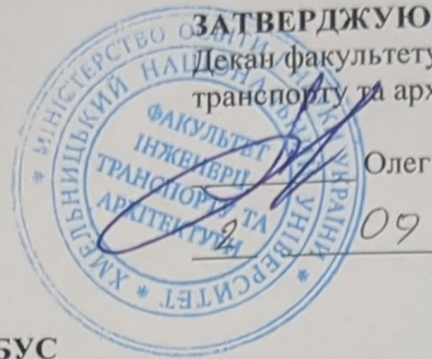


ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерії, транспорту та архітектури

Кафедра технології машинобудування



ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету інженерії,
транспорту та архітектури

Олег ПОЛІЩУК

09 20 24

СІЛАБУС

Навчальна дисципліна Інформатика

Освітньо-професійна програма Автомобільний транспорт

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Милько Володимир Володимирович
Профайл викладача	https://tm.khmnu.edu.ua/mylko-volodymyr-volodymyrovych/
E-mail викладача(ів)	vlad.mylko@khmnu.edu.ua
Контактний телефон	068-7367086
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9375
Навчальний рік	2024-2025
Консультації	Очні: понеділок; 4-а пара, 4-305 онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
О	Д	1	1	4	120	51	17	34			69				+
О	З	1	1	4	120	4	2	2			116				+

Анотація дисципліни

Дисципліна «Інформатика» є вихідною у циклі дисциплін наскрізної комп'ютерної підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня студентів спеціальності 274 Автомобільний транспорт. Дисципліна формує у студентів базові теоретичні та практичні знання про принципи функціонування персональних комп'ютерів, програмного забезпечення та сприяє розвитку аналітичного мислення та напрацюванню підходів до алгоритмізації розв'язку задач, що необхідні при вивченні інших загальнонаукових і профілюючих дисциплін. Дисципліна вивчається на першому курсі, є вихідною, базується на знаннях з геометрії, інформатики, отриманих в загальноосвітніх школах, передую вивченню дисциплін наступних в циклі наскрізної комп'ютерної підготовки.

Пререквізити – вихідна. **Кореквізити** – Персональний комп'ютер та пакети прикладних програм; Автоматизація розрахунків в машинобудуванні, Комп'ютерне забезпечення процесів відновлення.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни. Формування у студентів уявлення про принципи побудови та функціонування ПК, основні його складові та їх технічні характеристики, програмне забезпечення ПК; здобуття навичок роботи з ОС Windows та

стандартними додатками Windows. У курсі розглядаються питання використання офісних програм для створення різноманітних документів, передбачено вивчення основ алгоритмізації, створення програмного забезпечення мовою C# у середовищі Microsoft Visual Studio.

Завдання дисципліни. Засвоєння студентами базових принципів, методів та засобів інформатики і програмування, а також отримання практичних навичок з використання програмного забезпечення для сучасних комп'ютерів та розробки програм для розв'язання інженерних задач..

Очікувані результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту; бути здатним використовувати інформаційні та комунікаційні технології та застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту; вміти відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію; вміти аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності; застосовувати математичні та статистичні методи для побудови і дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, розрахунку їх характеристик, прогнозування та розв'язання інших складних задач автомобільного транспорту

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції*	Тема лабораторного заняття*	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	2	3	4	5	6
1		Робота в середовищі ОС Windows	Підготовка до виконання лабораторної роботи №1	3	[1, с. 9-81], [2, с. 9-30]
2	Інформація та інформаційні процеси. Апаратне забезпечення комп'ютерних систем		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1	3	
3		Створення, редагування та форматування текстових документів у середовищі текстового редактора MS Word	Підготовка до виконання лабораторної роботи №2	3	[1, с. 81-143], [2, с. 31-69]
4	Програмне забезпечення комп'ютерних систем		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи №2	3	
5		Табличний процесор MS Excel. Основні прийоми роботи	Підготовка до виконання лабораторної роботи №3	3	[1, с. 275-449], [2, с. 70-158]
6	Офісні програми		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи №3	4	

7		Табличний процесор MS Excel. Робота з векторами та матрицями	Підготовка до виконання лабораторної роботи №4	4	[1, с. 579-635], [2, с. 265-293]
8	Комп'ютерні мережі та Інтернет		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи №4	4	
9		Алгоритмізація задач	Підготовка до виконання лабораторної роботи №5	4	[1, с. 143-163], [3, с. 9-34]
10	Загальний процес комп'ютерного розв'язування задач. Алгоритмізація задач		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до тестового контролю з тем 1-5	5	
11		Вивчення основних прийомів роботи у середовищі Microsoft Visual Studio (Microsoft Visual C#)	Підготовка до виконання лабораторної роботи №6	5	[1: с. 70-89, 2: 33-64; 5: 35-45, 75-83]
12	Основні конструкції мови C#		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №6	5	
13		Вивчення основних прийомів роботи у середовищі Microsoft Visual Studio (Microsoft Visual C#)	Підготовка до виконання лабораторної роботи №7	5	[4, с. 60-63]
14	Організація консольного введення/виведення даних		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до контрольної роботи.	4	
15		Вивчення основних конструкцій мови C#	Підготовка до виконання лабораторної роботи №8	4	[3, с. 37-54]
16	Перетворення типів. Конструювання найпростіших C#-програм		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8, підготовка до захисту лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю з тем 6-8	4	
17			Підготовка до підсумкового заняття	6	

Примітка. * Лекції і лабораторні заняття проводяться щотижня по дві години

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на лекційні, лабораторні заняття та виконувати інші завдання відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відзвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має

підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок визнання і зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (вебсайт Університету (<https://khmnu.edu.ua/>): розділ «Нормативні документи», рубрика – «Положення», сторінка – «Положення про організацію освітньої діяльності»).

Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за *чотирибальною* інституційною шкалою відповідно до Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих *позитивно* з урахуванням коефіцієнта вагомості і встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом розв'язання завдань та захисту лабораторної роботи. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента обґрунтувати прийняті рішення та розв'язувати задачі; тестування.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота							Самостійна, індивідуальна робота		Підсумковий контроль (іспит)
Лабораторні роботи							Проміжний тестовий контроль		Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	5	6	7	ТК1	ТК2	
0,5							0,15	0,15	0,4

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти п'яти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 25. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестові завдання	1–12	13–15	16–18	19–20
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 20 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЕКТС

Оцінка ECTS	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання	
A	4,75-5,00	5	Зараховано	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок.
B	4,25-4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками.
C	3,75-4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
D	3,25-3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
E	3,00-3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Предмет та зміст інформатики. Поняття інформації. Поняття кількості та одиниці кількості інформації.
2. Класифікація інформації. Форми та види інформації.
3. Кодування інформації. Таблиці кодування ASCII та Unicode. Система одиниць кількості інформації.
4. Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ.
5. Будова персонального комп'ютера. Принцип відкритої архітектури. Призначення основних складових системного блока.
6. Системна (материнська) плата комп'ютера. Основні компоненти, розміщені на системній платі. Основні характеристики.
7. Центральний процесор. Види та класифікація процесорів. Основні характеристики процесорів.
8. Внутрішня пам'ять. Призначення, види внутрішньої пам'яті та її основні характеристики.
9. Зовнішня пам'ять. Види накопичувачів та їх основні характеристики.
10. Відеосистема персонального комп'ютера. Принцип роботи та основні характеристики.
11. Друкуючі пристрої (принтери). Види та основні характеристики принтерів.
12. Сканери. Види та основні характеристики сканерів.
13. Принцип роботи ПК. Поняття команди, програми, програмного засобу, програмного забезпечення. Програмне забезпечення ПК.
14. Операційна система Windows, призначення, загальна характеристика та основні можливості.
15. Файлова система ОС Windows.
16. Віконний інтерфейс ОС Windows. Види вікон та їх елементи.
17. Система меню ОС Windows. Запуск програм та документів.
18. Управління папками в ОС Windows.
19. Поняття ярлика. Призначення, створення, видалення. Запуск програм та документів по імені файла та по ярлику.
20. Пошук об'єктів. Пошук по імені, пошук по шаблону.
21. Файлові менеджери. Базові принципи роботи з файловим менеджером Total Commander.
22. Стиснення інформації. Типи архівів. Призначення та загальна характеристика програм архіваторів.
23. Комп'ютерні віруси та захист від них. Призначення та загальна характеристика антивірусних програм.
24. Текстовий редактор MS Word, призначення, загальна характеристика та запуск. Структура основного вікна.
25. Основні поняття та об'єкти текстового редактора. Загальна схема підготовки документа.
26. Основні правила введення тексту. Редагування тексту.
27. Форматування символів.
28. Форматування абзаців.
29. Маркіровані та нумеровані списки. Створення списків, їх зміна та видалення.
30. Поняття таблиці. Способи створення таблиці. Редагування таблиць.
31. Форматування та оформлення таблиць.
32. Колонтитули, їх створення та видалення. Об'єкти (кнопки) панелі Колонтитули та їх призначення.
33. Редактор формул. Створення та редагування формул.
34. Робота з рисунками. Основні інструменти для створення графічних об'єктів у MS Word.
35. Налаштування параметрів сторінки документу. Нумерація сторінок.
36. Попередній перегляд та друк документу. Встановлення параметрів друку.
37. Табличні процесори, їх призначення, загальна характеристика та запуск. Структура основного вікна. Поняття книги, листа. Адресація.
38. Введення та редагування даних в електронних таблицях. Способи автозаповнення таблиці.
39. Поняття формули в електронних таблицях. Оператори та операнди. Синтаксис формули. Відносні та абсолютні посилання у формулі. Введення та редагування формул.
40. Поняття функції. Основні категорії стандартних функцій. Майстер функцій. Редагування функцій.
41. Діаграми в електронних таблицях. Об'єкти діаграми. Створення, редагування та форматування діаграми.
42. Формули масиву в електронних таблицях, їх введення та редагування. Функції роботи з масивами.
43. Засіб Підбір параметра.
44. Засіб Пошук розв'язку.
45. Комп'ютерні мережі та їх класифікація. Типи мереж.
46. Апаратне та програмне забезпечення мережі Інтернет.
47. Стандартизація апаратури та програмного забезпечення в мережі Інтернет. Типи протоколів. Протокол TCP/IP.
48. Адресація в Інтернет.
49. Пошук інформації в Інтернет. Пошукові системи.
50. Типи доступу до Інтернет.

51. Глобальні гіпертекстові структури (WWW). Адреси URL. Web-вузол, Web-сайт, Webсторінка.
52. Веб-браузери. Види, загальна характеристика, запуск та використання.
53. Електронна пошта. Поштові клієнти. Поштові програми.
54. Поняття алгоритму. Види алгоритмів. Способи представлення алгоритмів. Поняття блок-схеми та її елементів.
55. Характеристика базових алгоритмічних структур.
56. Етапи розв'язування обчислювальних задач на ЕОМ.
57. Основні поняття та принципи об'єктно-орієнтованого програмування.
58. Алфавіт, лексеми, літерали, ключові слова та ідентифікатори мови C#.
59. Система типів у мові C#.
60. Оголошення та ініціалізація констант і змінних у мові C#.
61. Вирази, операції та стандартні функції у мові C#.
62. Організація консольного введення/виведення даних у мові C#.
63. Управління форматом виведення у мові C#.
64. Неявне перетворення типів у мові C#.
65. Явне перетворення типів у мові C#.

Рекомендована література

Основна література

1. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2005. – 704 с.
2. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л. М. Дибкова. – К.: «Академвидав», 2005. – 320 с.
3. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. — Київ : Літера ЛТД, 2023. — 288 с
4. Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник/ Наук. ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов. -К.:Каравела, 2011. - 592 с
5. Наливайко Н.Я. Інформатика. Навч.посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2011. - 576 с.
6. Інформатика та комп'ютерна техніка. Лабораторний практикум та завдання до самостійної роботи для студентів інженерних спеціальностей / Г. І. Радельчук. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 145 с.
7. Електронні версії методичних вказівок до лабораторних робіт (C#).

Додаткова література

8. C# 4.0 The Complete Reference / Herbert Schildt – McGraw Hill; 1st edition (May 18, 2010). – 976 с.
9. Pro C# 7: With .NET and .NET Core / Philip Japikse– Apress; 8th ed. edition (January 1, 2017). – 1437 с.

Викладач

Гарант ОП

Зав. кафедри

Володимир МИЛЬКО

Олександр ДИХА

Віталій ТКАЧУК