

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «WEB-технології та WEB-дизайн»

Лектор курсу			Шикула Олена Миколаївна, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: ensh@ukr.net ; сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/user/view.php?id=15137&course=1	
Галузь знань			12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			122 Комп'ютерні науки		Семестр		5	
Освітня програма			Комп'ютерні науки		Тип дисципліни		Обов'язкова	
3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	4	120	18		18	18	66	
АНОТАЦІЯ КУРСУ								
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі								
Освітні компоненти, які передують вивченню			Організація баз даних та знань; Прикладні алгоритми та структури даних					
Освітні компоненти для яких є базовою			Інженерія програмного забезпечення; Виробнича практика; Кваліфікаційна робота бакалавра					
Мета курсу:	Отримання теоретичних знань і практичних навичок про створення сучасних Web-сайтів, про основи Web-програмування на мові JavaScript, про створення інтерактивних Web-сторінок.							
Компетенції відповідно до освітньої програми								
Soft- kills / Загальні компетентності (ЗК)					Hard-skills / Спеціальні компетентності (ПП)			
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. 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,					ПП8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.			

техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. Мова програмування <i>Javascript</i>. Бібліотека Ext Core і об'єкти браузера. Створення інтерактивних Web-сторінок. Підвантажуваний та генерований вміст. Семантична розмітка даних			
Тема 1. Введення в Web-програмування. Мова програмування JavaScript			
<u>Знати:</u> Поведінка Web-сторінок і Web-сценарії. <u>Мова програмування Javascript</u> . Основні поняття Javascript. Типи даних Javascript. Змінні. Оператори. Складні вирази Javascript (блоки та управляючі структури. Правила написання виразів. Коментарі Javascript. Функції, функціональний тип даних. Масиви. Посилання. Об'єктний тип даних. Поняття об'єкта і екземпляра об'єкта. Одержання екземпляра об'єкта. Робота з екземпляром об'єкта. Вбудовані об'єкти мови Javascript. Об'єкт Object і використання його екземплярів. Об'єкти браузера. Об'єктна модель документа DOM. Властивості та методи екземпляра об'єкта.			
<u>Вміти:</u> Запустити Javascript. Розв'язувати задачі на основі мови Javascript: робота зі змінними та виразами, управляючими структурами, циклами, функціями, масивами та об'єктами			
Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8			
Результати навчання: ПРН1, ПРН9			
Рекомендовані джерела: 1 – 16			
Заняття 1.1 Введення в Web-програмування. Мова програмування JavaScript: типи даних, змінні, оператори.	Лекція 1 2 год	14	Лекція-візуалізація
Заняття 1.2 Розв'язування задач на основі мови Javascript: робота зі змінними та виразами.	Практичне заняття 1 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі мови Javascript: робота зі змінними та виразами.
Заняття 1.3 Мова програмування JavaScript: вирази, управляючі структури, функції та масиви, об'єкти.	Лекція 2 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 1.4 Розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з управляючими структурами, циклами.	Лабораторне заняття 1 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з управляючими структурами, циклами.
Заняття 1.5 Розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з математичними, рядковими, користувацькими	Практичне заняття 2		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з

функціями.	2 год		математичними, рядковими, користувацькими функціями.
Заняття 1.6 Розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з масивами та об'єктами.	Лабораторне заняття 2 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі мови Javascript: робота з масивами та об'єктами.
Тема 2. Бібліотека Ext Core та об'єкти браузера. Створення інтерактивних Web-сторінок			
<u>Знати:</u> Бібліотеку Ext Core: призначення і використання бібліотеки Ext Core, ключові об'єкти бібліотеки Ext Core: доступ до потрібного елемента Web-сторінки, доступ відразу до декількох елементів Web-сторінки, доступ до батьківського, дочірнього і сусіднього елементів Web-сторінки, одержання та завдання розмірів і місця розташування елемента Web-сторінки, одержання розмірів Web-сторінки та клієнтської області вікна браузера, одержання та завдання значень атрибутів тегу, управління прив'язкою стилевих класів, одержання та завдання значень атрибутів стилю, управління видимістю елементів Web-Сторінки, додавання та видалення елементів Web-Сторінки, обробка подій. Об'єкти браузера.			
<u>Вміти:</u> Управляти розмірами блокових контейнерів, Виділяти пункт смуги навігації при наведенні на нього курсору миші, Переходити на цільову Web-сторінку при клацанні на пункті смуги навігації, приховувати та відкривати вкладені списки, виділяти пункт смуги навігації, що відповідає відкритої в цей момент Web-сторінці, приховувати і відкривати текст прикладів.			
Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8			
Результати навчання: ПРН1, ПРН9			
Рекомендовані джерела: 1 – 16			
Заняття 2.1 Бібліотека Ext Core та об'єкти браузера.	Лекція 3 2 год	14	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 2.2 Розв'язування задач з датами.	Практичне заняття 3 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач з датами.
Заняття 2.3 Розв'язування задач з таймерами.	Лабораторне заняття 3 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач з таймерами.
Заняття 2.4 Створення інтерактивних Web-сторінок.	Лекція 4 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 2.5 Розв'язування задач на основі роботи з DOM (робота з подіями, атрибутами).	Практичне заняття 4 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі роботи з DOM (робота з подіями, атрибутами).
Заняття 2.6 Розв'язування задач на основі роботи з DOM (робота з елементами сторінки).	Лабораторне заняття 4 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язування задач на основі роботи з DOM (робота з елементами сторінки).
Тема 3. Підвантажуваний вміст, генерований вміст, семантична розмітка даних			
<u>Знати:</u> Поняття про монолітні та блокові Web-сторінки, підвантаження вмісту Web-сторінок та реалізацію підвантаження вмісту; поняття про			

<p>генерований вміст, бази даних та реалізацію генерованого вмісту: створення бази даних, генерування смуги навігації, сортування бази даних; поняття про семантичну розмітку даних та реалізацію семантичної розмітки даних засобами Javascript.</p> <p>Вміти: Реалізовувати підвантаження вмісту, генерований вміст та семантичну розмітку даних засобами Javascript.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН9</p> <p>Рекомендовані джерела: 1 – 16</p>			
Заняття 3.1 Підвантажуваний вміст, генерований вміст, семантична розмітка даних.	Лекція 5 2 год	7	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 3.2 Реалізація підвантаження вмісту до базової Web-сторінки.	Практичне заняття 5 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, реалізація підвантаження вмісту до базової Web-сторінки.
Заняття 3.3 Реалізація генерованого вмісту: створення бази даних, генерування смуги навігації, сортування бази даних; реалізація семантичної розмітки даних	Лабораторне заняття 5 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, реалізація генерованого вмісту: створення бази даних, генерування смуги навігації, сортування бази даних; реалізація семантичної розмітки даних
<p>Тема 1. Введення в Web-програмування. Мова програмування JavaScript</p> <p>Тема 2. Бібліотека Ext Core та об'єкти браузера. Створення інтерактивних Web-сторінок</p> <p>Тема 3. Підвантажуваний вміст, генерований вміст, семантична розмітка даних</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Підключення Web-сценаріїв на Web-сторінку 2. Macromedia Dreamweaver - програмний засіб для створення і редагування гіпертексту 3. Огляд браузерів 4. Різновиди циклів 5. Функціональний тип даних 6. Об'єктний тип даних та об'єктна модель документа DOM 7. Призначення та використання бібліотеки Ext Core та її Ключові об'єкти 8. Поняття події, її обробки та отримання відомостей про неї 9. Об'єкти браузера 10. Управління розмірами контейнерів 11. Робота з половою навігації 12. Монолітні і блочні Web-сторінки та підвантаження вмісту Web-сторінок 13. Зв'язані дані та створення розділу з ними
Розділ 2 Web-форми та елементи управління. Вільно позиціюємі елементи Web-сторінки. Програмована графіка			
<p>Тема 4. Створення Web-форм і елементів управління. Робота з елементами управління Web-форм. Реалізація пошуку на Web-сайті</p> <p>Знати: Web-форми та елементи управління HTML. Призначення Web-форм і елементів управління, серверні додатки. Створення Web-форм і елементів управління. Створення Web-форм. Створення елементів управління. Спеціальні селектори CSS, призначені для роботи з елементами</p>			

<p>управління. <u>Робота з елементами управління. Реалізація пошуку на Web-сайті.</u> Підготовка бази даних. Створення Web-форми. Написання Web-сценарію, що виконує пошук.</p> <p>Вміти: Створювати Web-форми і елементи управління, працювати з елементами управління Web-форм; реалізовувати пошук на Web-сайті.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН9</p> <p>Рекомендовані джерела: 1 – 16</p>			
Заняття 4.1 Створення Web-форм і елементів управління.	Лекція 6 2 год	15	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 4.2 Створення Web-форм. Створення елементів управління: поле введення, поле введення пароля, поле введення значення для пошуку, область редагування.	Практичне заняття 6 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, створення Web-форм і елементів управління Web-формами.
Заняття 4.3 Створення елементів управління: кнопка, прапорець, перемикач, звичайний список або список, що розкривається, напис, група та ін.	Лабораторне заняття 6 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, створення Web-форм і елементів управління Web-формами.
Заняття 4.4 Робота з елементами управління Web-форм. Реалізація пошуку на Web-сайті.	Лекція 7 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 4.5 Робота з елементами управління Web-форм: Властивості та методи об'єктів, застосовувані для роботи з елементами управління. Події елементів управління.	Практичне заняття 7 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, робота з елементами управління Web-форм.
Заняття 4.6 Реалізація пошуку на Web-сайті: Підготовка бази даних. Створення Web-форми. Написання Web-сценарію, що виконує пошук.	Лабораторне заняття 7 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, реалізація пошуку на Web-сайті.
<p>Тема 5. Вільно позиціоновані елементи Web-сторінки. Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті</p> <p>Знати: Вільно позиціюємі контейнери Web-сторінки. Поняття вільно позиціонованого елемента Web-сторінки. Створення вільно позиціонованих елементів. Засоби бібліотеки Ext Core для управління вільно позиціонованими елементами. <u>Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті.</u> Створення контейнера з Web-формою пошуку. Написання Web-сценарію, що виконує пошук.</p> <p>Вміти: Створювати вільно позиціоновані елементи. Реалізовувати вдосконалий пошук на Web-сайті.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8</p> <p>Результати навчання: ПРН1, ПРН9</p> <p>Рекомендовані джерела: 1 – 16</p>			
Заняття 5.1 Вільно позиціоновані елементи Web-сторінки. Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті.	Лекція 8 2 год	10	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 5.2 Створення вільно позиціонованих елементів. Робота із засобами бібліотеки Ext Core для управління вільно позиціонованими елементами.	Практичне заняття 8 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, створення вільно позиціонованих елементів, робота із засобами бібліотеки Ext Core для управління вільно позиціонованими елементами.

Заняття 5.3 Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті: Створення контейнера з Web-формою пошуку. Написання Web-сценарію, що виконує пошук.	Лабораторне заняття 8 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті.
<p>Тема 6. Програмована графіка Знати: Канва. Контекст малювання. Малювання найпростіших фігур. Завдання кольору, рівня прозорості та товщини ліній. Малювання складних фігур: як рисуються складні контури, перо і переміщення пера, прямі лінії, дуги, криві Безье, прямокутники, завдання стилю ліній. Виведення тексту. Використання складних кольорів: лінійний градієнтний колір, радіальний градієнтний колір, графічний колір. Виведення зовнішніх зображень. Створення тіні у графіки, що рисується. Перетворення системи координат: збереження і завантаження стану, переміщення початку координат канви, поворот системи координат, зміна масштабу системи координат. Управління накладенням графіки. Створення маски. Вміти: Малювати прості та складні фігури. . Формування компетенцій: ЗК2, ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ПП8 Результати навчання: ПРН1, ПРН9 Рекомендовані джерела: 1 – 16</p>			
Заняття 6.1 Програмована графіка. Малювання фігур.	Лекція 9 2 год	10	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 6.2 Малювання простих і складних фігур: Малювання найпростіших фігур. Завдання кольору, рівня прозорості та товщини ліній. Малювання складних фігур: як рисуються складні контури, перо і переміщення пера, прямі лінії, дуги, криві Безье, прямокутники, завдання стилю ліній. Виведення тексту. Використання складних кольорів: лінійний градієнтний колір, радіальний градієнтний колір, графічний колір.	Практичне заняття 9 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, малювання простих і складних фігур.
Заняття 6.3 Виведення зовнішніх зображень. Створення тіні у графіки, що рисується. Перетворення системи координат: збереження і завантаження стану, переміщення початку координат канви, поворот системи координат, зміна масштабу системи координат. Управління накладенням графіки. Створення маски.	Лабораторне заняття 9 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, Малювання складних фігур з претворенням системи координат та накладенням графіки.
<p>Тема 4 Створення Web-форм і елементів управління. Робота з елементами управління Web-форм. Реалізація пошуку на Web-сайті Тема 5 Вільно позиціоновані елементи Web-сторінки. Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті Тема 6 Програмована графіка</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Властивості і методи, що застосовуються для роботи з елементами управління 2. Основи пошуку на Web-сайті 3. Засоби бібліотек для управління вільно позиціонованими елементами Web-сторінки 4. Створення Web-сценарію для реалізації пошуку на Web-сайті 5. Малювання простих фігур.

			6. Властивості, що забезпечують колір, рівень прозорості та товщину ліній 7. Малювання складних контурів 8. Різновиди кривих Безье 9. Завдання стилю ліній 10. Малювання тіні у графіки 11. Управління накладенням графіки
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
Комп'ютерне обладнання, мережа Інтернет ауд. 132, 216, 221.			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
1. Шикуча О.М. Вступ до сучасного Web-дизайну: HTML5+CSS3: Навчальний посібник. - К.: ПДО НУХТ, 2019. — 240с. http://dSPACE.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/30789			
2. Шикуча О.М. Основи комп'ютерного дизайну: Навчальний посібник. К.: ДУІТ – 2020. – 245 с.			
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)			
<ul style="list-style-type: none"> • Курс передбачає роботу в колективі. • Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. • Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу. • Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. • Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. • Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконання завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. • Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів. • Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті. • За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів. 			
КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ			
Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни			
Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання	
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	<i>Робота на заняттях, у т.ч.:</i>		
	•присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,5 бала	
	•участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 бала	
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від	за кожну презентацію (реферат)	

	повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату	максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бала
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Контроль № 1 (тестування) Тема 1 Введення в Web-програмування. Мова програмування JavaScript	максимальна оцінка – 14 балів
	Контроль № 2 (тестування) Тема 2 Бібліотека Ext Core та об'єкти браузера. Створення інтерактивних Web-сторінок	максимальна оцінка – 14 балів
	Контроль № 3 (тестування) Тема 3 Підвантажуваний вміст, генерований вміст, семантична розмітка даних	максимальна оцінка – 7 балів
	Контроль № 4 (тестування) Тема 4 Створення Web-форм і елементів управління. Робота з елементами управління Web-форм. Реалізація пошуку на Web-сайті	максимальна оцінка – 15 балів
	Контроль № 5 (тестування) Тема 5 Вільно позиціоновані елементи Web-сторінки. Реалізація вдосконаленого пошуку на Web-сайті	максимальна оцінка – 10 балів
	Контроль № 6 (тестування) Тема 6 Програмована графіка	максимальна оцінка – 10 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	максимальна оцінка – 9 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Іспит	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	максимальна оцінка – 30 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при	Відмінно / Зараховано (А)

	дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	самостійному поглибленому вивчені питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (B)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними,	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні	Незадовільно з можливістю повторного

	необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	дисципліни	складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється