



СИЛАБУС

навчальна дисципліна «Прикладні інформаційні технології»

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Прикладні інформаційні технології
Статус дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти, форма навчання	Третій (освітньо-науковий), денна форма
Освітньо-наукова програма	Екологія
Спеціальність	101 Екологія
Рік навчання, семестр	1-й рік (1 та 2 семестри)
Мова викладання	українська
Викладач	Малець Ігор Остапович, к. т. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем
Е-mail	i.malets@ldubgd.edu.ua
Сторінка курсу в ВУ	http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2872
Консультації	Згідно з розкладом консультацій кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

2. Анотація до курсу

Освітня програма підготовки доктора філософії з спеціальності «Екологія» передбачає оволодіння здобувачами наукового ступеня низки фахових компетенцій в області природничих наук, досягнення яких організовано шляхом вивчення відповідних курсів. Серед вибірових дисциплін є Прикладні інформаційні технології. В курсі буде вивчатись: роль сучасних інформаційних технологій навчання в навчально-виховному процесі; наукова класифікацію сучасних інформаційних технологій навчання; складові (засоби та методи) сучасних інформаційних технологій навчання; характеристики й можливості сучасних інформаційних технологій навчання; принципи роботи з спеціальним програмних забезпеченням, основні поняття, терміни і визначення операційної системи та програмного забезпечення, принципи роботи з об'єктами операційних систем; основи роботи в комп'ютерних глобальних і локальних мережах; технології застосування математичних, статистичних, логічних програм.

3. Мета і завдання курсу

3.1. Метою навчальної дисципліни є формування теоретичної бази знань з основ інформаційних технологій та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

технологій, а також підготовка до самостійної науково-практичної роботи, формування стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею майбутньої професійної діяльності; вивчення шляхів використання методів інформаційних технологій на практиці; формування уявлення про значення та область використання інформаційних технологій в сучасній екологічній освіті; вироблення навиків розв'язання основних задач екологічної безпеки.

3.2. Завдання:

- формування знань про основні поняття і методи інформаційних технологій;
- формування і розвиток логічного мислення;
- формування вмінь самостійно здобувати, осмислювати і застосовувати знання, користуватися необхідною літературою та електронними ресурсами;
- формування вмінь використовувати інформаційні технології для створення інформаційних моделей певних явищ чи процесів.

3.3. Компетентності:

Спеціальні (фахові) компетентності:

- Здатність використовувати інформаційні технології при вирішенні функціональних задач в різних предметних галузях а також при розробці і проектуванні інформаційних технологій

3.4. Програмні результати навчання:

- Застосовувати знання: (засоби та методи) сучасних інформаційних технологій навчання; характеристики й можливості сучасних інформаційних технологій навчання; принципи роботи з спеціальним програмних забезпеченням.

4. Формат і обсяг курсу

Формат курсу	Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з чотирьох змістових модулів, які є логічно завершеними, відносно самостійними, цілісними частинами, засвоєння яких передбачає проведення двох контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання. В процесі вивчення курсу здобувачі наукового ступеня також повинні брати активну участь в обговоренні дискусійних питань, вирішувати індивідуально та у групі ситуативні завдання.
Обсяг дисципліни:	4 кредити / 120 академічних годин, з яких: лекцій 8 годин, практичних 8 години, самостійної роботи 104 години.
Форми навчання	лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота (в тому числі виконання здобувачами освіти індивідуальних завдань у поза аудиторний час з подальшою їх перевіркою на практичних заняттях).



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

5. Тематика та зміст курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
1-ий семестр					
Змістовний модуль 1. Стан та розвиток інформаційних технологій.					
Тема 1. Вступ в предмет. Загальні відомості.	10	2	-	-	8
Тема 2. Становлення і розвиток інформаційних технологій.	10	-	-	-	10
Тема 3. Інформаційна технологія як складова частина інформатики.	10	-	2	-	8
Змістовний модуль 2. Моделі процесів отримання, обробки та передачі даних за допомогою інформаційних технологій.					
Тема 4. Моделі процесів вилучення, обробки даних, зберігання, представлення і використання в інформаційних системах.	10	2	-	-	8
Тема 5. Модель процесу передачі даних в інформаційних системах.	10	-	-	-	10
Тема 6. Базові інформаційні технології: технологія автоматизованого офісу, технології баз даних.	10	-	2	-	8
Усього годин за семестр	60	4	4		52
2-ий семестр					
Змістовний модуль 3. Базові інформаційні технології					
Тема 7. Базові інформаційні технології: мультимедіа-технології, CASE-технології.	8	2	-	-	6
Тема 8. Базові інформаційні технології: геоінформаційні технології, технології захисту інформації.	8	-	-	-	8
Тема 9. Базові інформаційні технології: телекомунікаційні технології, Інтернет-технології (DHTML).	8	-	2	-	6
Тема 10. Базові інформаційні технології: технології штучного інтелекту.	6	-	-	-	6
Змістовний модуль 4. Прикладні інформаційні технології					
Тема 11. Прикладні інформаційні технології: уявлення знань в інформаційних технологіях.	15	2	-	-	13
Тема 12. Прикладні інформаційні технології: інформаційні технології в економіці та управлінні.	15	-	2	-	13
Усього годин за семестр					52
Усього годин	120	8	8		104



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

6. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Стан та розвиток інформаційних технологій.

Тема 1. Вступ в предмет. Загальні відомості.

Визначення дисципліни «Інформаційні технології». Програма дисципліни. Глосарій.

Тема 2. Становлення і розвиток інформаційних технологій.

Поняття інформації як продукту інформаційної технології. Види інформації. Кількісні характеристики інформації. Інформаційний ресурс і його складові. Ітологія. Предмет ітології. Методи ітології. Роль ітології. Організаційна структура в області стандартизації ІТ.

Тема 3. Інформаційна технологія як складова частина інформатики.

Поняття нової інформаційної технології. Інформаційні технології як система. Класифікація інформаційних технологій. Етапи еволюції інформаційних технологій.

Змістовий модуль 2. Моделі процесів отримання, обробки та передачі даних за допомогою інформаційних технологій.

Тема 4. Моделі процесів вилучення, обробки даних, зберігання, представлення і використання в інформаційних системах.

Витяг (отримання) інформації. Обробка інформації. Зберігання інформації. Представлення і використання інформації.

Тема 5. Модель процесу передачі даних в інформаційних системах.

Транспортування інформації. Характеристика і призначення ІТ передачі інформації. Класифікація локальних обчислювальних мереж. Модель OSI. Протоколи.

Тема 6. Базові інформаційні технології: технологія автоматизованого офісу, технології баз даних.

Технологія автоматизованого офісу. Характеристика і призначення автоматизації офісу. Основні компоненти автоматизації офісу. Технології баз даних. Бази даних та системи управління базами даних. Класифікація БД.

Змістовий модуль 3. Базові інформаційні технології.

Тема 7. Базові інформаційні технології: мультимедіа-технології, CASE-технології.

Мультимедіа. Поняття мультимедіа. Історія терміну мультимедіа. Класифікація мультимедіа. Структурні компоненти мультимедіа. Текст. Аудіо. Комп'ютерна графіка. Відео. Застосування мультимедіа-технологій. CASE-засоби. Проблематика розробки ІС. Структурний підхід до проектування ІС. Проектування ІС з використанням CASE-технологій.

Тема 8. Базові інформаційні технології: геоінформаційні технології, технології захисту інформації.

Геоінформаційні технології. Векторні і растрові моделі. Призначення і основні галузі використання ГІС. Технології захисту інформації.

Тема 9. Базові інформаційні технології: телекомунікаційні технології, Інтернет-технології (DHTML).

Телекомунікаційні технології. Різновиди архітектури комп'ютерних мереж. Моделі архітектури «клієнт-сервер». Принцип роботи архітектури «клієнт-сервер». Прикладні сервіси Internet. Підключення до Інтернет. Організація електронної пошти. Типи протоколів, використовуваних при поштовому обміні. Інтернет технології (DHTML). Можливості динамічного HTML. Загальна структура типового найпростішого документа HTML. Cascading Style Sheets (CSS) - каскадні таблиці стилів. Основні поняття JavaScript.

Тема 10. Базові інформаційні технології: технології штучного інтелекту.

Поняття штучного інтелекту. Методи штучного інтелекту. Експертні системи. Міркування за аналогією (Case based reasoning, CBR). Байєсовські мережі довіри. Нейронні мережі. Нечіткі системи. Еволюційні обчислення. Умови досягнення інтелектуальності.

Змістовий модуль 4. Прикладні інформаційні технології.

Тема 11. Прикладні інформаційні технології: уявлення знань в інформаційних.

Дані і знання. Моделі представлення знань. Продукційна модель. Семантичні мережі. Фрейми. Формальні логічні моделі. Онтології. Технології баз знань в Інтернеті.



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

Тема 12. Прикладні інформаційні технології: інформаційні технології в економіці та управлінні.

Класифікація та основні етапи розвитку інформаційних систем. Корпоративні інформаційні системи. Стандарт MRP II

7. Завдання для самостійного опрацювання

З метою закріплення отриманих практичних навиків, здобувачі освіти виконують індивідуальні завдання, які отримують в кінці практичного заняття. Практичні завдання відображені у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет». Перевірка правильності виконання практичних завдань проводиться на наступному практичному занятті.

8. Методи навчання

Основні форми організації навчання: лекції, практичні заняття із поточним контролем виконання індивідуальних завдань та проведенням тематичних контрольних робіт, консультації. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;
- практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо);
- консультації – словесний та дискусійний методи.

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Maple), електронне освітнє середовище «Віртуальний університет»(на базі платформи Moodle).

10. Критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_ldu_bzhd_nova_redakciya_10.2020.pdf та «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/polozh_ldubzhd_poryadok_ocinyuvannya_.pdf.

Поточний контроль	
Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних завдань. Оцінювання результатів поточного контролю здійснюється за національною (чотирибальною) шкалою. Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються викладачем при виставленні підсумкової оцінки за диференційований залік.	
Вид робіт	Формат проведення та критерії оцінювання
Тестові завдання	Курсом передбачено проходження 2 тестових завдань у першому семестрі та 2 тестових завдань у другому семестрі. Критерії оцінювання тестів наведені у електронному курсі «Віртуального університету». У першому семестрі за успішне виконання тестових завдань сумарно можна отримати до 20 балів. У другому семестрі питання тестових завдань винесені у заліковий тест.
Контрольна(модульна) робота	Курсом передбачено виконання та захист 2-х контрольних робіт у кожному семестрі. Типові завдання та критерії оцінювання наведені у



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

	електронному курсі «Віртуального університету». За виконання кожної контрольної роботи можна отримати до 10 балів
Робота на практичному занятті; самостійна робота	Оцінювання здійснюється за національною (чотирибальною) шкалою, відповідно до Додатку Б «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД». За роботу на практичних заняттях протягом семестру можна отримати до 10 балів.
Підсумковий контроль	
1-ий семестр	
Семестровий контроль проводиться у формі диференційованого заліку Допуск до семестрового контролю здійснюється за умови виконання здобувачем двох контрольних робіт та успішно (оцінка «3» та більше) пройденими підсумковими тестами в середовищі «Віртуальний університет».	
Диференційований залік (максимально 50 балів) складається із розв'язування двох типових задач по 25 балів кожна, які оцінюються:	
<ul style="list-style-type: none"> - 25 балів – здобувач правильно розв'язав задачу. - 20 балів – здобувач правильно вирішив більшу частину задачі. - 15 - здобувач правильно вирішив половину задачі. - 10 - здобувач правильно вирішив окремі завдання задачі. 	
2-ий семестр	
Семестровий контроль проводиться у формі Диф. заліку. Допуск до семестрового контролю здійснюється за умови виконання здобувачем двох контрольних робіт та успішно (оцінка «3» та більше) пройденими підсумковими тестами в середовищі «Віртуальний університет».	
Диф. залік (максимально 70 балів) складається із двох компонентів: тестування у електронному освітньому середовищі “Віртуальний університет” (максимум 30 балів) та розв'язуванні двох типових задач по 20 балів кожна, які оцінюються:	
<ul style="list-style-type: none"> - 20 балів – студент правильно розв'язав задачу. - 15 балів – студент правильно вирішив більшу частину задачі. - 10 - студент правильно вирішив половину задачі. - 5 - студент правильно вирішив окремі завдання задачі. 	

Підсумкова семестрова оцінка обчислюється як сума балів поточного та підсумкового контролю за 100-бальною шкалою і переводяться в національну (чотирибальну) шкалу (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”, для заліків – “зараховано”, “не зараховано”).

Підсумкові оцінки виставляються та вносяться до екзаменаційної відомості, залікової книжки (позитивні результати) здобувача в національній, 100-бальній шкалі та шкалі ЄКТС відповідно до співвідношень, поданих у наступній таблиці.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
91 – 100	A	відмінно	зараховано
81-90	B	добре	
71-80	C		
61-70	D		
51-60	E	задовільно	не зараховано
36-50	FX	незадовільно	
0-35	F		



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

11. Політика курсу

Виконання навчальних завдань і робота в курсі має відповідати вимогам «Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/kodeks_akademichnoyi_dobrochesnosti_ta_korpo.pdf

Академічні очікування від здобувачів – своєчасне виконання завдань, передбачених силабусом дисципліни; обов'язкове відвідування і виконання практичних занять та завдань самостійної роботи.

Політика щодо термінів виконання завдань та ліквідації академічної заборгованості: терміни виконання завдань вказуються у електронному курсі «Віртуального університету». Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до дня проведення підсумкового контролю (відповідно до розкладу).

Недопущені до підсумкового контролю здобувачі освіти здійснюють перездачу в терміни, відведені для усунення академічної заборгованості у два етапи:

- заборгованість із поточного контролю;
- заборгованість із підсумкового контролю.

Ліквідація заборгованості поточного контролю відбувається шляхом проходження тестових завдань та виконання контрольних робіт згідно із тематичним планом курсу. Ліквідація заборгованості з підсумкового контролю організовується в форматі перездачі диф.заліку.

Дотримання принципів академічної доброчесності: роботи (завдання) виконуються здобувачами самостійно, ідеї та ініціативи інших авторів використовуються лише при належно оформленню цитуванні.

Поведінка в аудиторії – неприпустимо запізнення та користування телефоном на заняттях, за винятком виконання громіздких обчислень та використанні додаткових програм в освітніх цілях; повага до думки інших колег; дотримання норм культури мовлення та ін.

12. Рекомендована література

12.1. Основна:

1. Сучасні комп'ютерні технології обробки інформації. Яковлева І., Шматко О. та інш.: Практичний посібник.– Харків: УЦЗУ, 2006.– 272с.
2. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Р. Іванов, С. М. Іванов, В. о. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Р. Іванова, В. о. Карасюка.– Х.: Нац. юриди. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014.– 347 с.
3. Інтернет. Муртазін Е. В. Підручник.– М.: ДМК, 1999.– 416 с.
4. Інформаційні технології. Рад Б. Я., Цехановский Ст. Ст. Підручник для вузів.– М.: Высш. школа, 2003.– 263 с.
5. Корпоративні інформаційні системи і технології.- Київ: НТУ "КПІ", 2009.– С. 128-146: Технології електронного документообігу; Технології забезпечення надійності корпоративних інформаційних систем.
6. Корпоративний документообіг. Принципи, технології, методологія впровадження. Майкл Дж. Д. Саттон.– Сп-б.: БМикро, Абетка, 2002.– 446 с.

12.2. Додаткова:

1. 7. Краморенко Н.В. Бази даних.– Ст.: ТИДОТ ДГВУ, 2004.- 86 с.
2. 8. Малишев Р. А. Локальні обчислювальні мережі: Навчальний посібник / РГТА.– Рибінськ, 2005.– 83 с.
3. 9. Основи сучасних комп'ютерних технологій: Навчальний посібник / Під ред.Хомоненко А. Д. - Сп-б.: "КОРОНА принт", 1998.– 448 с.
4. 10. Електронний документообіг. Асеев Р. Р.: Підручник.– К.: Вид-во " Кондор,2007.– 500 с.



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем

12.3. Інформаційні ресурси:

1. Віртуальний університет ЛДУ БЖД [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://virt.ldubgd.edu.ua/>
2. Прикладні інформаційні технології [Електронний ресурс] / Малець Ігор Остапович. — Режим доступу: <http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2872>

Розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем протокол від “27” серпня 2021 року № 1

РОЗРОБНИК

Доцент кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем
кандидат технічних наук, доцент

Ігор МАЛЕЦЬ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри інформаційних технологій та телекомунікаційних систем
кандидат технічних наук, доцент

Олександр ПРИДАТКО

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової «Екологія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Василь ПОПОВИЧ

ПОГОДЖЕНО

Заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту

Ольга МЕНЬШИКОВА

Дата актуалізації*					
Підпис					
Ім'я, прізвище завідувача кафедри					