

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

1МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

професор  С.Я. Ходирев

“ 2 ” 09 20 20 року



С.Я. Ходирев

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютера</u> (назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)
підготовки	<u>бакалавра</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
в галузі знань	<u>12 Інформаційні технології</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальності	<u>121 Інженерія програмного забезпечення</u> (шифр і назва спеціальності)
за освітньою програмою¹	<u>Програмне забезпечення систем</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	<u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2020 рік

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

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування;
- K15. Здатність розробляти архітектуру, модулі та компоненти програмних систем;
- K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу;
- K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

Програмні результати навчання:

- ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності;
- ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення;
- ПР016. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації;
- ПР021. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі заліку та 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 занять⁴

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 7.						
Тема 1. Вступ. Становлення і еволюція цифрової обчислювальної техніки.	4		ПЗ. Системи числення. СРС. Становлення і еволюція цифрової обчислювальної техніки.	4 14		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 2. Представлення в ЕОМ чисел зі знаком.	4		ЛР. Арифметичні операції над числами зі знаком. СРС. Подання дробових чисел в ЕОМ з фіксованою і плаваючою комою.	4 14		О: 1-5 Д: 1-4

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

1	2	3	4	5	6	7
Тема 3. Логічні основи обчислювальної техніки.	4		ПЗ. Закони і правила алгебри логіки. Табличні методи мінімізації логічних функцій. СРС. Табличні методи мінімізації логічних рівнянь, карти Карно.	4 14		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 4. Схемотехніка базових логічних елементів. Комбінаційні цифрові пристрої.	4		ЛР. Дослідження роботи комбінаційних цифрових пристроїв. СРС. Схемотехніка та основні характеристики базових логічних елементів.	4 14		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 5. Послідовісні цифрові пристрої.	4		ПЗ. Дослідження роботи схем тригерів. СРС. Синхронні тригери з динамічним управлінням.	4 7		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 6. Послідовісні цифрові пристрої. Регістри і лічильники.	4		ЛР. Побудова і дослідження роботи схем регістрів і лічильників. СРС. Перетворення послідовного коду у паралельний, генератори псевдовипадкових чисел на регістрах.	4 16		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 7 Цифро-аналогові (ЦАП) та аналого-цифрові (АЦП) перетворювачі.	4		ПЗ. Дослідження роботи цифро-аналогові та аналого-цифрових перетворювачів. СРС. Класифікація сучасних аналого-цифрових перетворювачів.	4 16		О: 1-5 Д: 1-4
Тема 8. Архітектура ЕОМ.	4		ЛР. Синтез арифметичного пристрою для операції множення СРС. Побудова запам'ятовуючих пристроїв сучасних ЕОМ.	2 16		О: 1-5 Д: 1-4
Усього за семестр	32			118		
УСЬОГО за дисципліну				150		

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять

Детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом виконання поставлених задач.

9. Форми поточного та підсумкового контролю усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт, тестові завдання.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення комплекс Proteus для моделювання та налагодження роботи логічних елементів і схемних рішень.

11. Рекомендовані джерела інформації:

Основний

1. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов.: Питер, 2011. - 680 с.
2. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера. 5-е изд. - СПб.: Питер, 2014. - 848 с.
3. Коваленко А.Є. Комп'ютерна схемотехніка і архітектура комп'ютерів. Підготовка та оформлення курсових робіт. [Електронне видання] К.: НТУУ «КПІ», 2016.-472 с.
4. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2013. - 560 с.
5. Захаров Н. Г., Сайфутдинов Р А. Вычислительная техника: Учебник для вузов.: Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 227с.

Додатковий

1. Старков В. В. Архитектура персонального компьютера: организация, устройство, работа / В. В. Старков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 536 с.
2. Юров В. И. Assembler / В. И. Юров. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 640 с. – (Серия «Учебник для вузов»).
3. Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ / В. Д. Колдаев, С. А. Lupin – М.: Форум, Инфра М, 2009. – 384 с. – (Серия «Профессиональное образование»).
4. Буза М. К. Архитектура компьютеров / М. К. Буза. – М.: Новое знание, 2006. – 560 с.

Internet-ресурси

1. ХНАДУ "Файловий архів": <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv.html> Конспекти лекцій, методичні вказівки.
2. <http://ua.wikipedia.org/>
3. <http://asm.shadrinsk.net>
4. http://citforum.ck.ua/database/advanced_intro
5. assembler.com.ua
6. <http://www.intuit.ru>

Розробник програми Табулович В.П.

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
 Протокол № 18 від "09 червня" 2020 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри

д.т.н., проф.
(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Ніконов Олег Якович
(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено

/Декан

Механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.т.н., проф.
(наук. ступінь, вчене звання)



(підпис)

Кириченко Ігор Георгійович
(ПІБ декана)

" " 20 року
(день) (місяць) (рік)

©Табулович В.П., 2020 рік
 ©Табулович В.П., 2025 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