів системи СРС5. Огляд узагальнених шаблонів проектування	4	2	О: 1,3 Д: 1,4
Тема 6. Породжуючі об'єктно-орієнтовані шаблони проектування	2	ПР6. Вибір породжуючого шаблону проектування і його реалізація в програмному коді СРС6. Огляд породжуючих шаблонів проектування	4	2	О: 1,3 Д: 1,4
Тема 7. Структурні шаблони проектування	2	ПР7. Вибір структурного шаблону проектування і його реалізація в програмному коді. СРС7. Огляд структурних шаблонів проектування	4	2	О: 1,3 Д: 1,4
Тема 8. Поведінкові шаблони проектування	2	ПР8. Вибір поведінкового шаблону проектування і його реалізація в програмному коді СРС8. Огляд поведінкових шаблонів проектування	4	2	О: 1,3 Д: 1,4
Усього за семестр	16		32	16	

8. **Форми поточного та підсумкового контролю:** усне та письмове опитування, захист практичних робіт, залік

9. **Інструменти, обладнання та програмне забезпечення** Microsoft Visual Studio 2017.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1. Макконнелл, Стив Совершенный код : практическое руководство по разработке программного обеспечения : пер. с англ. / С. Макконнелл. — Москва: Русская редакция, 2013. — 869 с.

2. Брауде, Эрик Дж. Технология разработки программного обеспечения / Э. Д. Брауде. — СПб.: Питер, 2004. — 655 с.

3. Орлов, Сергей Александрович Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. — 4-е изд.. — СПб.: Питер, 2012. — 608 с.

4. Рамбо, Дж. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка : пер. с англ. / Дж. Рамбо, М. Блаха. — 2-е изд. — СПб.: Питер Пресс, 2007. — 544 с.

5. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246

2. Допоміжна література

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. — Москва: Форум Инфра-М, 2013. — 400 с.

2. Басс Л. Архитектура программного обеспечения на практике / Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006.

3. Круз Р.Л. Структуры данных и проектирование программ: пер. с англ. / Р. Л. Круз. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 765 с.

4. Мацяшек Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера : пер. с англ. / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 956 с.

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

Розробник (и) програми: Доценко, К.Б.И. Григорук Прокін С.В.
(посада, наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "3" вересня 2019 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри професор, Д.Г.И. Григорук Ніконов О.Я.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено¹

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки
(повна назва випускової кафедри)

проф. Д.Г.И.
(наук. ступінь, вчене звання)

Григорук
(підпис)

Ніконов О.Я.
(ПІБ завідувача кафедри)

"3" вересня 2019 року
(день) (місяць) (рік)

.....

Погоджено

Декан механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

професор, Д.Г.И.
(наук. ступінь, вчене звання)

Григорук
(підпис)

Киріщенко Т.Г.
(ПІБ декана)

"10" вересня 2019 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 20__ рік

© _____, 20__ рік

Примітки:

1. 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

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.

Підпис узгодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.