



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет управління фінансами та бізнесу
Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики


ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри цифрової економіки та
бізнес-аналітики
факультету управління фінансами та бізнесу
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри _____ І.Б. Шевчук

Силабус з навчальної дисципліни
«Вступ до фаху»,
що викладається в межах ОПП
«Інформаційні технології в бізнесі»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 051 «Економіка»

Львів 2020 р.

	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «ВСТУП ДО ФАХУ» Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність: 051 «Економіка»</p>
<p>Адреса викладання дисципліни</p>	<p>м. Львів, вул. Коперника, 3</p>
<p>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</p>	<p>Факультет управління фінансами та бізнесу Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики</p>
<p>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</p>	<p>05 «Соціальна та поведінкові науки» 051 «Економіка»</p>
<p>Викладачі дисципліни</p>	<p>Шевчук Ірина Богданівна, д.е.н., доцент, завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики</p>
<p>Контактна інформація викладачів</p>	<p>Моб. телефон: +38(067)-77-39-777 Електронні скриньки: ibshevchuk@ukr.net; iryna.shevchuk@lnu.edu.ua Viber: 067-77-39-777; Telegram: Shevchuk Iryna, 067-77-39-777 Messenger: Iryna Shevchuk; Skype: ibshevchuk Сторінка викладача: https://financial.lnu.edu.ua/employee/shevchuk-iryna-bohdanivna Місце знаходження: м. Львів, вул. Коперника, 3; кім. 508 (кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики)</p>
<p>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</p>	<p>Щосереді, 15:00-16:20 год. (вул. Коперника, 3, ауд. 302) Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Можливі он-лайн консультації через Skype, Viber, Telegram. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.</p>
<p>Сторінка курсу</p>	<p>https://financial.lnu.edu.ua/course/vstup-do-fahu Платформа MOODLE: http://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php</p>
<p>Інформація про дисципліну</p>	<p>Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання для набуття і прикладного використання компетентностей, обов'язкових для того, щоб стати фахівцем із застосування інформаційних технологій у різних сегментах економіки, управління й бізнесу, розробки універсальних й спеціалізованих комп'ютерних програм, а також посісти конкурентоздатну позицію на ринку праці. Тому у курсі розглянуто основні поняття та визначення зі сфери інформаційних технологій та її економічного забезпечення, форми подання інформації в комп'ютерних системах, базові алгоритмічні структури та структури даних, типові алгоритми обробки даних, перспективні напрями розвитку інформаційних технологій, популярні мови програмування та середовища розробки програмного забезпечення.</p>
<p>Коротка анотація дисципліни</p>	<p>Дисципліна «Вступ до фаху» є нормативною дисципліною зі спеціальності 051 «Економіка» для освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі», яка викладається в I семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).</p>

<p>Мета та цілі дисципліни</p>	<p>Метою вивчення нормативної дисципліни «Вступ до фаху» є формування професійного світогляду майбутнього фахівця з інформаційних технологій у бізнесі, цілісне уявлення про його сутність та роль в сучасному суспільстві.</p> <p>Основні завдання дисципліни “Вступ до фаху” – розширення світогляду у сфері сучасних комп’ютерних технологій; формування у студентів достатнього рівня знань, вмінь і навичок, необхідних для подальшого вивчення дисциплін професійної і практичної підготовки майбутнього фахівця з інформаційних технологій у бізнесі.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритми і структура даних: Навчальний посібник / В.М.Ткачук. - Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2016. 286 с. 2. Алгоритми та структури даних. Навчальний посібник / Т. О. Коротєєва. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. - 280 с. 3. Глоба Л. С. Розробка інформаційних ресурсів та систем [Електронний ресурс] : конспект лекцій / Л. С. Глоба, Т. М. Кот. - Київ : НТУУ "КПІ", 2014. - 318 с. 4. Грязнова В. О., Єфіменко С. В. Основи методології програмування. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2010. 5. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: Учеб. пособие. / В.Г. Давыдов. М.: Высш. шк., 2003. 447 с. 6. Інженерія якості програмного забезпечення: навч. посібник / Г.В Табунщик, Р.К. Кудерметов, Т.І. Брагіна. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. - 180 с. 7. Кингсли-Хьюджес Э., Кингсли-Хьюджес К. Справочник программиста. - М.: ООО "ИД Вильямс", 2007. 8. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. сред. проф. образования / А. В. Рудаков. 7-е изд., стер. М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с. 9. Технології створення програмних продуктів та інформаційних систем : навч. посібник / М. Ю. Карпенко, Н. О. Манакова, І. О. Гавриленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. - 93 с. 10. Шевчук І. Б. Інформаційні технології в регіональній економіці: теорія і практика впровадження та використання : монографія. Львів : Видавництво ННБК "АТБ", 2018. 448 с. <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гольдштейн С. Л. Практика использования информационных технологий и систем (на примерах управления организацией) : учеб. пособие / С. Л. Гольдштейн, О. Г. Инюшкина. - Екатеринбург : УрФУ, 2010. - 185 с. 2. Ковалюк Т.В. Основи програмування. / Ковалюк Т.В. ? Київ: ВНУ Києв, 2005. 400 с. 3. Николайчук Я. М. Проектування спеціалізованих комп’ютерних систем : навч. посібник / Я. М. Николайчук, Н.

	<p>Я. Возна, І. Р. Пітух. - Тернопіль : ТзОВ "Терно-граф", 2010. - 392 с.</p> <p>Інтернет-джерела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ІОТ: все, що потрібно знати про інтернет речей і про майбутнє сучасної цивілізації : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: https://www.everest.ua/ai-platform/analytics/iot-vse-shho-potribno-znati-pro-internet-rechej-i-pro-majbutne-suchasnoi-civilizacii/ 2. Керниган Б. Язык программирования Си: [Електрон. ресурс]. / Б. Керниган. - Режим доступу: http://people.toiit.sgu.ru/Sinelnikov/PT/C/ Kern_Ritch.pdf 3. Кучин Н.В. Основы программирования на языке Си: [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: http://ict.edu.ru/ft/005576/2001-0092-0-01.pdf 4. Моисеенко Е.В., Лаврушина Е.Г. Информационные технологии в экономике : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: https://abc.vvsu.ru/books/inform_tehnolog/default.asp 5. Популярные технологии программирования в 2017 году : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: https://vc.ru/dev/21483-what-language-2017 6. Рагулин П.Г. Информационные технологии: электронный учебник : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/007/41007/18312?p_page=4 7. Теоретические основы технологии программирования: [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: http://bourabai.kz/alg/technology.htm 8. Технология программирования : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: https://studref.com/441961/informatika/tehnologiya_programmirovaniya 9. Энциклопедия языков программирования : [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: http://progopedia.ru/
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	48 годин аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, 32 години лабораторних робіт занять та 42 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p>а) знати</p> <ul style="list-style-type: none"> • соціально-економічні ефекти впровадження інформаційних технологій; • елементи теорії алгоритмів, процедурного та візуального програмування, • загальні принципи побудови алгоритмів, • основні алгоритмічні конструкції; • етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера, • концепцію типів даних і операції над даними різних типів; • принципи структурного і процедурного програмування; • принципи використання систем числення; • методи та алгоритми сортування даних; • принципи організації та функціонування Інтернету речей; • існуючі технології Інтернету речей;

	<ul style="list-style-type: none"> • моделі життєвого циклу розробки програмного забезпечення; • методології програмування; • способи реалізації типових задач, які виникають під час розробки програмних продуктів; <p>б) уміти</p> <ul style="list-style-type: none"> • маніпулювати числовими даними, представленими у різних системах числення; • обирати необхідні інформаційні технології для вирішення практичних завдань; • формалізувати прикладну задачу та інтерпретувати її в термінах програмування; • розробляти алгоритми розв'язування типових математичних та прикладних задач; • вибирати для сортування даних ефективні алгоритми; • складати лінійні, циклічні і розгалужені алгоритми з використанням простих і структурованих типів даних; • використовувати можливості комп'ютерних мереж та користуватися сервісами мережі Інтернет; • вибирати методи проектування програмного забезпечення; • застосовувати знання з дисципліни в практичній діяльності.
Ключові слова	Програмування, алгоритмізація, ІТ-сфера, системи числення, хмарні технології, структури даних, Інтернет-технології, мови програмування, soft-скіли, hard-скіли.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем. Викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п.
Теми	Подано у формі Схеми курсу
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру/комбінований (відповідь + письмовий тест). Оцінка складається із кількості балів нарахованих за: здачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт та індивідуального завдання, написання контрольної модульної роботи. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін „Інформаційні та комунікаційні технології”, достатніх для: а) сприйняття категоріального апарату сучасної економіки, сфери інформаційних технологій, економіко-математичного моделювання; б) оперування методами професійної дискусії для формування власної аргументованої позиції.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки і т. д.), проектно-орієнтоване навчання, навчальна дискусія, мозкова

	атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, лабораторні роботи, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками,
Необхідне обладнання	Вивчення курсу потребує використання програмного забезпечення як от Microsoft Office, Office 365, крім загально вживаних програм і операційних систем. Мультимедійна дошка, проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні/самостійні/індивідуальна тощо: 55% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 55; • модульна контрольна робота: 45% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 45). <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – 20% від визначених балів за даний вид роботи. Студенти виконують декілька видів письмових робіт (есе, підготовка рефератів). Перескладання (модулів, контрольних робіт) відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, довідка про стан здоров'я).</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. 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 лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p>

	Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання до заліку.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття та історія виникнення інформаційних технологій. 2. Види сучасних ІТ. 3. Основні види забезпечення ІТ. 4. Класифікація ІТ за різними критеріями. 5. Інструментарій ІТ. 6. Економічний аспект ІТ. 7. Соціальний аспект ІТ. 8. Взаємозв'язок інформаційних технологій та інформаційних систем. 9. Структура ІС. 10. ІТ-кадри. 11. Проблеми підготовки фахівців для ІТ-сфери. 12. Сутність та основні поняття систем числення. 13. Типи систем числення. 14. Приклади використання систем числення. 15. Формалізація правил зміни представлення чисел у різних системах числення. 16. Поняття алгоритму. 17. Способи запису алгоритмів. 18. Властивості алгоритмів. 19. Лінійні алгоритмічні структури, алгоритмічні структури з розгалуженням, циклічні алгоритмічні структури. 20. Види циклічних алгоритмічних структур. 21. Практика побудови та використання алгоритмічних структур. 22. Способи організації даних в комп'ютерах. 23. Поняття та класифікація структур даних. 24. Лінійні та нелінійні структури даних. 25. Типи даних. 26. Базові операції над структурами даних. 27. Масиви: види, типові операції, практики програмування. 28. Види та класифікація алгоритмів обробки даних. 29. Прості та складні алгоритми сортування. 30. Методи сортування. 31. Практика застосування методів сортування масивів. 32. Рекурсивні алгоритми: принципи побудови та використання. 33. Поняття інтернет-технології та їх роль в життєвому циклі сучасних програмних продуктів. 34. Огляд сучасних інтернет-технологій. Базові принципи роботи інтернет браузерів. 35. Концепція та базові принципи IoT. 36. Ключові поняття IoT. 37. Технології Інтернету речей. 38. Напрямки практичного застосування IoT. 39. Проблеми впровадження IoT. 40. Технології хмарних обчислень. 41. Забезпечення безпеки даних при використанні хмарних технологій. 42. Види хмарних сервісів та приклади їх використання. 43. Види та класифікація мов програмування.

	<p>44. Процедурні мови програмування. 45. Об'єктно-орієнтовані мови програмування. 46. Специфіка та сфери застосування мови Java. 47. Етапи розвитку методологій та технологій програмування. 48. Стихійне програмування. 49. Структурне програмування. 50. Об'єктно-орієнтоване програмування. 51. Компонентне програмування. 52. Види та класифікація програмного забезпечення. 53. Системне ПЗ. 54. Прикладне ПЗ. 55. Інструментальне ПЗ. 56. Мережеве ПЗ. 57. Інтегровані програмні пакети. 58. Бібліотеки стандартних програм. 59. Операційні системи, файлові системи. 60. Види та класифікація ОС. 61. Файлові менеджери. 62. Ліцензія програмного забезпечення, її види і класифікація. 63. Програмне забезпечення мобільних пристроїв. 64. Інструментальне програмне забезпечення. 65. Інтегровані середовища розробки ПЗ. 66. Проектування, моделювання та розробка ПЗ. 67. Поняття процесу розробки ПЗ. 68. Класичні моделі процесу. 69. Поняття архітектури ПЗ. 70. Види вимог: функціональні вимоги, нефункціональні вимоги. 71. Властивості вимог: ясність і недвозначність, повнота і несуперечність, необхідний рівень деталізації. 72. Формалізація вимог. 73. Управління версіями. 74. Стандартизація якості. 75. Методи забезпечення якості ПЗ. 76. Поняття та інструменти тестування.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу

Тиждень год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	2	3	4	5	6
Тиж. 1 2 год.	Тема 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти Поняття та історія виникнення інформаційних технологій. Види сучасних ІТ. Основні види забезпечення ІТ. Класифікація ІТ за різними критеріями. Інструментарій ІТ. Економічний аспект ІТ. Соціальний аспект ІТ. Взаємозв'язок інформаційних технологій та інформаційних систем. Структура ІС. ІТ-кадри. Проблеми підготовки фахівців для ІТ-сфери.	Лекція	Осн. [1-10]. Дод. [1-3]. Інт. [1-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 1 2 год.	Тема 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти	Лабораторна робота	Осн. [1-10]. Дод. [1-3]. Інт. [1-9].	Презентація «Професійне становлення у рамках навчання за спеціалізацією «Інформаційні технології в бізнесі», 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 2 2 год.	Тема 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти	Лабораторна робота	Осн. [1-10]. Дод. [1-3]. Інт. [1-9].	Презентація «Професійне становлення у рамках навчання за спеціалізацією «Інформаційні технології в бізнесі» 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж. 3 2 год.	Тема 2. Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення Сутність та основні поняття систем числення. Типи систем числення. Приклади використання систем числення. Формалізація правил зміни представлення чисел у різних системах числення.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 3 2 год.	Тема 2. Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Переведення чисел з однієї системи числення в іншу 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4 2 год.	Тема 2. Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Арифметичні дії у різних системах числення 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 5 2 год.	Тема 3. Основи алгоритмізації: базові алгоритмічні структури Поняття алгоритму. Способи запису алгоритмів. Властивості алгоритмів. Лінійні алгоритмічні структури, алгоритмічні структури з розгалуженням, циклічні алгоритмічні структури. Види циклічних алгоритмічних структур. Практика побудови та використання алгоритмічних структур.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 5 2 год.	Тема 2. Комп'ютерне представлення інформації. Системи числення	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Калькулятор з підтримкою різних систем числення 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж. 6 2 год.	Тема 3. Основи алгоритмізації: базові алгоритмічні структури	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Складання блок- схем 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 7 2 год.	Тема 4. Структури даних Способи організації даних в комп'ютерах. Поняття та класифікація структур даних. Лінійні та нелінійні структури даних. Типи даних. Базові операції над структурами даних. Масиви: види, типові операції, практики програмування.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 7 2 год.	Тема 3. Основи алгоритмізації: базові алгоритмічні структури	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Сервіси для роботи з блок-схемами 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 8 2 год.	Тема 4. Структури даних	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Представлення інформації у вигляді структур даних 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 9 2 год.	Тема 5. Типові алгоритми обробки даних Види та класифікація алгоритмів обробки даних. Прості та складні алгоритми сортування. Методи сортування. Практика застосування методів сортування масивів. Рекурсивні алгоритми: принципи побудови та використання.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж. 9 2 год.	Тема 4. Структури даних	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Розробка програм з застосуванням структур 2 год.	Протягом заняття
Тиж. 10 2 год.	Тема 5. Типові алгоритми обробки даних	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Практичне застосування методів сортування 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 11 2 год.	Тема 6. Інтернет-технології та Інтернет речей (IoT) Поняття інтернет-технології та їх роль в життєвому циклі сучасних програмних продуктів. Огляд сучасних інтернет- технологій. Базові принципи роботи інтернет браузерів. Концепція та базові принципи IoT. Ключові поняття IoT. Технології Інтернету речей. Напрямки практичного застосування IoT. Проблеми впровадження IoT. Тема 7. Хмарні технології Технології хмарних обчислень. Забезпечення безпеки даних при використанні хмарних технологій. Види хмарних сервісів та приклади їх використання.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [1-2]. Інт. [1, 7-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 11 2 год.	Тема 5. Типові алгоритми обробки даних	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [2]. Інт. [7-9].	Практичне застосування методів сортування 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 12 2 год.	Тема 6. Інтернет-технології та Інтернет речей (IoT)	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [1-2]. Інт. [1, 7-9].	Впровадження та використання технологій Інтернету речей у різних сферах	До проведення наступного

1	2	3	4	5	6
				суспільної діяльності 2 год.	аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 13 2 год.	Тема 8. Мови та технології програмування Види та класифікація мов програмування. Процедурні мови програмування. Об'єктно-орієнтовані мови програмування. Специфіка та сфери застосування мови Java. Етапи розвитку методологій та технологій програмування. Стихійне програмування. Структурне програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. Компонентне програмування.	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [1-3]. Інт. [2-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 13 2 год.	Тема 7. Хмарні технології	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [1-3]. Інт. [2-9].	Засоби інтерактивного анкетування 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 14 2 год.	Тема 7. Хмарні технології	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [1-3]. Інт. [2-9].	Робота з сервісом Google Documents. Сумісна робота над текстом 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 15 2 год.	Тема 9. Процес розробки програмного забезпечення Види та класифікація програмного забезпечення. Системне ПЗ. Прикладне ПЗ. Інструментальне ПЗ. Мережеве ПЗ. Інтегровані програмні пакети. Бібліотеки стандартних програм. Операційні системи, файлові системи. Види та класифікація ОС. Файлові менеджери. Ліцензія програм-ного забезпечення, її види і класифікація. Програмне забезпечення мобільних пристроїв. Інструментальне програмне забезпечення. Інтегровані середовища розробки ПЗ. Проектування, моделювання та	Лекція	Осн. [1-9]. Дод. [1-3]. Інт. [2-9].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
	розробка ПЗ. Поняття процесу розробки ПЗ. Класичні моделі процесу. Поняття архітектури ПЗ. Види вимог: функціональні вимоги, нефункціональні вимоги. Властивості вимог: ясність і недвозначність, повнота і несуперечність, необхідний рівень деталізації. Формалізація вимог. Управління версіями. Стандартизація якості. Методи забезпечення якості ПЗ. Поняття та інструменти тестування.				
Тиж. 15 2 год.	Тема 8. Мови та технології програмування Тема 9. Процес розробки програмного забезпечення	Лабораторна робота	Осн. [1-9]. Дод. [1-3]. Інт. [2-9].	Огляд популярних мов програмування та середовищ розробки 2 год.	Згідно розкладу
Тиж. 16 2 год.	Підсумковий контроль	Тестування	Осн. [1-10]. Дод. [1-3]. Інт. [1-9].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу

Викладач _____ І.Б. Шевчук