

<p>Відокремлений структурний підрозділ «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»</p>	<p>СИЛАБУС навчальної дисципліни</p> <p>Комп'ютерні технології і програмування</p>
	<p>Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка</p> <p>Спеціальність: 015 Професійна освіта (Охорона праці)</p> <p>Освітньо-професійна програма: Професійна освіта (Охорона праці)</p> <p>Ступінь (рівень) освіти: перший (бакалаврський) рівень</p> <p>Дні занять та консультацій: згідно з розкладом</p> <p>Рік навчання: 1-й</p> <p>Семестр: 1-й</p> <p>Кількість кредитів: 4</p>
	<p>Викладач: Яценюк Лариса Володимирівна, викладач I категорії</p> <p>Електронна пошта (чи персональний сайт викладача): larisayacenyuk@gmail.com сайт викладача: http://surl.li/bseyk</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 є 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: Знання, отримані при вивченні дисципліни можуть бути використані при написанні бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Формат навчальної дисципліни – проведення теоретичних, 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

	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	К 04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
Спеціальні (фахові) компетентності	К 14. Здатність керувати навчальними /розвивальними проектами.

	<p>К 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.</p> <p>К 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації.</p>
	Програмні результати навчання
Програмні результати навчання	<p>ПР 05. Володіти культурою мовлення, обирати оптимальну комунікаційну стратегію у спілкуванні з групами та окремими особами.</p> <p>ПР 09. Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.</p> <p>ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 22. Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.</p>

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
1 курс, 1 семестр			
Модуль I			
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>	<p>Самостійне опрацювання літератури. Питання.</p>

№	Тема	Зміст теми	Завдання/ Форми контролю
2	Тема 2. Програмне забезпечення ПК	Програмне забезпечення (ПЗ) – сукупність програм, процедур і правил, а також документація, що стосуються функціонування системи оброблення даних. Комп'ютерна програма – запис алгоритму розв'язання задачі у вигляді послідовності команд або операторів мовою, яку розуміє комп'ютер.	Індивідуальні та групові завдання. Питання.
3	Тема 3. Сервісне програмне забезпечення	Сервісне програмне забезпечення - це сукупність програмних продуктів, що надають користувачеві додаткові послуги в роботі з комп'ютером і розширюють можливості операційних систем. 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.	Індивідуальні та групові завдання. Питання.

№	Тема	Зміст теми	Завдання/ Форми контролю
4	Тема 4. Табличний процесор MS Excel	<p>Microsoft Excel - програма для роботи з 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. Таблиці, у яких подаються дані для опрацювання табличним процесором, називаються електронними таблицями (ЕТ).</p> <p>Електронна таблиця є основним об'єктом опрацювання табличного процесора.</p>	Індивідуальні та групові завдання. Питання.
Модуль II			
5	Тема 5. Основні поняття мови програмування C++	<p>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).</p> <p>Програми, складені мовою C++, є мобільними, тобто можуть бути виконані на комп'ютерах різних виробників і в різних операційних системах.</p>	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. С++. 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
2. Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення. URL: https://youtu.be/fN_D1vsNKRw
3. Як переглянути апаратне забезпечення комп'ютера. URL: 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

9. Як виконати дефрагментацію дисків. URL: 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/paREJ99bWTE>
19. C++. Двовимірні масиви. URL: <https://youtu.be/plgdwxbTFVA>

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	A	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	ДУЖЕ ДОБРЕ – здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати		добре

		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.		
74-81	C	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, складати прості таблиці, схеми. Вміє працювати самостійно, підготувати реферат і захищати його положення. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями.		
64-73	D	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.		
60-63	E	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.		задовільно

35-59	FX	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	незадовільно
0-34	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним курсом: здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, уміннями, навичками та науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Вид роботи	Кількість	Сума балів
Змістовий модуль 1		
1. Виконання практичної роботи	10	30
3. Тематичний контроль	1	10
Разом		40
Змістовий модуль 2		
1. Виконання практичної роботи	7	20
2. Тематичний контроль	1	5
Разом		25
1. Виконання комплексної контрольної роботи	1	5
2. Екзамен		30
Усього		100