

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут архітектури, будівництва та енергетики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту архітектури,
будівництва та енергетики
Мирослав МАЗУР

«31» 08 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

КАРТОГРАФІЯ

Освітній рівень Бакалавра
(назва освітнього рівня)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій
(код і назва спеціальності)


Освітня програма Геодезія та землеустрій
(назва ОП)

Статус дисципліни обов'язкова
обов'язкова/вибіркова

Мова викладання українська

2023 р.

Розробник:


Професор кафедри геодезії та землеустрою, д.т.н.  Євгеній РІПЕЦЬКИЙ
yevhenii.ripetskyi@nung.edu.ua

Схвалено на засіданні кафедри геодезії та землеустрою

Протокол від «28» 08 2023 року № 1.

Завідувач кафедри геодезії та землеустрою  професор Микола ПРИХОДЬКО

Узгоджено:

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»  Володимир РОМАНЮК

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета і завдання дисципліни	<p>Мета вивчення дисципліни «Картографія» - дати майбутнім спеціалістам знання з основних питань математичної картографії, теорії картографічних проєкцій, методах складання і видання загально-географічних карт. Після вивчення дисципліни інженер-геодезист повинен не тільки знати властивості карт, складених в тій чи іншій проєкції, але і вміти почерпнути з карти максимум можливої інформації для використання її в практичній діяльності.</p> <p>Завдання дисципліни полягає в :</p> <ul style="list-style-type: none">– засвоєнні основних картографічних проєкцій, методів побудови картографічних сіток в проєкціях;– вмінні аналізувати картографічну проєкцію за видами спотворень;– засвоєнні методик складання карт, їх оформлення і підготовки до видань;– вмінні творчо рішати інженерні задачі на картах, складених в тих чи інших проєкціях.
Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі	https://classroom.google.com/c/NjM2OTE0NjgwMDYx?cjc=3q4jtnd
Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити	Топографія, Фотограмметрія та дистанційне зондування, ГНСС в геодезії та землеустрої, Навчальна геоінформаційна практика, Навчальна практика з геодезії
Постреквізити	Бакалаврська робота

<p>Результати навчання</p>	<p>Результати навчання дисципліни деталізують такі програмні результати навчання:</p> <p><i>РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою</i></p> <p><i>РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.</i></p> <p><i>РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.</i></p>
<p>Компетентності</p>	<p>Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей,</p> <p>загальних:</p> <p><i>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</i></p> <p><i>ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</i></p> <p><i>ЗК07. Здатність працювати автономно.</i></p> <p>спеціальних (фахові, предметні):</p> <p><i>СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.</i></p> <p><i>СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.</i></p> <p><i>СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.</i></p> <p><i>СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.</i></p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Диференційований залік</p>
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Навички комунікації; - Лідерство + самостійність у професійних діях; - Здатність логічно і критично мислити; - Вміння формувати власну думку та брати відповідальність за прийняті рішення; - Критичне ставлення до сучасності; - Емоційний інтелект та позитивне мислення. - Здатність вчитися і бути сучасно освіченим.

2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1) щодо відвідування занять і поведінки на них

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу» (від 31.03.2022 р., наказ № 68) <http://surl.li/emghq> відвідування здобувачами вищої освіти всіх аудиторних занять з пропонованої дисципліни за чинним протягом семестру розкладом є обов'язковим. Запізнення на заняття – не допускаються. Здобувачі вищої освіти протягом аудиторного заняття:

- тримають вимкненими електронні засоби зв'язку;
- залишають аудиторію, лабораторію, комп'ютерний клас тощо тільки за дозволом викладача;
- активно працюють над виконанням необхідного обсягу навчальної роботи; використовують технічні засоби навчання, котрі підвищують ефективність навчального процесу;
- поведуть себе дисципліновано та сприяють підтримці належного санітарного стану в навчальних приміщеннях.

Одержані здобувачем на аудиторному занятті бали поточного контролю знань не підлягають зменшенню за будь-які порушення навчальної дисципліни. При умові наявності об'єктивних причин пропуску занять студент має можливість виконати ті види робіт, які він пропустив, попередньо опрацювавши матеріал на навчальній платформі Moodle (<http://dn.nung.edu.ua>).

Усі види робіт слід виконувати вчасно, щоб зберігати загальний темп курсу, котрий сприяє ефективному засвоєнню матеріалу.

У разі проведення відеоконференції за змістом і задачами дисципліни правила та режим її проведення доводяться кафедрою до відома здобувачів попередньо.

2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти відповідно до Положення про академічну доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (наказ №73 від 05.04.2022р.) <http://surl.li/iluzo> передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Очікується, що письмові роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем. У разі будь-яких інших непорозумінь та питань щодо відхилення від загальної політики курсу відносини регулюються згідно з вищезазначеним Положенням.

3) щодо оцінювання

Форма підсумкового контролю успішності навчання – **диференційований залік**, виставляється до початку екзаменаційної сесії виключно на підставі результатів поточного контролю протягом семестру.

Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного оцінювання та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролю знань, а також вчасно виконати практичні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали: – 50 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки; – 15 балів – модульний контроль 1; – 20 балів – модульний контроль 2, – 15 балів – модульний контроль 3.

Усього 100 балів. Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена в таблиці 8.

Заохочувальні бали:

- виступ з доповіддю на занятті – 5 балів;
- публікація тез доповіді – 5 балів;
- публікація наукової статті – 10 балів;

4) щодо кінцевих термінів (дедлайнів) та перескладання

Здобувачі повинні дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, які передбачені робочою програмою дисципліни.

Згідно з «Положенням про відпрацювання студентами навчальних занять, що передбачені чинними навчальними планами» <http://surl.li/czszt> студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, не був присутній на практичному занятті, має право на відпрацювання пропущених занять за графіком, який доводиться до відома студентів на кафедральних дошках оголошень, сайті кафедри. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

5) щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті (у випадку наявності такої можливості)

Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються шляхом валідації в порядку, зазначеному у Положенні про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті у ІФНТУНГ <http://surl.li/eztfj>.

Перелік навчальних платформ щодо здобуття неформальної та/або інформальної освіти:

Prometeus

<https://prometheus.org.ua/>

Український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

EdEra

<https://www.ed-era.com/>

Українська студія онлайн-освіти,

EdEra Books

— соціальний проект інтерактивної освітньої літератури. Онлайн-книги на EdEra складаються з ілюстрованих текстів з інтегрованими відео та тестами для перевірки здобутих знань. Дозволяють поєднати різні методи сприйняття інформації і підвищити ефективність навчання. І головне — безкоштовний доступ онлайн 24/7.

EdX

<https://www.edx.org/>

Заснований Гарвардським університетом та Масачусетським технологічним університетом у 2012 році, EdX є центром онлайнного навчання та надає послуги МВОК на відкритій безкоштовній платформі OpenEdX, пропонуючи своїм слухачам високоякісні курси, авторами яких є понад 90 найкращих університетів та інституцій з цілого світу.

Coursera

<https://www.coursera.org/>

Платформа, на якій сьогодні розміщено більше 2 тисяч курсів з понад 180 спеціалізацій на 4 освітніх рівнях.

Future Learn

<https://www.futurelearn.com/>

Освітня платформа Відкритого університету, що має 40-річний досвід дистанційного навчання та онлайн-освіти.

Udacity

<https://www.udacity.com/>

На платформі великою мірою скеровані на те, щоб забезпечити кожному навчання не лише на лекціях у школі чи університеті, але й упродовж усього життя для подолання розриву між реальними навичками, відповідною освітою та зайнятістю.

Уніфікована інформація

6) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до Положення про звернення здобувачів вищої освіти з питань, пов'язаних з освітнім процесом, затвердженого наказом ректора університету № 43 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/L3VUV>.



7) щодо конфліктних ситуацій

Спілкування учасників освітнього процесу (викладачі, здобувачі) відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємопідтримки, взаємоповаги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного знання. Вирішення конфліктних ситуацій здійснюється відповідно до Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету № 44 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/i42PI>.



8) щодо опитування здобувачів

Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням <https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya>



3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурс годин на вивчення дисципліни «**Методологія, методика та інформаційні технології в наукових дослідженнях**» згідно з чинним НП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Усього	Розподіл по семестрах
		Семестр8
Кількість кредитів ECTS	3	3
Загальний обсяг часу, год.	90	90
Аудиторні заняття, год., у т.ч.:	30	30
– лекційні заняття	12	12
– практичні/семінарські заняття		
– лабораторні заняття	18	18
Самостійна робота, год	60	60
Форма семестрового контролю (іспит, залік, захист КР, захист КП)	Захист КР, диференційований залік	Захист КР, диференційований залік

3.2. Лекційні заняття

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Кількість годин	Література
М	Математична картографія	12	
ЗМ1	Загальна теорія картографічних проєкцій	6	
Т 1.1	Картографічні проєкції та їх головні властивості Масштаби спотворень. Дослідження масштабів довжин в картографічних проєкціях. Напрямки в картографічних проєкціях. Масштаб довжини, масштаби по меридіанах і паралелях. Масштаб площ в картографічних проєкціях	2	[1, стр.31-34].
Т 1.2	Дослідження спотворень в точці карти. Еліпс спотворень. Максимальні і мінімальні спотворення Спотворення кутів і площ. Умови рівнокутного зображення	2	[[1, стр.34-40].

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Кількість годин	Література
Т 1.3	Класифікація картографічних проєкцій. Класифікація проєкцій за видами спотворень, за видом нормальної картографічної сітки, за розміщенням полюса	2	[1, стр.49-50].
ЗМ2	Математична картографія	6	
Т 2.1	Конічні проєкції, їх теорія. Загальна теорія нормальної конічної проєкції Характер спотворень в конічних проєкціях. Рівнокутні, рівновеликі і рівнопроміжні нормальні конічні проєкції.	2	[1, стр.51-60], [1, стр.62-73].
Т 2.2	Циліндричні проєкції. Універсальні поперечно-циліндричної проєкції. Загальна теорія циліндричних проєкцій. Рівнокутні, рівновеликі і рівнопроміжні циліндричні проєкції. Суть і теорія рівнокутної поперечно-циліндричної проєкції (проєкція Гаусса-Крюгера).	2	[1, стр.97-104], [1, стр.130-152].
Т 2.3	Азимутальні проєкції. Загальна теорія азимутальних проєкцій. Рівнокутна, рівновелика і рівнопроміжна азимутальна проєкція Теорія перспективних проєкцій. Зовнішні проєкції, і їх використання	2	[1, стр.80-86], [1, стр.89-92].
	Усього годин	12	

3.3. Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Кількість годин	Література
М	Математична картографія	18	
ЗМ1	Загальна теорія картографічних проєкцій	8	
Л 1.1	Загальна теорія картографічних проєкцій. Системи координат в картографії: геодезична і географічна системи координат	2	[2, 3]
Л 1.2	Топографічні карти. Дослідження структури топографічних карт.	2	[2, 3]
Л 1.3	Дослідження спотворень загальногеографічної карти графоаналітичним методом.	2	[2, 3]
Л 1.4	Дослідження спотворень загальногеографічної карти графоаналітичним методом.	2	[2, 3]
ЗМ2	Математична картографія	10	
Л 2.1	Розрахунок і побудова картографічної сітки в нормальній рівнокутній конічній проєкції	4	[2, 3]

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Кількість годин	Література
Л 2.2	Трансформація системи координат	2	[2, 3]
Л 2.3	Суть і теорія рівнокутної поперечно-циліндричної проекції (проекція Гаусса-Крюгера).	2	[2, 3]
Л 2.4	Способи складання карт. Генералізація. Оновлення карт.	2	[2, 3]
	Усього годин	18	

3.4. Практичні заняття

Практичні заняття не передбачені.

3.5. Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах даного курсу наводяться у таблиці 5.

Таблиця 5 – Види самостійної роботи

Найменування видів самостійної роботи	Кількість годин
Підготовка до аудиторних занять (лекцій, лабораторних робіт)	15
Підготовка до всіх видів контрольних випробувань (самостійні та контрольні роботи, колоквиуми, залік)	10
Робота над окремими темами навчальних дисциплін, які згідно з робочою навчальною програмою дисципліни винесені на самостійне опрацювання студентів	10
Виконання курсової роботи	25
Усього годин	60

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 6.

Таблиця 6 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питань, які виноситься на самостійне вивчення	Кількість годин	Література
М	Математична картографія	10	
ЗМ1	Загальна теорія картографічних проєкцій	4	
Т 1.1	Масштаб довжини, масштаби по меридіанах і паралелях	1	[1, стр.31-34].
Т 1.2	Дослідження спотворень в точці карти.	2	[[1, стр.34-40].
Т 1.3	Класифікація картографічних проєкцій. за розміщенням полюса	1	[1, стр.49-50].
ЗМ2	Математична картографія	6	
Т 2.1	Рівнокутні, рівновеликі і рівнопроміжні нормальні конічні проєкції.	2	[1, стр.62-73].
Т 2.2	Рівнокутні, рівновеликі і рівнопроміжні циліндричні проєкції.	1	[1, стр.97-104].
Т 2.2	Універсальні поперечно-циліндричної проєкції. Суть і теорія універсальної поперечно-циліндричної проєкції Меркотала (UTM)	1	[1, стр.130-152].
Т 2.3	Рівнокутна, рівновелика і рівнопроміжна азимутальна проєкція .	2	[1, стр.80-86].
	Усього годин	10	

Контроль за опрацюванням тем, винесених на самостійне навчання, входить до поточного оцінювання за відповідними змістовними модулями.

3.6. Курсовий проєкт/робота (за наявності)

3.3 Програмою передбачено виконання курсовий роботи.

Тема курсової роботи - „ Проектування, розрахунок і складання топографічної карти масштабу 1:25000”.

Мета курсової роботи полягає в поглибленому вивченні сучасної технології складання карт, засвоєння методики роботи на універсальному топографічному проєкторі, засвоєння процесу генералізації карт, які в подальшому можуть бути використані в дипломному проєктуванні та самостійній роботі на виробництві.

Курсова робота виконується у 8 семестрі, примірний об’єм пояснючої записки – 30 стор., графічної частини - 1 демонстраційне креслення. Запланований об’єм самостійної роботи – 72 год.

Структура курсової роботи наведено у таблиці 7.

Таблиця 7 – Структура курсової роботи

№ етапу	Назва етапу	Кіл-ть год
1	Вступ	1
2	Огляд суті картографічних проєкцій і теорія проєкції Гаусса-Крюгера	2
1	Розрахунок номенклатури трапеції і даних для її побудови	8
2	Побудова з допомогою РС основи топографічної карти	9
3	Складання топографічної карти з одночасною генералізацією зображень.	8
4	Оформлення роботи	3
	ВСЬОГО	30

4. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Основна література

1. Пилип'юк Р. Г., Пилип'юк Р. Р. Математична картографія: навч. посіб. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. – 164 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<http://chytalnya.nung.edu.ua/node/3777>

2 Ріпецький Є. Й., Пилип'юк Р. Р., Грицюк Т. Ю. Картографія: курсове проектування. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2018 –25 с. - Режим доступу:

<http://chytalnya.nung.edu.ua/node/4632>

3. Пилип'юк Р.Г. Картографія. Методичні вказівки до лабораторних робіт// Івано-Франківськ , - Факел.- 2001.. [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<http://chytalnya.nung.edu.ua/laboratorniy-praktikum-z-kursu-kartografiya-dlya-studentiv-specialnosti-7070902-inzhenerna-geodeziya>

4.2. Додаткова література

4. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук, думка, 2008. – 184 с.

5. Сосса Р.І. Картографування території України: історія, перспективи, наукові основи. – К.: Наук, думка, 2005. – 292 с.

6. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Вінниця: ВДГУ, 2002. – 179 с.

7. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 256 с.

4.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

8. Національний атлас України, – К. : ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с. 12. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500, – К., 2001. [Електронний ресурс] . – Режим доступу :

<http://www.geoguide.com.ua/basisdoc/basisdoc.php. 19>

5. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи навчання й оцінювання в межах даного курсу наводяться в таблиці 7.

Таблиця 7 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

Шифр програмного результату навчання	Методи навчання (МН)	Форми і методи оцінювання (МФО)
РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою	МН 1 - словесні методи (МН 1.1 – лекція, МН 1.2 – розповідь – пояснення, МН 1.3 – бесіда); МН 2 - наочні методи (МН 2.4 - комп'ютерні і мультимедійні методи); МН 3 - практичні методи(МН 3.4 - практичні роботи)	МФО 3 – диференційований залік МФО 4 - поточний контроль; МФО 6 - письмовий контроль; МФО 8 - тестовий контроль
РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.	МН 3 - практичні методи(МН 3.4 - практичні роботи); МН 7 – аналітичний; МН 8 – синтетичний; МН 9 – порівняння; МН 10 – узагальнення	МФО 4 - поточний контроль; МФО 6 - письмовий контроль; МФО 8 - тестовий контроль
РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.	МН 3 - практичні методи(МН 3.4 - практичні роботи); МН 7 – аналітичний; МН 8 – синтетичний; МН 9 – порівняння; МН 10 – узагальнення	МФО 4 - поточний контроль; МФО 6 - письмовий контроль; МФО 8 - тестовий контроль

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Розподіл балів, які здобувачі освіти можуть отримати за результатами кожного виду поточного та підсумкового контролів, наведено в таблиці 8.

Таблиця 8 – Розподіл балів оцінювання

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Засвоєння теоретичних знань ЗМ1, ЗМ2 та ЗМ3 (МФО 8 - тестовий контроль):	50
Контроль засвоєння практичних навиків модуля М (МФО 4 - поточний контроль, МФО 6 - письмовий контроль, МФО 8 - тестовий контроль), в т.ч.:	50
Лабораторна робота 1.1 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	6
Лабораторна робота 1.2 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	6
Лабораторна робота 1.3 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	6
Лабораторна робота 1.4 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	6
Лабораторна робота 2.1 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	8
Лабораторна робота 2.2 (МФО 4, МФО 6, МФО 8)	6
Лабораторна робота 2.3 (МФО 4, МФО 6)	6
Лабораторна робота 2.4(МФО 4, МФО 6)	6
Усього (МФО 3)	100

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в таблиці 9.

Таблиця 9 – Рівні навчальних досягнень

Рівні навчальних досягнень	Відсоток балу за виконання завдань	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач вищої освіти	
Відмінний	90...100	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для вирішення поставлених перед ним завдань

Достатній	75...89	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	60...74	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдання
Незадовільний	менше 60	має фрагментарні знання (менше половини) у незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача

Результати навчання з дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою (від 1 до 100) з переведенням в оцінку за традиційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» відповідно до шкали, наведеної в таблиці 10).

Таблиця 10 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

Національна	Університетська (в балах)	ECTS	Визначення ECTS
Відмінно	90-100	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
Добре	82-89	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
	75-81	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок
Задовільно	67-74	D	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків
	60-66	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії
Незадовільно	35-59	FX	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти іспит
	0-34	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота

7. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі (навчальна аудиторія згідно розкладу) із застосуванням мультимедійних засобів. У разі дистанційного і змішаного навчання комунікація учасників освітнього процесу здійснюється через засоби комунікації, вбудовані до системи дистанційного навчання університету або кафедри на базі навчальної платформи Moodle (<http://dn.nung.edu.ua>) електронну пошту, месенджери (Viber, Telegram та ін.), відеоконференції (MS Teams, ZOOM, Google Meet, Skype та ін.), форуми, чати тощо. Студенти отримують індивідуальні консультації у засвоєнні навчального матеріалу.