

<p>Відокремлений структурний підрозділ «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»</p>	<p><b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни</p> <p><b>Комп'ютерні технології і програмування</b></p>
	<p><b>Галузь знань:</b> 27 Транспорт</p> <p><b>Спеціальність:</b> 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</p> <p><b>Освітньо-професійна програма:</b> Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</p> <p><b>Ступінь (рівень) освіти:</b> перший (бакалаврський) рівень</p> <p><b>Дні занять та консультацій:</b> згідно з розкладом</p> <p><b>Рік навчання:</b> перший</p> <p><b>Семестр:</b> 1-й</p> <p><b>Кількість кредитів:</b> 4.0</p>
	<p><b>Викладач:</b> Яценюк Лариса Володимирівна, викладач I категорії</p> <p><b>Електронна пошта:</b> <a href="mailto:larisayacenyuk@gmail.com">larisayacenyuk@gmail.com</a> <b>персональний сайт викладача</b> <a href="http://surl.li/bseyk">http://surl.li/bseyk</a></p>

Силабус складено на основі робочої програми навчальної дисципліни, обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії науково-природничих дисциплін

Протокол від “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ (назва) 20\_\_ року № \_\_\_\_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ ( І.О. Карпенко )  
 (підпис) (ПІБ)  
 “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Голова робочої групи  
 (гарант освітньої програми) \_\_\_\_\_  
 (підпис)

## Опис дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології і програмування» є формування знань про принципи побудови та функціонування обчислювальних машин, організацію обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах, програмне забезпечення ПК, а також ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. Ознайомлення із принципами програмування, здобуття знань і навичок у створенні програм на мові програмування C++.

**Завданням** вивчення і застосовування сучасних методів та засобів обробки інформації при її зберіганні, переробці і підготовці різних вихідних форм, набуття навичок з:

розробки формальних процедур обробки даних у вигляді електронних таблиць.

застосування мови програмування високого рівня для складання програм що реалізують алгоритми розв'язання завдань фахового спрямування.

**Предметом** вивчення дисципліни є апаратне забезпечення засобів обчислювальної техніки; програмне забезпечення засобів обчислювальної техніки; формалізація та алгоритмізація сучасних інформаційних процесів.

**Пререквізити:** передумовою вивчення навчальної дисципліни є: «Інформатика», «Вища математика», «Фізика».

**Постреквізити:** «Інженерна та комп'ютерна графіка», при написанні бакалаврської кваліфікаційної роботи.

**Формат навчальної дисципліни** – проведення лекційних, практичних занять, поточного та підсумкового контролю, консультацій, самостійної роботи здобувачів освіти.

**Методи навчання:** словесні (пояснення, бесіда, лекція), наочні, практичні (практична робота).

**Форми та методи оцінювання:** письмовий контроль, усне опитування, індивідуальні та групові завдання, екзамен.

### Компетентності та програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми

<b>Е</b>	<b>Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК-5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК-7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
<b>Ф</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
<b>РН</b>	РН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні **знати:**

- основні поняття комп'ютерних технологій;
- архітектуру та принципи функціонування персональних комп'ютерів (ПК);
- призначення та класифікацію програмного забезпечення ПК, взаємозв'язок прикладних програм та сучасних технологій опрацювання інформації;
- технологію роботи у середовищі операційної системи Windows;
- технологію створення, редагування та форматування електронних таблиць і діаграм у середовищі MS Excel;
- основні можливості табличного процесора MS Excel по аналізу даних та технологію їх використання;
- етапи виконання завдань на ПК, поняття про алгоритмізацію і програмування;
- технологію написання програм на мові високого рівня C++.

**вміти:**

- визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки;
- спільно використовувати різні прикладні програми для розв'язування задач по обробці фахової інформації;
- опрацьовувати інформацію за допомогою табличного процесора Excel;
- за словесним описом задач розроблювати алгоритми їх розв'язання;
- вміти написати програмний код з використанням мови програмування C++.
- самостійно освоювати нові прикладні програми за допомогою літератури та вбудованих довідкових систем або навчаючих програм.

## ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Лекції (ЛК): 16 годин

Практичні заняття (ПР): 35 годин

Самостійна робота (СР): 69 годин

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема	Зміст теми	Завдання/ Форми контролю
<b>1 курс, 1 семестр</b>			
<b>Модуль I</b>			
1	Тема 1. Теоретичні основи комп'ютерної техніки	<p>Комп'ютерні технології - спосіб освоєння людиною матеріального світу за допомогою соціально організованої діяльності, що включає три компоненти: інформаційну (наукові принципи та обґрунтування), матеріальну (знаряддя праці) та соціальну (фахівці, які мають професійні навички). Технології ґрунтуються на застосуванні комп'ютерів і телекомунікаційної техніки.</p> <p>Комп'ютерні технології - це комплексна, технічна наука, що систематизує прийоми створення, збереження, відтворення, обробки та передачі даних засобами обчислювальної техніки, а також принципи функціонування цих засобів та методи керування ними.</p>	Самостійне опрацювання літератури. Питання.
2	Тема 2. Програмне забезпечення ПК	<p>Програмне забезпечення (ПЗ) – сукупність програм, процедур і правил, а також документація, що стосуються функціонування системи оброблення даних.</p> <p>Комп'ютерна програма – запис алгоритму розв'язання задачі у вигляді послідовності команд або операторів мовою, яку розуміє комп'ютер.</p>	Індивідуальні та групові завдання. Питання.
3	Тема 3. Сервісне програмне забезпечення	<p>Сервісне програмне забезпечення - це сукупність програмних продуктів, що надають користувачеві додаткові послуги в роботі з комп'ютером і розширюють можливості операційних систем.</p> <p>За функціональними можливостями сервісне програмне забезпечення можна класифікувати на засоби, що: поліпшують інтерфейс користувача з комп'ютером; захищають дані від руйнування і несанкціонованого доступу; відновлюють дані; прискорюють обмін даними; архівують і розархівовують файли; захищають комп'ютер від вірусів.</p>	Індивідуальні та групові завдання. Питання.
4	Тема 4. Табличний	Microsoft Excel - програма для роботи з	Самостійне

№	Тема	Зміст теми	Завдання/ Форми контролю
	процесор MS Excel	електронними таблицями, створена корпорацією Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT і Mac OS. Вона надає можливості економіко-статистичних розрахунків, графічні інструменти і мову макропрограмування VBA. Microsoft Excel входить до складу Microsoft Office і, на сьогоднішній день, Excel є одним з найбільш популярних додатків у світі. Таблиці, у яких подаються дані для опрацювання табличним процесором, називаються електронними таблицями (ЕТ). Електронна таблиця є основним об'єктом опрацювання табличного процесора.	опрацювання літератури. Питання.
<b>Модуль II</b>			
5	Тема 5. Основні поняття мови програмування C++	C++ — мова програмування високого рівня з підтримкою декількох парадигм програмування: об'єктно-орієнтованої, узагальненої та процедурної. Розроблена Б'ярном Страуструпом в AT&T Bell Laboratories (Мюррей-Хілл, Нью-Джерсі) у 1979. Назва C++ походить від оператора Сі «++» збільшення значення змінної на одиницю (інкремент). Програми, складені мовою C++, є мобільними, тобто можуть бути виконані на комп'ютерах різних виробників і в різних операційних системах.	Індивідуальні та групові завдання. Питання.
			Екзамен

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Базова:

1. Борян Л. О. Комп'ютери та комп'ютерні технології: Курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2019. 139 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 58 с.
3. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Задерейко О. В. Алгоритмізація та програмування : навчально-методичний посібник. Одеса : Фенікс, 2020. 310 с. URL : <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/12345>.
4. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І.Г., Буката Л.М. C++. Основи програмування. Теорія та практика : підручник. Одеса: Фенікс, 2010. 544 с.

### Додаткова:

1. Баженов В.А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. Київ, 2012. 496 с.

2. Завгородня Н.М. Інженерні розрахунки засобами табличного процесора Excel: методичні вказівки. Харків: УкрДУЗТ, 2012. 44 с.

#### **Навчально-методичне забезпечення:**

1. Яценюк Л.В. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерні технології і програмування». ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ, 2022. 61 с.
2. Яценюк Л.В. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Комп'ютерні технології і програмування». ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ, 2022. 93 с.

#### **Електронні ресурси:**

1. Програмне забезпечення комп'ютера: URL: [https://youtu.be/jkiI-NIw\\_g](https://youtu.be/jkiI-NIw_g)
2. Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення. URL: [https://youtu.be/fN\\_D1vsNKRw](https://youtu.be/fN_D1vsNKRw)
3. Як переглянути апаратне забезпечення комп'ютера. URL: [https://youtu.be/HsDH8E\\_MjdE](https://youtu.be/HsDH8E_MjdE)
4. Як дізнатися версію операційної системи на комп'ютері. URL: <https://youtu.be/EGR1ylCdU1o>
5. Як створити архів файлу, папки. URL: <https://youtu.be/I2YLq2sLvBY>
6. Як створити SFX архів. URL: <https://youtu.be/YUC6noI6WQ8>
7. Як створити багатотомний архів. URL: <https://youtu.be/lShZtJ8-wtc>
8. Як перевести число з десяткової системи числення в двійкову. URL: [https://youtu.be/BnGOW\\_PCylM](https://youtu.be/BnGOW_PCylM)
9. Як виконати дефрагментацію дисків. URL: [https://youtu.be/jPj\\_qxsZUtQ](https://youtu.be/jPj_qxsZUtQ)
10. Вступ до таблиць: як створити, наповнити, та зберегти. URL: <https://youtu.be/JjZ3ZS9PfoY>
11. Форматування: вигляд тексту, чисел, комірок та таблиць. URL: <https://youtu.be/04r51aoPKeo>
12. Автозаповнення: копіювання, прогресія та списки значень. URL: <https://youtu.be/p4CZRn5yCEo>
13. Вступ про мову програмування C++. URL: <https://youtu.be/syhOfO0w20Y>
14. C++ Змінні. Арифметичні операції. URL: <https://youtu.be/OSStAYFnKQU>
15. Розгалуження в програмах C++. URL: <https://youtu.be/ZRotkwRh1IU>
16. Оператор switch в C++. URL: <https://youtu.be/K0bV4m4Hj88>
17. C++ Цикли. URL: <https://youtu.be/RpmeDA9S1J0>
18. C++. Одновимірні масиви. URL: <https://youtu.be/ULdbOaMBPYc>
19. C++. Багатовимірні масиви. URL: <https://youtu.be/V2g3B9Zbh4Q>

## ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни представлена в додатку до силабусу.  
Витяг з додатку:

**1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Політика щодо академічної доброчесності регламентується Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу у Відокремленому структурному підрозділі Дніпровському фаховому коледжу інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**2. Політика щодо перескладання.** Перескладання іспиту чи заліку відбувається із дозволу директора коледжу за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

**3. Політика щодо оскарження оцінювання.** Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами освіти контрольних заходів урегульовані Положенням про організацію освітнього процесу (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennya-20-pro-org.-osvit-pr.pdf>)

**4. Відвідування занять.** Відповідно до Положення про індивідуальний графік навчання студентів Відокремленого структурного підрозділу «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» допускається можливість вільного відвідування здобувачами освіти лекційних занять та самостійного опрацювання навчального матеріалу, передбаченого програмою відповідної навчальної дисципліни. Відвідування інших видів навчальних занять (крім консультацій) є обов'язковим для здобувачів освіти (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

Більш детально дисципліни представлено в додатку А.

## ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Максимальна кількість балів протягом семестру становить 100. Семестровий контроль за дисципліну проводиться у формі семестрового екзамену.

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала оцінювання: ЄКТС			Шкала оцінювання: національна
	Оцінка ЄКТС	Пояснення	для заліку	Оцінка за національною чотири-бальною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	ВІДМІННО – здобувач освіти володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі; здатний за допомогою викладача підготувати виступ для студентської наукової конференції, визначити програму своєї пізнавальної діяльності.	зараховано	відмінно
82-89	<b>B</b>	ДУЖЕ ДОБРЕ – здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних умовах, може робити аргументовані висновки, практично оцінювати окремі нові факти, явища, процеси. Вирішує творчі завдання, здатен сприймати іншу позицію, як альтернативу, знає суміжні дисципліни, в навчанні користується додатковими джерелами інформації. Відповідь його повна, логічна і обґрунтована.		добре
74-81	<b>C</b>	ДОБРЕ – здобувач освіти володіє достатньо повними знаннями, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних умовах; розуміє основоположні теорії і факти, логічно висвітлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє аналізувати, робити висновки з технічних та економічних розрахунків, скласти прості		

Сума балів за всі види навчальної	Шкала оцінювання: ЄКТС		Шкала оцінювання: національна
		таблиці, схеми. Вміє працювати самостійно, підготувати реферат і захищати його положення. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями.	
64-73	<b>D</b>	ЗАДОВІЛЬНО – здобувач освіти розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена.	задовільно
60-63	<b>E</b>	ЗАДОВІЛЬНО (ДОСТАТНЬО) – здобувач освіти має початковий рівень знань, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань; виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; здатний з помилками дати визначення понять та категорій, що вивчаються; може самостійно оволодівати частиною навчального матеріалу, але висновки робить нелогічні, непослідовні.	
35-59	<b>FX</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО – з можливістю складання іспиту: здобувач освіти мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь.	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним курсом: здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками та науковими	не зараховано з обов'язковим повторним

Сума балів за всі види навчальної	Шкала оцінювання: ЄКТС		Шкала оцінювання: національна
	термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.	вивченням дисципліни	

Максимальна кількість балів, які отримують здобувачі освіти з урахуванням критеріїв оцінювання результату наступна.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця – Загальна кількість балів, 1 семестр I курсу

Поточне тестування та самостійна робота																	Сума
Змістовий модуль 1										Змістовий модуль 2							КК Р
T1	T2	T3	T4				T5										
Лекційні заняття (теоретичний матеріал) (17 бали)																	15
2	3	3	4				5										
Практичні заняття (68 бали)																	
ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>Всього за семестр (С)</b>																	<b>100</b>
<b>Екзамен (Е)</b>																	<b>100</b>
<b>Підсумок (С+Е)/2</b>																	<b>100</b>

T1, T2...T5 – теми змістових модулів.