

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Факультет _____ фізико-математичний _____

Кафедра теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності



ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

(З ПРАКТИКУМОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ІНФОРМАТИКИ

СИЛАБУС

2021 – 2022 навчальний рік

Силабус це персоніфікована програма викладача для навчання студентів з кожного предмета, що оновлюється на початок кожного навчального року.

Силлабус розробляється відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця відповідного рівня та згідно навчального і робочого навчального планів, з врахуванням логічної моделі викладання дисципліни.

Силабус розглянутий на засіданні кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Протокол від «31» серпня 2021 року № 2



Завідувач кафедри

(підпис)

(М.І. Садовий)

(ініціали та прізвище)

Розробник: старший викладач, кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій

Шлянчак Світлана Олександрівна

ПІБ

Ел. адреса: s.o.shlianchak@cuspu.edu.ua

Інша контактна інформація:

2. Опис навчальної дисципліни

Назва дисципліни:	Інформатика та обчислювальна техніка (з практикумом розв'язування задач з інформатики)
Спеціальність:	015 Професійна освіта(Цифрові технології)
Освітньо-професійна програма:	Професійна освіта (Цифрові технології)
Рівень вищої освіти:	Бакалавр
Форма навчання:	Денна
Курс:	1
Семестр:	1

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Тип дисципліни	Нормативна (вибіркова)
Кількість кредитів –	6
Блоків (модулів) –	4
Загальна кількість годин –	180
Тижневих годин для денної форми навчання:	2
Лекції	38 год.
Практичні, семінарські	год.
Лабораторні	34 год.
Самостійна робота	102 год.
Індивідуальне науково-дослідне завдання (есе, аналітичний звіт, тези тощо)	назва, год.

Вид підсумкового контролю:	екзамен
Сторінка дисципліни на сайті університету	<p>Google Workspace for Education https://classroom.google.com/c/Mzk2ODM2MDg4M</p> <p>DI5 Код класу: n2vtq7c</p> <p>Вікі-Цдпу. Інформатика</p> <p>\\Stuff na Netstorme \Shlanchak\Laborat\</p>
Зв'язок з іншими дисциплінами.	

3-4. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення курсу «Інформатика та обчислювальна техніка (з практикумом розв'язування задач з інформатики)» є сформуванню у студентів знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням.

Мета курсу досягається через практичне формування у студентів навичок роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення комп'ютерів, ознайомлення з функціональним призначенням основних пристроїв комп'ютера та принципами їх будови і дії.

Навчальна дисципліна Інформатика та обчислювальна техніка (з практикумом розв'язування задач з інформатики)» є складовою професійно-орієнтованої та фахової підготовки бакалаврів, у якій викладаються загальні відомості з інформатики (апаратне забезпечення інформаційних систем; операційні системи; прикладне програмне забезпечення; текстовий і табличний процесори, бази даних), інформаційно-комунікаційні технології.

Завдання навчальної дисципліни:

- розвивати у студентів вміння самостійно опанувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати дані, використовувати електронні засоби обміну даними;
- сформуванню теоретичні основи інформатики, навички використання прикладних систем оброблення статистичних даних та систем програмування для персональних комп'ютерів і локальних комп'ютерних мереж під час дослідження різнопланових

систем та розв'язування завдань фахового спрямування;

- уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальній та майбутній професійній діяльності.

Дисципліна спрямована на формування інформативної та технічної компетентності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі компетентності:

- ЗК 02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
- ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ФК 15. Здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення.
- ФК 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.
- ФК 18. Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі цифрових технологій.
- ФК 22. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.
- ПРН 04. Розуміти особливості комунікації, взаємодії та співпраці в міжнародному культурному та професійному контекстах.
- ПРН 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук (відповідно до спеціалізації) на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.
- ПРН 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.
- ПРН 13. Застосовувати у професійній діяльності сучасні дидактичні та методичні засади викладання навчальних дисциплін і обирати доцільні технології та методики в освітньому процесі.
- ПРН 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).
- ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.
- ПРН 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).
- ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних

завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

5. Зміст дисципліни. Календарно-тематичний план

Тиж. / дата / год.	Тема, план	Форма діяльності (заняття) /	Література Ресурси в Інтернеті	Самостійна робота, завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1. 01.09-03.09 - акад. год.						
Тиж. 2. 06.09-10.09 4 акад. год.	Лекція 1, 2. Інформація. Інформаційні процеси та системи.	Лекція Лекція	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Інформація. Інформаційні процеси та системи. 6 год.		
Тиж. 3. 13.09-17.09 4 акад. год.	Лекція 3, 4. Апаратне забезпечення інформаційних систем.	Лекція Лекція	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика			
Тиж. 4. 20.09-24.09 4 акад. год.	Лекція 5. Операційна система. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі. Лабораторна робота 1. Апаратне забезпечення інформаційних систем. ОС Windows, Ubuntu. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Апаратне забезпечення інформаційних систем. 8 год.		На початок наступного лабораторного заняття

<p>Тиж. 5. 27.09-01.10 4 академічний рік.</p>	<p>Лекція 6. Комп'ютерна графіка. Лабораторна робота 2. Векторна графіка. Використання графічних примітивів. Шари і допоміжні засоби для точного малювання.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>			<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 6. 04.10-08.10 4 академічний рік.</p>	<p>Лекція 7. Інформаційно-комунікаційні технології. Лабораторна робота 3. Пошукові системи мережі Інтернет.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>	<p>ОС. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі. <i>6 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 7. 11.10-15.10 4 академічний рік.</p>	<p>Лекція 8. Системи опрацювання текстів. Лабораторна робота 4. Налаштування облікового запису на Вікі-ЦДПУ і Moodle ЦДПУ.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>	<p>Комп'ютерна графіка. Дублювання, вирівнювання, розподіл та клонування об'єктів. Логічні операції над об'єктами. Перетворення над текстом. <i>6 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 8. 18.10-23.10 4 академічний рік.</p>	<p>Лекція 9. Системи опрацювання текстів. Лабораторна робота 5. Створення акаунта, налаштування облікового запису Google, робота з Google Календарем, Google Диском і Google Документом.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>	<p>Технології Веб 2.0. Соціальні сервіси пошуку та закладок. Соціальні мережеві сервіси для зберігання мультимедійних файлів. Сервіси MindMaps (інтелектуальні карти). Завантаження презентації в Інтернет. Надання доступу. <i>4 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>

<p>Тиж. 9. 25.10-29.10 4 акад. год.</p>	<p>Лекція 10. Текстовий процесор. Лабораторна робота 6. Створення нового документа. Введення і редагування тесту засобами текстового процесора. Форматування фахового документа засобами текстового процесора.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інфо р матика</p>	<p>Використання стилів, поняття про схему документа. Створення структурованих документів. Створення макросів. <i>6 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 10. 01.11-05.11 4 акад. год.</p>	<p>Лекція 11. Табличний процесор. Лабораторна робота 7. Робота з таблицями, списками, використання табуляції.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інфо р матика</p>	<p>Робота з таблицями, списками, використання табуляції. Використання графічних об'єктів і формул текстового процесора. Створення комплексних документів з малюнками. Об'єкти SmartArt. Використання стилів, закладок і зносок. Створення змісту і предметного покажчика. <i>6 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 11. 08.11-12.11 4 акад. год.</p>	<p>Лекція 12. Електронні таблиці. Лабораторна робота 8. Візуальне представлення даних, використання графічних об'єктів і формул текстового процесора. Створення комплексних документів з малюнками.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інфо р матика</p>	<p>Використання формул і функцій. Побудова діаграм. Сортування, фільтрування даних. Пошук даних. Зведені таблиці. <i>10 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
<p>Тиж. 12. 15.11-19.11 4 акад. год.</p>	<p>Лекція 13. Організація складних обчислень в ЕТ. Лабораторна робота 9. Використання стилів, закладок і зносок. Створення змісту і предметного покажчика.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інфо р матика</p>	<p>Організація складних обчислень в електронних таблицях (індивідуальні завдання платіжний календар «Кредит», «Комісійні» та інші задачі). <i>5 год.</i></p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>

Тиж. 13. 22.11- 26.11 4 академічний рік.	Лекція 14. Організація складних обчислень в ЕТ. Лабораторна робота 10. Створення і форматування електронних таблиць.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Розв'язування математичних задач (індивідуальні завдання). <i>10 год.</i>		На початок наступного лабораторного заняття
Тиж. 14. 29.11- 03.12 4 академічний рік.	Лекція 15. Розв'язування математичних задач. Лабораторна робота 11. Робота з аркушами книги. Використання відносних, абсолютних і мішаних посилань на комірки.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Оптимізаційні задачі (індивідуальні завдання). <i>5 год.</i>		На початок наступного лабораторного заняття
Тиж. 15. 06.12- 10.12 4 академічний рік.	Лекція 16. Оптимізаційні задачі. Лабораторна робота 12. Використання формул і функцій. Побудова діаграм.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Модель «сутність-зв'язок». Поняття відношення, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та повнотою. <i>10 год.</i>		На початок наступного лабораторного заняття
Тиж. 16. 13.12- 17.12 4 академічний рік.	Лекція 17. Системи управління базами даних. Лабораторна робота 13. Побудова графіків функцій.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	Правила побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної галузі. Поняття таблиці, поля, запису. <i>5 год.</i>		На початок наступного лабораторного заняття
Тиж. 17. 20.12- 24.12 4 академічний рік.	Лекція 18. Системи управління базами даних. Лабораторна робота 14. Сортування, фільтрування даних. Пошук даних. Зведені таблиці.	Лекція Лабораторне заняття	\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика	СУБД. Створення та редагування таблиць. Побудова запитів до бази даних. <i>10 год.</i>		На початок наступного лабораторного заняття

<p>Тиж. 18. 27.12-31.12 4 акад. год.</p>	<p>Лекція 19. Системи управління базами даних. Лабораторна робота 15. Організація складних обчислень. Розв'язування математичних задач. Оптимізаційні задачі.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>	<p>Робота з формами і звітами. (Студенти виконують завдання за інструкцією на прикладі розв'язування олімпіадної задачі). 5 год.</p>		<p>На початок наступного лабораторного заняття</p>
	<p>Лекція 20. Системи управління базами даних. Лабораторна робота 16. СУБД. Створення та редагування таблиць.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>			
	<p>Лекція 21. Системи управління базами даних. Лекція 22. Основні етапи роботи з базами даних в середовищі системи управління базами даних. Лабораторна робота 17. СУБД. Побудова запитів до бази даних. СУБД. Робота з формами і звітами.</p>	<p>Лекція Лабораторне заняття</p>	<p>\\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика</p>			

6. Література для вивчення дисципліни.

1. Лабораторні роботи з інформатики / Андронатій П.І., Ганжела С.І., Копотій В.В., Резіна О.В., Шлянчак С.О. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка, 2006.
2. Ганжела, С. І., Шлянчак С. О. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання – Кропивницький: ФО-П Александрова М. В., 2018. – 182 с.
3. Ганжела С.І., Шлянчак С.О. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання. Ч. І. Основи інформатики / С.І. Ганжела, С.О. Шлянчак. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка,

2017. – 88с.
4. Ганжела С.І., Шлянчак С.О. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання. Ч. II. Елементи програмування / С.І. Ганжела, С.О. Шлянчак. – Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В.Винниченка, 2017. – 61 с.
 5. Ганжела С.І., Шлянчак С.О. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання. Ч. III. Сучасні інформаційні технології навчання / С.І. Ганжела, С.О. Шлянчак. – Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В.Винниченка, 2017. – 41 с.
 6. Верлань А.Ф., Апатова Н.В. Інформатика: Підруч. для учнів 10–11 кл. серед. загальноосвіт. шк. – К.: Форум, 2001. – 255 с.
 7. Ганжела С.І., Основи комп'ютерної графіки. Навчальний посібник. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2007. – 88 с.
 8. Ганжела С.І., Ганжела І.П. Інформатика, базовий курс для користувачів. Навчальний посібник. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2008. – 220 с.
 9. Ганжела С.І. Ганжела І.П. Основи інформаційних технологій: навчально-методичний посібник. – Кіровоград, 2006. – 100 с.
 10. Глинський Я.М. Інформатика: 8–11 класи. Навч. посібник для загальноосвітніх навчальних закладів: У 2-х кн. – Кн. 2. Інформаційні технології. 2-е вид. – Львів: “Деол”, 2002. – 256 с.
 11. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Інформатика: Навч. посібник / За ред. М.І. Шкіля. – К.: Вища шк., 1991. – 319 с: іл.
 12. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Інформатика-7. Експериментальний навчальний посібник для учнів 7 класу загальноосвітньої школи. – К.: «ДайСофт», 2000. – 208 с.
 13. Зарецька І.Т., Гуржій А.М., Соколов О.Ю. Інформатика: Підручник для 10 – 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. У 2-х част. – К.: Форум, 2004. – 392 с. іл. Ч. 1.

7. Політика виставлення балів. Вимоги викладача

Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.

Розподіл балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання		Сума
Лаб. 1-Лаб. 17	17*3,5 б.=60 б. (+0,5б. за відвідування)	60

8. Підсумковий контроль Питання до екзамену

1. Поняття інформації, повідомлення і шуму. Основні властивості інформації.
2. Кодування повідомлень, двійкове кодування повідомлень. Одиниці вимірювання інформації в комп'ютері.
3. Символи та їх кодування. Таблиці кодування.
4. Інформаційна система. Структура інформаційної системи.
5. Архітектура комп'ютера за Джоном фон Нейманом і принципи функціонування комп'ютера.
6. Апаратне забезпечення комп'ютера. Процесор. Пам'ять комп'ютера (внутрішня/зовнішня).
7. Апаратне забезпечення комп'ютера. Пристрої введення/виведення.
8. Поняття операційної системи. Функції операційної системи.
9. Файлова система. Основні функції файлової системи.
10. Поняття файлу, каталогу (папки), шляху до файлу, ім'я файлу, повне ім'я файлу.
11. Системи опрацювання текстів, їх класифікація, призначення та основні функції.
12. Об'єкти текстових документів. Формати файлів текстових документів.
13. Текстовий процесор. Створення, відкриття та збереження документа. Робота з фрагментами тексту – виділення, копіювання, перенесення, видалення, пошук і заміна.
14. Текстовий процесор. Списки в текстовому документі (маркеровані, нумеровані, багаторівневі).
15. Текстовий процесор. Вставка в текстовий документ графічних зображень (автофігур, малюнків, математичних формул, фігурного тексту тощо) і робота з ними.
16. Текстовий процесор. Створення і робота з таблицями у текстових документах.
17. Текстовий процесор. Поняття стилю. Основні типи стилів. Використання стилів у текстових документах.
18. Текстовий процесор. Створення змісту і предметного покажчика.
19. Комп'ютерні презентації, їхнє призначення та види. Створення комп'ютерних презентацій, опрацювання об'єктів презентацій. Вимоги щодо структури та змісту навчального матеріалу.

20. Середовище редактора слайдових презентацій. Створення, редагування та форматування текстових і графічних об'єктів слайду. Збереження презентацій. Додаткові вимоги до змісту презентації (за Д. Льюїсом). Вибір шрифтів для презентації.
21. Середовище редактора слайдових презентацій. Змінення дизайну слайдів. Використання тем, кольорів, шрифтів, ефектів, стилів фону. Вимоги щодо врахування фізіологічних особливостей людини у сприйнятті кольорів і форм.
22. Табличний процесор Microsoft Excel. Середовище табличного процесора та основні його елементи. Загальні відомості і можливості. Електронні таблиці та їх призначення.
23. Форми курсору табличного процесору Microsoft Excel, основні типи й призначення.
24. Введення і редагування даних у табличному процесорі Microsoft Excel. Подання даних в електронних таблицях. Введення текстів, чисел і формул.
25. Форматування даних у табличному процесорі Microsoft Excel.
26. Введення формул і функцій. Обчислення в середовищі табличного процесора. Робота з формулами та функціями. Приклади.
27. Використання абсолютних, мішаних та відносних адрес в середовищі табличного процесора. Застосування їх при роботі з формулами та функціями. Приклади.
28. Впорядкування даних в середовищі електронних таблиць. Використання фільтрів.
29. Побудова графічних об'єктів у Microsoft Excel. Вставка малюнків, автофігур, формул, об'єктів SmartArt і WordArt. Їхнє взаємне розташування на аркуші книги. Формат графічних об'єктів. Приклади.
30. Створення графіків і діаграм у табличному процесорі Microsoft Excel.
31. Редагування графіків і діаграм у табличному процесорі Microsoft Excel. Створення електронного журналу засобами табличного процесора Microsoft Excel. Використання статистичних функцій: СРЗНАЧ, РАНГ, логічної функції ЕСЛИ.
32. Розв'язування математичних задач, оптимізаційних задач в Microsoft Excel.
33. СУБД. Таблиці. Поняття цілісності. Зв'язки.
34. СУБД. Типи запитів.
35. СУБД. Форми та звіти.

Третє питання – задача (подібна до завдань лабораторних робіт).