

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор інституту  
архітектури, будівництва та енергетики  
(назва інституту)

Мирослав МАЗУР  
(підпис) (прізвище та ініціали)

«31» 08 20 23 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ**  
**В ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОМУ КОМПЛЕКСІ**

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень Другий (магістерський) рівень

(назва освітнього рівня)

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

(код і назва спеціальності)

спеціалізація \_\_\_\_\_

(назва спеціалізації за наявності)

освітня програма «Геодезія»

(назва ОП)

статус дисципліни вибіркова

обов'язкова/вибіркова

2023 р.

Розробник(и):

Доцент кафедри геодезії та землеустрою, к.т.н  
(посада, назва кафедри, науковий ступінь, вчене звання)  
електронна.пошта@nung.edu.ua

  
(підпис)

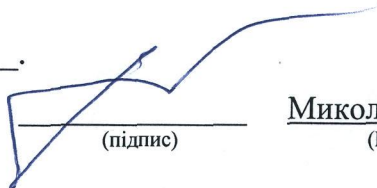
Роксолана ОЛЕСЬКІВ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено на засіданні \_\_\_\_\_

геодезії та землеустрою  
(назва кафедри)

Протокол від «28» 08 2023 року № 1.

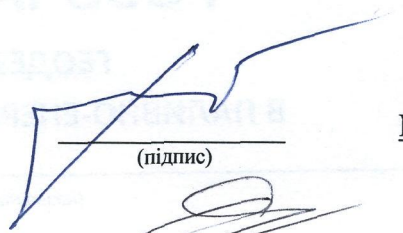
Завідувач кафедри геодезії та землеустрою  
(назва кафедри)

  
(підпис)

Микола ПРИХОДЬКО  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Узгоджено:

Завідувач випускової  
кафедри геодезії та землеустрою  
(назва кафедри)

  
(підпис)

Микола ПРИХОДЬКО  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Гарант ОП (ОНП) геодезія  
(назва програми)

  
(підпис)

Євген ІЛЬКІВ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

<b>Мета і цілі дисципліни</b>	<p><i>Мета вивчення дисципліни набуття майбутніми фахівцями теоретичних і практичних знань про проведення основних геодезичних робіт, які використовуються проектуванні та експлуатації об'єктів паливно-енергетичного комплексу.</i></p> <p><i>Цілі дисципліни полягають у здобутті студентами знань та навиків у проведенні геодезичних вимірів, освоєнні методик обстежень та опрацюванні представлених результатів, які застосовуються для геодезичного забезпечення проектування, будівництва, експлуатації та моніторингу об'єктів паливно-енергетичного комплексу.</i></p>
<b>Посилання розміщення дисципліни на навчальній платформі</b>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1_hRSW0eJCxfS5DYk-RyryCNGR2W-1Ls7">https://drive.google.com/drive/folders/1_hRSW0eJCxfS5DYk-RyryCNGR2W-1Ls7</a></p>
<b>Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити (опціонально)</b>	<p><i>Методологія, методика та інформаційні технології в наукових дослідженнях</i></p> <p><i>Сучасні інженерно-геодезичні технології</i></p>
<b>Постреквізити (опціонально)</b>	<p><i>Програмна геоінформатика в геодезії</i></p> <p><i>Геодезія в дорожньому будівництві</i></p>
<b>Результати навчання дисципліни</b>	<p><i>ПРН-4. Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд</i></p> <p><i>ПРН-7. Аналізувати можливі причини та види пошкодження геодезичного технологічного обладнання та споруд</i></p> <p><i>ПРН- 8. Вибирати та обґрунтовувати способи геодезичних вимірів на об'єктах.</i></p> <p><i>ПРН-12. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних зніманих місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженер-них споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів</i></p>
<b>Перелік компетентностей за дисципліною</b>	<p><i>ЗК-2. Здатність до застосувань знань на практиці.</i></p> <p><i>ЗК-6. Потенціал до подальшого навчання.</i></p> <p><i>ФК-4. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів та технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності.</i></p> <p><i>ФК-6. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання.</i></p> <p><i>ФК-13. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей.</i></p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	<p><i>Диференційний залік</i></p>
<b>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</b>	<p><i>Здатність логічно і критично мислити.</i></p> <p><i>Розвивати комунікативні навички.</i></p> <p><i>Здатність спілкуватися із фахівцями різних галузей</i></p>

## 2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 1) щодо відвідування занять і поведінки на них

При проведенні класичних занять в аудиторіях здобувачі мають вчасно приходити до аудиторії відповідно до діючого розкладу. При проведенні занять у дистанційній формі здобувач має приєднатись до конференції у віртуальному середовищі (Skype, Microsoft Teams, Zoom, GoogleMeet) відповідно до діючого розкладу. Всі пропущені студентом заняття з поважної або без поважної причини мають бути відпрацьовані відповідно до Положення про відпрацювання студентами навчальних занять (<http://surl.li/czszr>). Відпрацювання пропущених занять проводиться за графіком, який оприлюднений на сайті кафедри в розділі «Оголошення» (<http://surl.li/ibphc>). Відпрацювання лекції відбувається у формі опитування самостійно засвоєного студентом матеріалу, лабораторні роботи відпрацьовуються у відповідних лабораторіях або комп'ютерному класі кафедри і виконуються студентом самостійно.

### 2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Згідно з Положенням про академічну доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (<http://surl.li/awpyn>) передбачає об'єктивне оцінювання результатів навчання, самостійне виконання здобувачами навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Порушенням академічної доброчесності вважається: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, отримання неправомірної вигоди (хабарництво). Неприпустимим є списування під час виконання контрольних завдань (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Лабораторні роботи, виконані не за індивідуальним варіантом завдання, не приймаються.

### 3) щодо оцінювання

Загальна оцінка курсу розраховується як сума всіх балів, отриманих за виконані оцінювані завдання курсу. Умовою допуску до семестрового контролю – заліку – є відсутність заборгованості з лабораторних занять і пройдених підсумкові контрольні роботи. Семестровий контроль регулюється Положенням про порядок проведення екзаменів та диференційованих заліків (<http://surl.li/cztlk>) і проводиться у терміни, визначені Наказом Ректора.

### 4) щодо кінцевих термінів (дедлайнів) та перескладання

У віртуальному середовищі GoogleClassroom або Moodle викладач зазначає рекомендовані терміни здачі і захисту лабораторних робіт, призначає дати і час виконання контрольних робіт. Останнім терміном захисту лабораторних робіт є останнє заняття відповідно розкладу занять.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в умовах неформальної та/або інформальної освіти, проводиться згідно з Положенням про порядок визнання результатів навчання отриманих у неформальній та інформальній освіті в ІФНТУНГ (<http://surl.li/cztby>) протягом першого місяця у семестрі, в якому згідно з навчальним планом передбачено вивчення даної дисципліни. Перезарахуванню можуть підлягати результати навчання, що за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як навчальній дисципліні загалом, так і її окремому розділу. Здобувач вищої освіти на протязі перших двох тижнів семестру звертається до директора відповідного інституту із заявою, до якої за потреби можуть додаватися супровідні документи (сертифікати, свідоцтва тощо).

#### **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. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі» згідно з чинним НП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Усього	Семестр 1
Кількість кредитів ECTS	3	3
Загальний обсяг часу, год	90	90
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	30	30
лекційні заняття	14	14
семінарські заняття	-	-
практичні заняття	-	-
лабораторні заняття	16	16
Самостійна робота	60	60
Форма семестрового контролю	Диференційний залік	Диференційний залік

### 4. ПРОГРАМА І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

#### 4.1. Тематичний план лекційних занять

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	Обсяг годин	Література, порядковий номер
М 1	Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі	14	
ЗМ1	Нафтогазовий комплекс України. Геодезичні роботи на об'єктах нафтогазового комплексу.	8	
Т 1.1	Структура паливно-енергетичного комплексу України	2	1,2
Т 1.2	Геодезичні роботи при розвідці та розробці нафтогазових родовищ. Геодезичні роботи при геологічній та геофізичній розвідці родовищ	2	1,2,6
Т 1.3	Маркшейдерсько-геодезичне забезпечення при пошуку, розвідці і розробці нафтогазових родовищ. Маркшейдерсько-геодезичні роботи при будівництві свердловин	2	1,6
Т 1.4	Інженерно-геодезичні роботи при винесенні на місцевість свердловин. Комплекс геодезичних робіт для забезпечення проектування та будівництва нафто- і газопроводів	2	1,2,6,7
ЗМ2	Геодезичні роботи на об'єктах відновлювальних джерел енергії	6	
Т 2.1	Альтернативні джерела енергії. Світові тенденції розвитку промисловості із залученням екологічних методів виробництва електроенергії	2	1

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин	Література, порядковий номер
Т 2.2	Суть і значення сонячної енергетики в паливно-енергетичного комплексу України. Геодезичне забезпечення проектування та будівництва сонячних електростанцій	2	1
Т 2.3	Вітрова енергетики. Її суть та значення. Геодезичне забезпечення проектування та будівництва об'єктів вітрової енергетики	2	1,6
Т 2.4	Гідроелектростанції. Розвиток галузі. Геодезичні роботи в гідротехнічному будівництві	2	1,6

Усього:

М1 – модулів 1

ЗМ – змістових модулів 2:

ЗМ1 – змістових модулів 1

ЗМ2 – змістових модулів 1

#### 4.2. Практичні (семінарські) заняття

Практичні заняття не передбачені

#### 4.3. Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин	Література, порядковий номер
М 1	Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі	16	
ЗМ1	Нафтогазовий комплекс України. Геодезичні роботи на об'єктах нафтогазового комплексу.	12	
Л 1.1	Геодезичні роботи при розробці нафтогазового родовища	4	5,6
Л 1.2	Теодолітне знімання на родовищі	4	4,5
Л 1.3	Побудова профілю трубопроводу на основі результатів нівелювання на об'єкті нафтогазового комплексу	4	4,5,6,7
ЗМ2	Геодезичні роботи на об'єктах відновлювальних джерел енергії	4	
Л 2.1	Геодезичні роботи при будівництві сонячної електростанції	4	3,4,5

#### 4.4. Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах даного курсу наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 – Зміст самостійної роботи

Найменування показників	Обсяг годин
<b>Самостійна робота, год, у т.ч.:</b>	<b>60</b>
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	14
Підготовка до лабораторних занять	16

Підготовка звітів з лабораторних робіт	8
Підготовка до поточних контрольних заходів	4
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	18

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 5.

*Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення*

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література, порядковий номер
М 1	Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі	18	
ЗМ1	Нафтогазовий комплекс України. Геодезичні роботи на об'єктах нафтогазового комплексу.	8	
1	Суть геологічних та геофізичних методів розвідки нафтових і газових родовищ.	4	3,4
2	Геодезичні прилади, які застосовують при розвідці та розробці нафтових і газових родовищ.	4	3,4,6
ЗМ2	Геодезичні роботи на об'єктах відновлювальних джерел енергії	10	
3	Види відновлювальних джерел енергії. Екологічна безпека на об'єктах альтернативних джерел енергії.	4	1,3
4	Фактори, які впливають на розвиток альтернативних джерел енергії	2	1
5	Сучасні геодезичні методи контролю на об'єктах паливно-енергетичного комплексу. Підготовка до модульного контролю.	4	1,6

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

#### **4.5. Завдання для індивідуальної роботи здобувача (у випадку наявності курсової роботи, курсового проєкту, розрахунково-графічної роботи)**

Індивідуальні завдання не передбачені



## 5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### 5.1. Основна література

1. Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі: конспект лекцій / Р. Є. Олеськів, Л. І. Дорош. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. – 85 с.  
[https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=466032](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=466032)
2. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – с.

### 5.2 Додаткова література (за необхідності)

3. Олеськів Р. Є. Геодезичні роботи в паливно-енергетичному комплексі: методичні вказівки для самостійної роботи. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020. – 20 с.  
[https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=464135](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=464135)
4. Бурак, К. О. Високоточні інженерно-геодезичні вимірювання : лаб. практикум / К. О. Бурак, Т. Ю. Грицюк, Л. І. Дорош. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 84 с.  
<https://files.library.nung.edu.ua/chyitalnya/6900/index.html>
5. Олеськів Р. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.  
[https://drive.google.com/drive/folders/1\\_hRSW0eJCxfS5DYk-RypyCNGR2W-1Ls7](https://drive.google.com/drive/folders/1_hRSW0eJCxfS5DYk-RypyCNGR2W-1Ls7)

### 5.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті (за необхідності)

6. Методичні рекомендації зі здійснення державного нагляду за охороною надр на підприємствах нафтогазового комплексу. [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=47996](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=47996)
7. Математичне моделювання в задачах геодезичного контролю напружено-деформованого стану газопроводів на ділянках надземних переходів/ О. Ю. Коробков, Є. Й. Ріпецький, Р. Й. Ріпецький, Р. Є. Олеськів // Нафтогазова енергетика. – 2020. – № 1. – С. 56-65.  
[https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=463064](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=463064)

## 6. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи навчання й оцінювання в межах даного курсу наводяться в таблиці 6.

*Таблиця 6 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами*

Шифр програмного результату навчання	Методи навчання (МН)	Форми і методи оцінювання (МФО)
ПРН-4, ПРН- 7, ПРН-8, ПРН-12..	МН 1 – словесні методи (МН 1.1 – лекція, МН 1.2 – розповідь-пояснення, МН 1.3 – бесіда, МН 1.4 – інструктаж), МН 2 – наочні методи (МН 2.1 – ілюстрування, МН 2.2 – демонстрування, МН 2.3 – спостереження, МН 2.4 – комп’ютерні і мультимедійні методи), МН 3 – практичні методи (МН 3.1 – вправи, МН 3.3 – лабораторні роботи), МН 15 - проблемно-пошуковий, МН 17 – дослідницький, МН 18 – методи самостійної роботи вдома, МН 19 – робота під керівництвом викладача	МФО 3 - диференційований залік; МФО 5 – усний контроль; МФО 6 – письмовий контроль; МФО 7 - лабораторно-практичний контроль.

## 7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Розподіл балів, які здобувачі освіти можуть отримати за результатами кожного виду поточного та підсумкового контролів, наведено в таблиці 7.

Таблиця 7 – Розподіл балів оцінювання

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
<b>Теоретичний курс</b>	<b>30</b>
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1 (МФО 6 - письмовий контроль)	15
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ2 (МФО 6 - письмовий контроль)	15
<b>Контроль умінь при виконанні та захисті звітів практичних робіт (МФО 4 - поточний контроль, МФО 5 - усний контроль, МФО 7 - лабораторний контроль), а саме:</b>	<b>70</b>
МФО 7 Лабораторна робота Л 1.1	10
МФО 7 Лабораторна робота Л 1.2	10
МФО 7 Лабораторна робота Л 1.3	10
МФО 4 - поточний контроль	10
МФО 7 Лабораторна робота Л 2.1	20
МФО 5 - усний контроль	10
<b>Усього балів</b>	<b>100</b>

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в таблиці 8.

Таблиця 8 – Рівні навчальних досягнень

Рівні навчальних досягнень	Відсоток балу за виконання завдань	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач вищої освіти	
<b>Відмінний</b>	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
<b>Достатній</b>	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

<b>Задовільний</b>	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
<b>Незадовільний</b>	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 9).

Таблиця 9 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

## 8. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі (навчальна аудиторія згідно розкладу) із застосуванням мультимедійних засобів. Для виконання практичних робіт знадобиться обчислювальна техніка. Для підготовки до занять потрібен доступ до бібліотеки ІФНТУНГ або її сайту; доступ до інтернет-ресурсів.