

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ ТА ОСВІТІ»

Лектор курсу			Гніденко Микола Петрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Комп'ютерних наук		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: askorpam@ukr.net сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2202	
					Рівень вищої освіти		магістр	
					Семестр		10	
					Тип дисципліни		Вибіркова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
	5	150	Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
			18	-	36	-	96	
АНОТАЦІЯ КУРСУ								
Мета курсу:		формування у студентів системи знань та вмінь необхідних для формування компетентностей щодо забезпечення сфери освіти теорією і практикою розробки й використання сучасних інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання і виховання та проведення наукових досліджень.						
Компетентності відповідно до освітньої програми								
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)					Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК8. Здатність працювати в команді. ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК10. Здатність до опанування правового механізму у сфері інтелектуальної власності та його регулювання.					СК17. Здатність використовувати сучасні методики освіти для проведення всіх видів навчальних занять у вищих та середніх навчальних закладах з математичних та ІТ-дисциплін та розробляти відповідне навчально-методичне забезпечення.			
Програмні результати навчання (РН)								
РН7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.. РН16. Уміти навчати інших та самонавчатися за різними аспектами професійної діяльності з метою підвищення рівня професійних та загальних компетентностей.								

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Модуль 1 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЦЕСИ»			
<p>Тема 1. <i>Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. Використання міжнародних та українських освітньо-наукових мереж у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень</i></p> <p>Знати: Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. Вміти: Використовувати міжнародні та українські освітньо-наукові мережі у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень. Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17 Результати навчання: РН7, РН16 Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 1	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
	Практичне заняття 1		Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота
<p>Тема 1. Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. Використання міжнародних та українських освітньо-наукових мереж у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. 2. Глобальні та європейські освітньо-наукові мережі. 3. Українська науково-освітня інформаційна мережа URAN.
<p>Тема 2. <i>Інтегроване інформаційне середовище вищого навчального закладу як інструмент підвищення ефективності навчального процесу та наукових досліджень</i></p> <p>Знати: Загальні принципи організації інтегрованого інформаційного середовища вищого навчального закладу. Вміти: Застосовувати окремі елементи інтегрованого інформаційного середовища Державного університету телекомунікацій Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17 Результати навчання: РН7, РН16 Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 2	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
	Практичне заняття 2		Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота

<p>Тема 2. Інтегроване інформаційне середовище вищого навчального закладу як інструмент підвищення ефективності навчального процесу та наукових досліджень.</p>	Самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизовані системи управління вищим навчальним закладом. 2. Принципи побудови інтегрованого інформаційного середовища вищого навчального закладу. 3. Інтегроване інформаційне середовище Державного університету телекомунікацій
<p>Тема 3. <i>Створення електронних підручників та електронних наукових видань</i></p> <p>Знати: Дидактичні вимоги до формування змісту та структури електронного підручника.</p> <p>Вміти: Створювати електронні підручники на мові програмування HTML (Hyper Text Markup Language - мові розмітки гіпертексту).</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17</p> <p>Результати навчання: РН7, РН16</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 3	<p>5,5*</p> <p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами</p>
	Практичне заняття 3	<p>Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота</p>
<p>Тема 3. Створення електронних підручників та електронних наукових видань</p>	Самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз поняття “електронний підручник” (ЕП). Дидактичні вимоги до змісту та структури ЕП. 2. Програмні засоби створення електронних підручників. 3. Створення електронних підручників на мові програмування HTML (Hyper Text Markup Language - мові розмітки гіпертексту).
<p>Тема 4. <i>Компілятори електронних підручників та електронних наукових видань</i></p> <p>Знати: Основні принципи вибору та застосування компіляторів електронних книг.</p> <p>Вміти: Створювати електронні книги за допомогою компіляторів eBook Edit Pro, SunRav BookEditor, eBookWriter LITE.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17</p> <p>Результати навчання: РН7, РН16</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 4	<p>5,5*</p> <p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами</p>
	Практичне заняття 4	<p>Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота</p>
<p>Тема 4. Компілятори електронних підручників та електронних наукових видань</p>	Самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створення електронної книги за допомогою компілятора eBook Edit Pro.

			<p>2. Створення електронної книги за допомогою програми SunRay BookEditor.</p> <p>3. Створення електронної книги за допомогою програми eBookWriter LITE.</p>
<p>Тема 5. Основні принципи функціонування та організація роботи електронних бібліотек як інтегрованих інформаційних систем</p> <p>Знати: Основні принципи організації протоколу OpenFlow.</p> <p>Вміти: Встановлювати та підключати та налаштовувати OpenFlow комутатор для інтеграції мережних рішень SDN мереж.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17</p> <p>Результати навчання: РН7, РН16</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 5	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
	Практичне заняття 5		Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота
<p>Тема 5. Основні принципи функціонування та організація роботи електронних бібліотек як інтегрованих інформаційних систем</p>	Самостійна робота		<p>1. Електронна бібліотека як інтегрована інформаційна система. Дублінське ядро метаданих.</p> <p>2. Організація роботи найбільш відомих автоматизованих бібліотечних інформаційних систем (АБІС).</p> <p>3. Загальна характеристика та організації роботи АБІС ІРБІС.</p>
<p>Тема 6. Розробка та застосування мультимедійних засобів навчання та презентацій результатів наукових досліджень</p> <p>Знати: Призначення, особливості підготовки і використання мультимедійної презентації.</p> <p>Вміти: Створювати слайдові презентації за допомогою MS Power Point та потокові презентації за допомогою Adobe Flash.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17</p> <p>Результати навчання: РН7, РН16</p> <p>Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 6	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
	Практичне заняття 6		Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота
<p>Тема 6. Розробка та застосування мультимедійних засобів навчання та презентацій результатів наукових досліджень</p>	Самостійна робота		<p>1. Поняття мультимедійної презентації та її призначення, особливості підготовки і використання.</p> <p>2. Створення слайдових презентацій за допомогою MS Power Point.</p> <p>3. Створення потокових презентацій за допомогою Adobe Flash.</p>

Модуль 2 «ЗАСТОСУВАННЯ ТА ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ»

<p>Тема 7 . Основні принципи та засоби організації електронного навчання. Знати: Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання. Вміти: Використовувати різні види платформ електронного навчання як засобів дистанційного навчання. Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17 Результати навчання: РН7, РН16 Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 7	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
Практичне заняття 7	Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота		
<p>Тема 7. Основні принципи та засоби організації електронного навчання.</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання. 2. Положення про дистанційне навчання в Україні. 3. Основні завдання, призначення та види платформ електронного навчання як засобів дистанційного навчання.
<p>Тема 8. Платформа дистанційного навчання Moodle, її можливості, сфера застосування Знати: Загальну характеристику платформи дистанційного навчання Moodle та порядок роботи з нею. Вміти: Розробляти електронний курс за допомогою платформи Moodle Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17 Результати навчання: РН7, РН16 Рекомендовані джерела: 1–5</p>	Лекція 8	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами
Практичне заняття 8	Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота		
<p>Тема 8. Платформа дистанційного навчання Moodle, її можливості, сфера застосування</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика платформи дистанційного навчання Moodle. 2. Робота адміністратора системи Moodle. 3. Можливості викладача при використанні платформи Moodle.
<p>Тема 9 . Розробка і використання автоматизованих контролюючих програмних продуктів.. Знати: Порядок застосування автоматизованої педагогічної діагностики у системі вищої освіти.. Вміти: Розробляти тестові завдання за допомогою платформи</p>	Лекція 9	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів, активізація уваги студентів за допомогою проблемних питань, спонукання студентів до самостійної оцінки лекційного матеріалу та висновків, підтримка психологічно-комфортної атмосфери під час лекції за рахунок постійного контакту зі студентами

Moodle. Формування компетенцій: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, СК17 Результати навчання: РН7, РН16 Рекомендовані джерела: 1–5	Практичне заняття 9	Усне опитування, навчальна дискусія для поглибленого розуміння основних положень, проведення тестування за допомогою системи MOODLE, індивідуальна робота
Тема 9. Розробка і використання автоматизованих контролюючих програмних продуктів.	Самостійна робота	1.. Автоматизована педагогічна діагностика у системі вищої освіти. 2. Тестування за допомогою системи Moodle.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Мультимедійний проектор
2. Комп'ютерний клас для проведення практичних занять
3. Компілятор eBook Edit Pro.
4. Програма SunRav BookEditor
5. Програма eBookWriter LITE
6. Програма MS Power Point
7. Програма Adobe Flash
8. Програмна платформа MOODLE

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Гніденко М.П., Ільїн О.О., Прокопов С.В. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2019. – 147 с.
[http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%93%D0%BD%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9C\\$](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%93%D0%BD%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9C$)
2. Ільїн О.О., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Вишнівський В.В., Бондарчук А.П. Інформаційна технологія управління навчальним процесом у вищому навчальному закладі: Монографія. Київ : Задруга, 2017. - 296 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 269-286. - 300 прим. - ISBN 978-966-2970-97-5
[http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=Гніденко%20M\\$](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=Гніденко%20M$)
3. Гніденко М.П., к.т.н., доц., Ільїн О.О., д.т.н., доц., Прокопов С.В., к.т.н. Трансформація традиційних форм і методів навчання в університетській освіті. Київ: ДУТ. «Економіка. Менеджмент. Бізнес» - 2019. № 2. – с. 66-71 <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/2152>
4. Гніденко М.П., Прокопов С.В. Особливості підготовки кадрів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Нові технології навчання: науково-методичний збірник//Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти». – К., 2017. – Вип. 90 – с. 12-18.
https://drive.google.com/file/d/1I076k2PEiH9igcmWKxw1-epSjvKc_Le/view
5. Сторчак К. П., Вишнівський В. В., Гніденко М. П., Ільїн О. О., Гайдур Г. І., Модель єдиного інформаційного простору управління навчальним процесом. Київ: ДУТ. ЗВ'ЯЗОК, 2017, № 1. – с. 30-34 <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/1435>

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.

***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 КONTРOЛЬ	<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
	• усне опитування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,25 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 0,25 бали
	• перемога у змаганні між студентами на практичному занятті	за кожну подію 5 балів
• тестування після завершення вивчення кожної теми	за кожний тест (за тему) 5 балів	
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КONTРOЛЬ)	Модульний контроль № 1 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЦЕСИ». Тест	максимальна оцінка – 15 балів
	Модульний контроль № 2 «ЗАСТОСУВАННЯ ТА ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ». Тест	максимальна оцінка – 15 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Залік</i>	Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить як підведення підсумків роботи студентів за семестр за результатами виконаних тестів, практичних завдань та роботи на заняттях по сукупності набраних балів.	100 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /затис 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	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	Відмінно / Зараховано (А)

	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.	поглибленому вивченні 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, 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)
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)

