

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерної механіки

Кафедра технології машинобудування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерної механіки
В.П. Олександренко

2020 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна **Інформатика**

Освітньо-професійна програма **Архітектура та містобудування**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Ярецька Наталія Олександрівна Милько Володимир Володимирович
Профайл викладача	http://mathkhnu.com/yarecka_n_o/ https://www.khnu.km.ua/tm/page1-6.htm
Е-mail викладача(ів)	vlad.mylko@khmnu.edu.ua
Контактний телефон	
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=3442
Навчальний рік	2020-2021
Консультації	Очні: вівторок, 5-а пара, 4-520; он-лайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни Кредити ЄКТС	Кількість годин						Форма семестрового контролю			
				Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Курсовий проект	Курсова робота	Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
Д	1	1	5	150	17	34	-	-	99	-	-	+	-

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Інформатика» є вихідною у циклі дисциплін комп'ютерної підготовки студентів галузі знань 19 – «Архітектура та будівництво». Вивчення «Інформатики» сприяє розвитку аналітичного мислення та алгоритмізації розв'язку задач, що необхідні при вивченні інших загальнонаукових і профілюючих дисциплін.

Пререквізити – вихідна; **кореквізити** – Основи геодезії, Економіка, організація та управління підприємством, Архітектурне проектування, Будівельне матеріалознавство, Архітектурні конструкції, Будівельні конструкції, Основи містобудування, Основи реконструкції, Архітектурне проектування поселень та великих будівель і комплексів, Проектна практика.

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: збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень (ПРН06); застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування (ПРН07); здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, Іnternet-ресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.

Тематичний план дисципліни і календар його виконання.

Таблиця 3 – Тематичний план дисципліни

№ тижня	Тема лекції*	Тема лабораторного заняття*	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	2		4	5	6
<i>Перший семестр</i>					
1		Робота в середовищі ОС Windows	Підготовка до виконання лабораторної роботи №1	5	
2	Інформація та інформаційні процеси. Апаратне забезпечення комп'ютерних систем		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1	5	[1, с. 9-81], [2, с. 9-30]
3		Створення, редагування та форматування текстових документів у середовищі текстового редактора MS Word	Підготовка до виконання лабораторної роботи №2	5	[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	5	
5		Табличний процесор MS Excel. Основні прийоми роботи	Підготовка до виконання лабораторної роботи №3	10	[1, с. 275-449], [2, с. 70-158]
6	Офісні програми		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи №3	10	
7		Табличний процесор MS Excel. Робота з векторами та матрицями	Підготовка до виконання лабораторної роботи №4	5	[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	5	
9		Алгоритмізація задач	Підготовка до виконання лабораторної роботи №5	5	
10	Загальний процес 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	[1, с. 143-163], [3, с. 9-34]
11		Вивчення основних прийомів роботи у середовищі	Підготовка до виконання лабораторної роботи №6	5	[1: с. 70-89, 2: 33-64; 5: 35-45, 75-83]

		Microsoft Visual Studio (Microsoft Visual C#)			
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	7. Організація консольного введення/виведення даних		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до контрольної роботи.	5	
15		Вивчення основних конструкцій мови C#	Підготовка до виконання лабораторної роботи №8	6	[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	6	
17			Підготовка до підсумкового заняття	6/8*	

Примітка: * Лекції і практичні заняття проводяться через тиждень 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, практичні та лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До практичних 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 перезарахування результатів навчання у ХНУ (<http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/006.pdf>).

Критерії оцінювання результатів навчання.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. 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 виконання лабораторних робіт.

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

Таблиця 1 – Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у I семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота	Проміжний контроль		Вид підсумкового контролю
	TK1	TK2	
Лабораторні роботи 1 – 7	TK1	TK2	Залік
0,7	0,15	0,15	

Умовні позначення: ТК – тематичний контроль.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії	
A	4,75–5,00	5	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
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	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

Контрольні питання з дисципліни

I-ий семестр

- Предмет та зміст інформатики. Поняття інформації. Поняття кількості та одиниці кількості інформації.
 - Класифікація інформації. Форми та види інформації.
 - Кодування інформації. Таблиці кодування ASCII та Unicode. Система одиниць кількості інформації.
 - Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ.
 - Будова персонального комп'ютера. Принцип відкритої архітектури. Призначення основних складових системного блока.
 - Системна (материнська) плата комп'ютера. Основні компоненти, розміщені на системній платі.
- Основні характеристики.
- Центральний процесор. Види та класифікація процесорів. Основні характеристики процесорів.
 - Внутрішня пам'ять. Призначення, види внутрішньої пам'яті та її основні характеристики.
 - Зовнішня пам'ять. Види накопичувачів та їх основні характеристики.
 - Відеосистема персонального комп'ютера. Принцип роботи та основні характеристики.
 - Друкуючі пристрої (принтери). Види та основні характеристики принтерів.
 - Сканери. Види та основні характеристики сканерів.
 - Принцип роботи ПК. Поняття команди, програми, програмного засобу, програмного забезпечення.
- Програмне забезпечення ПК.
- Операційна система Windows, призначення, загальна характеристика та основні можливості.
 - Файлова система ОС Windows.
 - Віконний інтерфейс ОС Windows. Види вікон та їх елементи.
 - Система меню ОС Windows. Запуск програм та документів.
 - Управління папками в ОС Windows.
 - Поняття ярлика. Призначення, створення, видалення. Запуск програм та документів по імені файла та по ярлику.
 - Пошук об'єктів. Пошук по імені, пошук по шаблону.
 - Файлові менеджери. Базові принципи роботи з файловим менеджером Total Commander.
 - Стиснення інформації. Типи архівів. Призначення та загальна характеристика програм-архіваторів (WinRAR, WinZIP).
 - Комп'ютерні віруси та захист від них. Призначення та загальна характеристика антивірусних програм.
 - Текстовий редактор MS Word, призначення, загальна характеристика та запуск. Структура основного вікна.
 - Основні поняття та об'єкти текстового редактора. Загальна схема підготовки документа.
 - Основні правила введення тексту. Редагування тексту.
 - Форматування символів.
 - Форматування абзаців.
 - Маркіровані та нумеровані списки. Створення списків, їх зміна та видалення.
 - Поняття таблиці. Способи створення таблиці. Редагування таблиць.
 - Форматування та оформлення таблиць.
 - Колонтитули, їх створення та видалення. Об'єкти (кнопки) панелі Колонтитули та їх призначення.
 - Редактор формул. Створення та редагування формул.
 - Робота з рисунками. Основні інструменти для створення графічних об'єктів у MS Word.
 - Налагодження параметрів сторінки документу. Нумерація сторінок.
 - 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, Web-сторінка.
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 EOM.
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

Методичне забезпечення

1. Інформатика та комп'ютерна техніка. Лабораторний практикум та завдання до самостійної роботи для студентів інженерних спеціальностей / Г. І. Радельчук. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 145 с.
2. Інформатика та комп'ютерна техніка. Лабораторний практикум для студентів економічних спеціальностей / М.М. Іванюк, Ю.В. Форкун, В.І. Спиридонов, А.В. Гордієнко, Ж.Г. Вдовіна. – Хмельницький: ХНУ, 2006. – 206 с.
3. Інформатика. Методичні вказівки для виконання практичних і лабораторних робіт з курсів "Інформатика" та "Інформатика і комп'ютерна техніка". Частина I / А.Ю.Мазарчук, С.А.Франчук.- Хмельницький: ТУП.- 2000.- 77 с.

Основна


1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. 7-ме вид. / За ред. В. А. Баженова. – К.: Каравела, 2017. – 496 с. ISBN 978-966-801-905-9
2. Основы языка C# : Учебное пособие [Электронный ресурс] / сост. О. Н. Евсеева, А. Б. Шамшев. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 132 с. // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/863/58863/files/23.pdf>
3. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів ви-щих навчальних закладів / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2005. – 704 с.
4. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня : Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Т. А. Павловская. – СПб. : Питер, 2009. – 432 с. // Электронная библиотека С2P.RU. – <http://c2p.ru/knigi/pavlovskaya-t-a-c-programmirovaniye-na-yazyke-vysokogo-urovnya.html>
5. Інформатика та комп'ютерна техніка. Лабораторний практикум та завдання до самостійної роботи для студентів інженерних спеціальностей / Г. І. Радельчук. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 145 с.
6. Електронні версії методичних вказівок до лабораторних робіт (C#). Модульне середовище для навчання MOODLE. <https://msn.khnu.km.ua>.

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання (розміщені усі необхідні матеріали з дисципліни, в тому числі тестові завдання для поточного та семестрового контролю знань). Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
2. Модульний курс для дистанційної форми навчання

3. Електронна бібліотека університету http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/page_lib.php.

Розробник(и)  к.ф-м.н., доц. Ярецька Н.О.

 к.т.н., доц. Милько В.В.

Погоджено:

Гарант ОП  к.т.н., доц. Смоляк В.В.

Зав.каф. ОП  к.т.н., доц. Дорофєєв О.А.