

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ СТАТИСТИКИ І ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

Лектор курсу			Голобородько Альона Юріївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємств та соціальних технологій		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail:alona.goloborodko.decor@gmail.com; сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2922	
Галузь знань			07 «Управління та адміністрування»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»		Семестр		3	
Освітня програма			«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»		Тип дисципліни		Обов'язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	3	90	18	-	36	-	36	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів, вища математика
Освітні компоненти для яких є базовою	бізнес-планування на підприємстві, організація ведення бізнесу, інформаційні системи і технології в підприємстві та торгівлі, організація комерційної діяльності, штучний інтелект, біржова діяльність
Мета курсу:	формування теоретичних знань і набуття практичних навичок основних питань фінансових відносин в ринковій економіці, з демонстрацією реального становища цих відносин в Україні. Оволодіти теоретичними основами державної монетарної політики, опанувати принципи функціонування грошей в ринковій економіці та принципи кредитування, а також оволодіти методами аналізу й оцінки грошової та кредитної політики в Україні.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
ЗК2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.	СК2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур. СК5. Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній, біржовій діяльності. СК7. Здатність визначати і виконувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній

та біржовій діяльності.

ПРН5. Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

ПРН12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

ПРН17. Вміти вирішувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур і розв'язувати проблеми у кризових ситуаціях з урахуванням зовнішніх та внутрішніх впливів.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. Методологічні основи узагальнення статистичних даних			
<p>Тема 1. Методологічні основи прогнозування економічних процесів Знати: Теоретично-методологічний інструментарій соціально-економічного прогнозування Вміти: Розкривати зміст та принципи методів прогнозування економічних процесів господарювання. Вміти представити власне бачення на сучасні прогностичні процеси. Формування компетенцій: ЗК6, ЗК8, СК2, СК5. Результати навчання: ПРН 5; ПРН 12. Рекомендовані джерела:1-20</p>	Лекція 1	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
	Лекція 2		Лекція-візуалізація
<p>Тема 2. Методологічні засади статистики. Статистичне спостереження Знати: Як організувати та провести статистичне спостереження. Предмет, метод і завдання статистики. Форми, види і способи статистичних спостережень; Основні форми діючої статистичної вітності; Вміти: Визначати принципи і завдання статистичного спостереження. Визначати об'єкт статистичного спостереження. Організувати та провести власне статистичне спостереження. використовувати системи методів статистики і статистичні показники, організаційне забезпечення статистичного спостереження. Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7 Результати навчання: ПРН 2, ПРН 5; ПРН 12, ПРН 17 Рекомендовані джерела:1-20</p>	Практичне заняття 3	5,5*	Усне опитування, тестування, рішення практичних задач
	Практичне заняття 4	5,5*	Усне опитування, тестування, рішення практичних задач
	Лекція 3	5,5*	Лекція-візуалізація
Тема 3. Зведення і групування статистичних даних. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти	Лекція 3	5,5*	Лекція-візуалізація

<p>Знати: Порядок зведення і групування статистичних даних, подання статистичних даних. Основні способи збору, обробки, аналізу і наочного подання інформації.</p> <p>Вміти: Збирати і реєструвати статистичну інформацію. Проводити первинну обробку і контроль матеріалів спостереження, Графічне відобразити статистичні дані в MS Excel.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7</p> <p>Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-20</p>	Практичне заняття 5		Усне опитування, тестування, рішення практичних задач
	Практичне заняття 6		Розв'язання практичних завдань за темою «Зведення і групування статистичних даних. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти»
<p>Тема 4. Статистичні показники</p> <p>Знати: Методику адекватного підбору статистичних показників. Абсолютні та відносні величини.</p> <p>Вміти: Виконувати розрахунки статистичних показників і формулювати основні висновки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обчислювати відносні показники; - визначити середній рівень досліджуваного явища за допомогою середніх різних видів; <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7</p> <p>Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-20</p>	Лекція 4	5,5*	Розв'язання практичних завдань за темою «Методику адекватного підбору статистичних показників. Абсолютні та відносні величини»
	Практичне заняття 7		Усне опитування, розв'язання практичних завдань
	Практичне заняття 8		Розв'язання практичних завдань за темою «Методику адекватного підбору статистичних показників. Абсолютні та відносні величини»
<p>Тема 5. Статистичне вивчення варіації і форми розподілу</p> <p>Знати: Як адекватно використовувати методи і моделі прогнозування окремих соціально-економічних показників, їх комплексного розвитку, структурних змін</p> <p>Вміти: Розрахувати середні величини і показники варіації абсолютні та відносні:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обчислювати відносні показники; - визначити середній рівень досліджуваного явища за допомогою середніх різних видів; - оцінювати ступінь варіації досліджуваного ознаки шляхом розрахунку абсолютних і відносних показників варіації; - аналізувати структуру варіаційних рядів розподілу; - розрахувати моду і медіану. - розраховувати відносні і абсолютні показники варіації <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7</p> <p>Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-20</p>	Лекція 5	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 9		Розв'язання практичних завдань за темою «Статистичне вивчення варіації і форми розподілу»
	Практичне заняття 10		Усне опитування, розв'язання практичних завдань проведення модульного контролю
Модульна контрольна робота №1		10	

<p>Тема 1. Методологічні основи прогнозування економічних процесів</p> <p>Тема 2. Методологічні засади статистики. Статистичне спостереження</p> <p>Тема 3. Зведення і групування статистичних даних. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти</p> <p>Тема 4. Статистичні показники</p> <p>Тема 5. Статистичне вивчення варіації і форми розподілу</p>	<p>Самостійна робота</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз населення за регіонами, типом поселень, статевовіковою ознакою, та віковими групами 2. Аналіз міграції населення за регіонами, типом поселень, статевовіковою ознакою, та віковими групами 3. Аналіз стану охорони здоров'я України: закладів, забезпеченості працівниками охорони здоров'я . 4. Аналіз доходів населення України та їх диференціація. 5. Аналіз розподілу зайнятого населення за рівнем освіти. 6. Аналіз освіти в Україні: заклади, структура. 7. Аналіз зайнятості населення та рівня безробіття в Україні. 8. Аналіз ринку оплати праці та соціально-трудова відносин в Україні. 9. Аналіз доходів та умов життя: витрати і ресурси населення. 10. Аналіз соціального захисту населення в Україні.
<p>Розділ 2. Методологічні основи статистичного оцінювання закономірностей розвитку. Методологія вибіркового спостереження</p>			
<p>Тема 6. Статистичні методи аналізу взаємозв'язків</p> <p>Знати: Аналіз та ідентифікацію часових рядів. Про факторні і результативні ознаки в статистиці. Про функціональний зв'язок і стохастичну залежність. Про кількісні критерії оцінки тісноти зв'язку.</p> <p>Про завдання кореляційно-регресивного аналізу. Багатофакторну регресію. Методи оцінки істотного зв'язку.</p> <p>Вміти: Організувати статистичне вивчення зв'язку між явищами; Будувати моделі зв'язку. Розв'язувати рівняння регресії. Розраховувати коефіцієнти кореляції і регресії.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7</p> <p>Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17</p> <p>Рекомендовані джерела: 1-20</p>	<p>Лекція 6</p> <p>Практичне заняття 11</p> <p>Практичне заняття 12</p>	<p>5,5*</p>	<p>Лекція-візуалізація</p> <p>Усне опитування, розв'язання задач на тему «Статистичне вивчення динаміки»</p> <p>Розв'язання задач на тему «Статистичне вивчення динаміки»</p>
<p>Тема 7 Статистичне вивчення динаміки</p> <p>Знати: Як тлумачити отримані результати прогнозу та приймати</p>	<p>Лекція 7</p>	<p>5,5*</p>	<p>Усне опитування, розв'язання задач на тему «Статистичне вивчення динаміки»</p>

управлінські рішення. Поняття і складові елементи динамічного ряду. Методи аналізу рядів динаміки. Компоненти ряду динаміки. Метод ковзної середньої. Методи аналітичного вирівнювання динамічних рядів. Про природу і методах вивчення сезонних хвиль. Вміти: Побудувати ряди динаміки та визначити тенденції: - класифікувати ряди динаміки; - аналізувати динаміку досліджуваних явищ; - виявити і проаналізувати основну тенденцію в рядах динамічних; - укрупнювати інтервали; - розраховувати індекси сезонності і будувати сезонну хвилю. Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7 Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17 Рекомендовані джерела: 1-20	Практичне заняття 13		Розв'язання задач на тему «Статистичне вивчення динаміки»
	Практичне заняття 14		Усне опитування, розв'язання задач на тему «Статистичне вивчення динаміки»
Тема 8. Індексний метод Знати: Підходи до конструювання комплексних економетричних моделей прогнозування розвитку національної економіки й окремих організацій, підприємств. Поняття і класифікацію індексів. Значення індексного методу. Способи обчислення індексів. Взаємозв'язку між індексами. Вміти: Розраховувати індивідуальні та загальні індекси в статистиці; здійснити аналіз структурних зрушень на основі індексного методу; провести факторний аналіз на основі індексного методу. Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7 Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17 Рекомендовані джерела: 1-20	Лекція 8	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 15		Усне опитування, навчальна дискусія
	Практичне заняття 16		Розв'язання задач на тему «Індексний метод»
Тема 9. Вибірковий метод. Статистична перевірка гіпотез Знати: Конструктивні основи побудови сценаріїв розвитку національної економіки й окремих організацій, підприємств. Значення і способи формування вибіркової сукупності. Методи визначення необхідного обсягу вибірки; Області застосування вибіркового спостереження в економічних і соціальних дослідженнях. Вміти: Визначити способи формування вибіркової сукупності. Розробити програму і організувати план проведення вибіркового спостереження відповідно до поставлених цілей і завдань.	Лекція 9	5,5*	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 17		Усне опитування, розв'язання задач на тему «Вибірковий метод. Статистична перевірка гіпотез».
	Практичне заняття 18		Проведення модульного контролю. Захист презентацій з власного дослідження за темами самостійної роботи

<p>Характеризувати генеральну і вибірккову сукупності. Методи оцінки результатів вибіркового спостереження Формування компетенцій: ЗК2, ЗК6, ЗК8, СК2, СК5, СК7 Результати навчання: ПРН 2, ПРН5; ПРН 12, ПРН17 Рекомендовані джерела:1-20</p>			студентів
<p>Модульна контрольна робота №2</p>		10	
<p>Тема 6 Статистичні методи аналізу взаємозв'язків Тема 7 Статистичне вивчення динаміки Тема 8. Індексний метод Тема 9. Вибірковий метод. Статистична перевірка гіпотез</p>	Самостійна робота		<p>11. Аналіз стану культури і мистецтва. 12. Аналіз епідеміологічної ситуації в Україні. 13. Аналіз економічної діяльності підприємств: за видами економічної діяльності 14. Аналіз енергетичної діяльності підприємств України. 15. Аналіз внутрішньої торгівлі підприємств України. 16. Аналіз капітальних інвестицій України. 17. Аналіз будівництва України. 18. Аналіз стану та динаміки розвитку промисловості України. 19. Аналіз стану та динаміки розвитку туризму України. 20. Аналіз стану та динаміки цінової політики та інфляції в Україні. 21. Аналіз стану та динаміки розвитку науки та наукових технологій України. 22. Аналіз стану та динаміки навколишнього середовища в Україні. 23. Аналіз стану та динаміки зовнішньоекономічної діяльності в Україні. Оформлення програмного модулю в середовищі MS Excel.</p>
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедійний проектор; • Комп'ютерний клас для проведення практичних занять. 			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Голобородько А. Ю., Легомінова С.В. Електронні гроші як нова форма фінансово-економічних відносин в умовах цифровізації економіки та суспільства. "Економіка: реалії часу" 2020. №4. С. 32-41. URL: https://economics.opu.ua/journal 2. Голобородько А.Ю., Плевако Н.О. Статистичне прогнозування тенденцій розвитку телекомунікаційної сфери економіки в умовах 			

цифровізації. *Бізнес інформ.* 2020. Вип. 12. С. 56-76.

3. Гусева О.Ю., Легомінова С.В., Воскобоева О.В., Ромашенко О.С., Голобородько А. Ю. Статистичне моделювання та прогнозування економічних процесів: навч. посібник. Київ: ДУТ. 2020. 227 с. URL: <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/7/category/738/view/2016>
4. Ковалевський Г. В. Практикум та тренінг зі статистики: навч. посіб. / Г. В. Ковалевський, Т. М. Колесник, Г. Б. Тихонова; за ред. Г. В. Ковалевського; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 156 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1631_54378943.pdf
5. Костюк В. О. «Прикладна статистика». - 2015. URL: : http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1631_68191364.pdf
6. Мармоза А. Т. Теорія статистики: [Підручник] / А. Т. Мармоза. – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 592 с. URL: : http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1631_68191364.pdf
7. Опря А. Т. Статистика: [Навчальний посібник] / А. Т. Опря. – К.: ЦНЛ, 2012. – 448 с. URL: : http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1631_87325670.pdf
8. Прогнозування соціально-економічних процесів: сучасні підходи та перспективи: Монографія / За ред. О.І. Черняка, П.В. Захарченка. – Бердянськ: Видавництво Ткачук, 2011. – 391 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1397_45238151.pdf
9. Прогнозування соціально-економічних процесів : навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика" денної форми навчання / Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1763_2145789.pdf

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС

10. Закон України «Про державну статистику» від 17.09.1992 N 2615-XII (зі змінами і доповненнями) // URL: : www.ukrstat.gov.ua
11. Закон України «Про інформацію» від 13.11.1992 (зі змінами і доповненнями) // URL: : www.ukrstat.gov.ua
12. www.nbu.gov.ua
13. www.customs.gov.ua - Офіційний сайт Державної митної служби України.
14. www.kmu.gov.ua - Офіційний сайт Кабінету Міністрів України.
15. www.mfu.gov.ua - Офіційний сайт Міністерства фінансів України.
16. www.nau.kiev.ua - База законодавства «Нормативні акти України».
17. www.ndi-fp.asta.edu.ua – Науково-дослідний інститут фінансового права в Україні.
18. www.rada.gov.ua - Офіційний сайт Верховної Ради України.
19. www.stat.gov.ua - Офіційний сайт Державного комітету статистики України.
20. www.zakon.org.ua – Публікації на різні теми з фінансового і податкового права

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- 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 виконані 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.

***КРИТЕРІЙ 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 КONTРOЛЬ	<i>Робота на лекціях, у т.ч.:</i>	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу), участь у експрес-опитуванні	за наявність на лекціях і участь у експрес-опитуванні – 2,5 бала.
	<i>• Робота на практичних заняттях, у т.ч.:</i>	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	загальна кількість 2,5 бала
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді)	за виконання самостійної роботи 2,5 балів
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала, максимальна кількість балів – балів
	• створення програмного модулю вирішення практичних задач	максимальна оцінка – 3 балів
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КONTРOЛЬ) ПОТОЧНИЙ КONTРOЛЬ	Модульний контроль № 1 « <i>Методологічні основи узагальнення статистичних даних</i> »	максимальна оцінка – 10 балів
	Модульний контроль № 2 « <i>Методологічні основи статистичного оцінювання закономірностей розвитку. Методологія вибіркового спостереження</i> »	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.	Звільняється від іспиту
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Іспит	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	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 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	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 самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)

	складних практичних завдань.		
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, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного 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 представля- ється