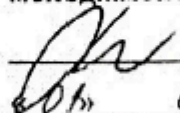


Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут економіки і менеджменту

/ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту економіки та
менеджменту

 Запухляк І. Б.
09 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

Вища математика

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень перший (бакалаврський)

(назва освітнього рівня)

галузь знань 07 Управління та адміністрування

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

(код і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації за наявності)

освітня програма Фінанси, митна справа та фіскальне адміністрування

статус дисципліни обов'язкова

обов'язкова/вибіркова

2023 р.

Розробник:

доцент кафедри вищої математики
кандидат економічних наук, доцент



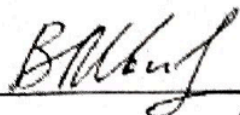
Оксана Витвицька

oksana.vytvytska@nung.edu.ua

Схвалено на засіданні кафедри вищої математики

Протокол від «31»серпня 2023 року № 1.

Завідувач кафедри вищої математики



Василь Мойсишин

Узгоджено:

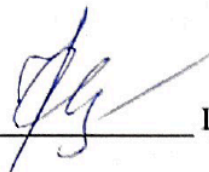
Завідувач випускової
кафедри фінансів



Ірина Фадєєва

Гарант ОП

«Фінанси, митна справа та фіскальне адміністрування»



Ірина Фадєєва

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета дисципліни	- формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату, яка використовується в ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи та страхування.
Цілі дисципліни	- підвищення загального рівня математичної культури. - формування у студентів навичок практичного використання математичних методів, формул та таблиць в процесі розв'язання економічних задач. - вивчення загальних закономірностей та зв'язку між різними величинами, їх застосування до конкретних фінансових задач. - навчити студентів самостійно працювати над математичною літературою, виробити навички математичного дослідження прикладних задач і вміти будувати математичні моделі економічних задач.
Посилання розміщення дисципліни на навчальній платформі	https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=395
Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити (опціонально)	- вивчення навчальної дисципліни «Вища математика» не потребує попереднього опанування навчальних дисциплін освітньої програми «Фінанси, митна справа та фіскальне адміністрування». - передумовою для вивчення дисципліни «Вища математика» є базові знання, вміння та практичні навички з дисципліни «Математика», яка вивчається в школі при здобутті повної загальної середньої освіти.
Постреквізити (опціонально)	Фінансове моделювання
Результати навчання дисципліни	ПР 06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач ПР 19 Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.
Перелік компетентностей за дисципліною	ЗК 01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК 08 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК12. Здатність працювати автономно ФК 04 Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі до фінансових задач
Підсумковий контроль, форма	диференційований залік, 1 семестр
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	- комунікативні навички - вміння працювати в критичних умовах - самостійність у професійних діях

	- робота в команді - вміння керувати своїм часом - здатність логічно і критично мислити - готовність прийти на допомогу - вміння слухати
--	--

2. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни «Вища математика» заснована на політиці ІФНТУНГ і ґрунтується на виконанні усіх прийнятих у ВУЗі положень щодо організації навчального процесу та дотримання академічної доброчесності.

1) Політика щодо відвідування занять і поведінки на них

Вимагається присутність здобувачів вищої освіти на заняттях. Наслідками пропущених занять є додаткові види самостійної роботи та контроль викладачем їх виконання. Відпрацювання здійснюються у визначений час у вигляді виконання тестових завдань або усного опитування відповідно до Положення про відпрацювання студентами навчальних занять (<http://surl.li/czszt>). Під час занять не дозволяється користуватися мобільним телефоном. Залишати аудиторію дозволяється виключно з дозволу викладача. Під час занять і перерв здобувачі повинні вести себе дисципліновано, підтримувати належний санітарний стан у приміщеннях.

Якщо навчання відбувається дистанційно в режимі відеоконференції, слід приєднуватися з корпоративної пошти, назва аккаунту повинна співпадати з прізвищем та іменем студента. На вимогу викладача студент зобов'язаний увімкнути відеозв'язок.

2) Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання всіх видів практичних і теоретичних завдань, уникати списування, не користуватися підказками інших осіб під час проведення заходів поточного контролю знань; Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до «Положення про академічні доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу» (від 05.04.2022р., наказ №73). (<https://cutt.ly/mBXaYsd>). Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.

3) Політика щодо оцінювання

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів наведена в табл. 7. Оцінка виставляється у кінці семестру після повного виконання навчального плану: пройдено модульний контроль у формі двох колоквиумів, виконані контрольні роботи по темах.

Форма семестрового контролю, передбачена навчальним планом у першому семестрі, – диференційований залік, що виставляється до початку екзаменаційної сесії виключно на підставі результатів поточного контролю протягом семестру. Для отримання диференційованого заліку семестровий рейтинг має бути не нижчий, ніж 60 балів.

У разі застосування дистанційної технології навчання поточний та семестровий контролю здійснюються згідно «Положення щодо організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій» від 22.10.2020р. (наказ №262, <https://docs.google.com/document/d/1bVEPpf0TNyLyo9qMtQXv266OnLUI0l-0/edit>).

4) Політика щодо кінцевих термінів (дедлайнів) і перескладання

Терміни проведення контрольних заходів вказані у табл.7.

Контрольні роботи виконуються під час практичних занять.

Присутність на модульному контролі теоретичних знань є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульного контролю. Перескладання модульного контролю можливе один раз, здійснюється на протязі двох навчальних тижнів після проведення основного модульного контролю – МК1, на протязі трьох навчальних днів – МК2.

Підсумковий контроль та перескладання підсумкового контролю здійснюється у терміни, визначені наказом по університету. Академічна заборгованість виникає у разі, коли здобувач освіти не допущений до семестрового контролю або під час семестрового контролю здобувач освіти отримав менше балів, ніж визначена в університеті межа незадовільного навчання (отримано оцінку «незадовільно»).

Повторне складання іспитів допускається не більше, ніж два рази з кожної дисципліни: один раз науково-педагогічному працівнику, який здійснював підсумковий контроль з навчального предмета, другий – комісії у складі не менше трьох науково-педагогічних працівників, яку створюють за розпорядженням директора навчально-наукового інституту.

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

Робочою програмою не передбачено визнання результатів навчання у неформальній освіті.

6) Політика щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Оскарження результатів контрольних заходів 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>.

https://drive.google.com/file/d/10IJrxm7cq_icHGslbODVHY9fy-KG9PQT/view

7) Політика 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) Політика 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 «Вища математика» 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	Розподіл по семестрах
		Семестр 1
Кількість кредитів ECTS	4	4
Загальний обсяг часу, год	120	120
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	54	54
лекційні заняття	18	18
семінарські заняття	-	-
практичні заняття	36	36
лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	66	66
Форма семестрового контролю	диференційований залік	диференційований 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

Шифри Модулів (М), Змістових модулів (ЗМ) Тем (Т)	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг лекційних занять, год.	Література
1	2	3	4
М1	Елементи лінійної алгебри. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної.	10	
ЗМ 1.1	Елементи лінійної алгебри.	2	
Т 1.1.1	Визначники, обчислення визначників. Матриці, дії над матрицями. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь .	2	1,2,5
ЗМ 1.2	Диференціальне числення функції однієї змінної	4	
Т 1.2.1	Означення функції. Границя і неперервність функції. Похідна функції та	2	1,2, 7,8

	її властивості. Задачі про продуктивність праці, максимізацію прибутку.		
Т 1 2.2	Екстремум, проміжки зростання і спадання функції. Опуклість і вгнутість, точки перегину, асимптоти графіка функції.	2	1,2,5,7
ЗМ 1 3	<i>Інтегральне числення функції однієї змінної.</i>	4	
Т 1.3.1.	Первісна. Невизначений інтеграл та його властивості. Комплексні числа. Розклад раціональної функції на суму елементарних дробів. Інтегрування раціональних функцій.	2	1,2,5,8
Т 1.3.2	Означення визначеного інтеграла. Властивості. Геометричний і фізичний зміст. Формула Ньютона-Лейбніца. Основні методи інтегрування.	1	1,2,5,7
Т 1.3.3	Застосування визначеного інтеграла	1	1,2,5,8
Усього – ЗМ 3			
М2	Диференціальне числення функцій декількох змінних. Диференціальні рівняння. Ряди	8	
ЗМ 2.1	<i>Диференціальне числення функцій декількох змінних.</i>	4	
Т 2.1.1	Основні відомості про функції декількох змінних. Границі функцій багатьох змінних. Подвійні та повторні границі. Частинні похідні. Повний диференціал.	2	1,2,5,7,
Т 2.1.2	Екстремум функції двох змінних. Найбільше та найменше значення функції двох змінних в обмеженій замкненій області	2	1,2,5,8
ЗМ 2.2	<i>Диференціальні рівняння. Ряди</i>	4	
Т 2.2.1	Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння, розв'язані відносно похідної. Задача Коші. Рівняння з відокремлюваними змінними, однорідні рівняння та звідні до них, лінійні рівняння, рівняння в повних диференціалах. Застосування диференціальних рівнянь до динамічної моделі ринкової ціни.	2	1,2,5,7,8
Т 2.2.2	Диференціальні рівняння вищих порядків. Рівняння, розв'язані відносно старшої похідної. Рівняння, що дозволяють понизити їх порядок. Лінійні рівняння. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.	1	1,2,5,7.
Т 2.2.3	Числові ряди. Основні поняття. Збіжність, сума, залишок ряду. Необхідна умова збіжності. Достатні умови збіжності рядів з додатними членами.	1	1,2,5,7
Усього ЗМ-2			
Усього М-2			

4.2. Теми практичних занять

Теми практичних занять дисципліни «Вища математика» наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифри модулів та занять	Назви модулів та теми занять	Обсяг занять, год.	Література
		ДФН	
1	2	3	4
M1	Елементи лінійної алгебри. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної.	24	
ЗМ 1.1	Елементи лінійної алгебри.	2	
П 1.1.1	Визначники, обчислення визначників. Матриці, дії над матрицями. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь.	2	3,4,6,9.
ЗМ 1.2	Диференціальне числення функції однієї змінної.	12	
П 1.2.1	Означення функції. Розв'язування задач на обчислення границь і дослідження неперервності функції.	4	3,4,6,9
П 1.2.2	Таблиця похідних. Диференціювання функцій. Правило Лопітала.	4	3,4,6,9,10
П 1.2.3	Знаходження екстремумів, найбільшого та найменшого значення функції	2	3,4,6,9
П 1.2.4	Знаходження точок перегину і асимптот графіка функції. Дослідження на вгнутість та випуклість.	2	3,4,6,9,10
ЗМ 1.3	Інтегральне числення функції однієї змінної.	10	
П 1.3.1	Таблиця основних інтегралів. Основні методи знаходження невизначених інтегралів.	3	3,4,6, 9,11
П 1.3.2	Комплексні числа. Інтегрування раціональних функцій.	1	3,4,6,9,11
П 1.3.3	Обчислення визначених інтегралів. Формула Ньютона-Лейбніца.	2	3,4, 6, 9,
П 1.3.4	Основні методи обчислення визначеного інтеграла..	2	3,4,6, 9
П 1.3.5	Застосування визначеного інтеграла.	2	3,4,6,9
M2	Диференціальне числення функції декількох змінних. Диференціальні рівняння. Ряди	12	
ЗМ 2.1	Диференціальне числення функції декількох змінних.	6	
П 2.1.1	Область визначення функції двох змінних, її границя та неперервність	1	3,4,6,9
П 2.1.2	Частинні похідні. Повний диференціал. Частинні похідні та диференціали вищих порядків	2	3,4,6,9

П 2.1.3	Екстремум функції двох змінних. Найменше та найбільше значення функції в обмеженій замкненій області	3	3,4,6,9
ЗМ 2.2	Диференціальні рівняння. Ряди	6	
П 2.2.1	Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння, розв'язані відносно похідної. Задача Коші. Рівняння з відокремлюваними змінними, однорідні рівняння та звідні до них, лінійні рівняння, рівняння в повних диференціалах.	2	3,4,6,9
П 2.2.2	Диференціальні рівняння вищих порядків. Рівняння, розв'язані відносно старшої похідної. Задача Коші. Рівняння, що дозволяють понизити їх порядок. Лінійні рівняння. Метод варіації довільних сталих. Лінійні диференціальні рівняння із сталими коефіцієнтами.	3	3,4,6,9
П 2.2.3	Числові ряди. Основні поняття. Збіжність, сума, залишок ряду. Необхідна умова збіжності. Достатні умови збіжності рядів з додатними членами.	1	3,6

4.3 Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

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
Самостійна робота, год, у т.ч.:	66
– Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	10
– Підготовка до практичних / семінарських /лабораторних занять	18
– Підготовка звітів з практичних / лабораторних робіт	-
– Підготовка до поточних контрольних заходів	16
– Виконання індивідуального завдання (курсова робота / проєкт / розрахункова робота	-
– Підготовка та складання іспиту	-
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	22

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

Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), навчальних елементів (Т) та їх зміст	Обсяг годин	Література
М1	Елементи лінійної алгебри. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної		
ЗМ 1.1	Елементи лінійної алгебри	2	
С 1.1.1	Матричний метод розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь	2	11
ЗМ1.2	Диференціальне числення функції однієї змінної.	4	
С 1.2.1	Елементарні функції, їх властивості та графіки.	2	1,3,9
С 1.2.2	Економічний зміст похідної	2	1,9
ЗМ 1.3	Інтегральне числення функції однієї змінної.	6	
С 1.3.1	Наближене обчислення визначених інтегралів	2	1,3,10
С 1.3.2	Застосування визначеного інтеграла для економічних розрахунків	4	1,11
М2	Диференціальне числення функції декількох змінних. Диференціальні рівняння. Ряди	10	
ЗМ2.1	Диференціальне числення функції декількох змінних.	2	
С 2.1.1	Задача визначення мінімальних витрат фірми, задача цінової дискримінації.	2	4,6
ЗМ2.2	Диференціальні рівняння. Ряди	8	
С 2.2.1	Задача про нагромадження капіталу	4	1
С 2.2.2	Розв'язування систем диференціальних рівнянь	4	1,7

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

4.5 Курсова робота

Курсова робота не передбачена

5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Основна література

- Алілуйко А.М. Вища математика у прикладах і задачах для економістів: навч. посіб. / Алілуйко А.М., Дзюбановська Н.В., Лесик О.Ф., Неміш В.М., Новосад І.Я., Шинкарик М.І. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 148 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/20458/1/%D0%90%D0%BB%D1%96%D0%BB%D1%83%D0%B9%D0%BA%D0%BE.PDF>
- Практикум з вищої математики Частина 1: Навчальний посібник / В.М. Мойсишин, Я.І. Савчук, А.І. Бандура та ін.; За ред. В.М. Мойсишина, Я.І. Савчука. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2022. – 623с. ISBN 978-966-694-410-1. URL: <https://nung.edu.ua/sites/default/files/2022-12/%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B01.pdf>
- Мацкул В.М. Вища математика для економістів.: Підручник.- Одеса: ОНЕУ, 2018. 472с. URL: <https://salo.li/005AC08>

4. Мойсишин, В. М. Вища математика [Текст] : ел. засіб навч. призначення. Ч. 4 Невизначений інтеграл / В. М. Мойсишин, Р. Й. Ріпецький, І. М. Гураль. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=425744.

5.2. Додаткова література (за необхідності)

5. Гураль І.М., Смоловик Л.Р. Диференціальне числення функцій декількох змінних: конспект лекцій- Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. 36с.
6. Збірник завдань для розрахункових робіт з вищої математики [Текст] : навч. посіб. / С. І. Гургула, В. М. Мойсишин, С. С. Гулька, І. М. Гураль. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. – 451 с. https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=262436
7. Мойсишин В. М. Електронний засіб навчального призначення „Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної“ / В. М. Мойсишин, Р. Й. Ріпецький, В. М. Сеничак. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ. 2015.
8. Витвицька О. М. Вища математика. Методичні вказівки до самостійної роботи. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021, 54 с.
9. Грисенко М.В. Математика для економістів: Методи й моделі, приклади й задачі.: Навч. посібник. /М. В. Грисенко. К.: Либідь, 2007. 720 с.
10. Тестові завдання з вищої математики: Навчальний посібник / С.І. Гургула, В.М. Мойсишин, В.О. Воробйова та ін. Івано-Франківськ: Факел, 2008. 737с.
11. Витвицька О.М. Математичні основи оцінки якості інформації нафтогазових підприємств: кваліметричний підхід / О. М. Витвицька // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. No 2. С. 50-57
12. Витвицька О. М. Математичне моделювання процесу вартісної оцінки інформаційного капіталу підприємства / О. М. Витвицька // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія :Економічні науки. – 2015. – No 13. – С. 151-154.
13. Витвицька О.М. Аналіз входних параметрів для оцінки рівня зовнішнього макроінформаційного середовища нафтогазовидобувних підприємств із застосуванням нейромереж / О.М. Витвицька, А.Ю Витвицький // Економіка та суспільство.– №40/2022. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-65>

5.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті (за необхідності)

14. [Інтеграл та його застосування - презентація онлайн \(ppt-online.org\)](https://ppt-online.org)
15. [Диференціальні рівняння - презентація онлайн \(ppt-online.org\)](https://ppt-online.org)

6. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

При вивченні дисципліни відповідно до наказу №150 «Про шифрування методів навчання, методів і форм оцінювання» від 24.06.2021р засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу з «Вищої математики» реалізується в таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, контрольні заходи, самостійна робота. Зокрема: 1) лекційні заняття (МН 1.1), покликані формувати в студентів компетентності, зазначені у п.2 даної програми, а також допомагати студентам освоїти матеріал, винесений на самостійне вивчення, 2) практичні заняття (МН 3.4), що покликані поглиблювати знання, отримані на лекції в узагальненій формі, і допомагати студентам застосовувати ці знання для їх професійної діяльності 3) консультації як робота під керівництвом викладача(МН 19), мета яких – допомога студентам у виконанні практичних і розрахункових робіт та відпрацювання пропущених занять; 4) методи самостійної роботи вдома(МН 18)

У ході вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання: наочні (ілюстрація); практичні (розрахунки); інформаційно-рецептивні (пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами); репродуктивні (виконання різного роду завдань за зразком); індуктивні, дедуктивні, узагальнення.

Таблиця 6 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

Шифр програмного результату навчання	Методи навчання (МН)	Форми і методи оцінювання (МФО)
ПРН 06	МН 7, МН 8, МН 9	МФО 3, МФО 4, МФО 6, МФО 8
ПРН 19	МН 18, МН 19	МФО 3, МФО 4, МФО 6, МФО 8

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Схему нарахування балів під час оцінювання знань здобувачів із дисципліни «Вища математика» наведено в таблиці 7. За її даними на початку семестру розробляється робочий план дисципліни.

Таблиця 7 – Схема нарахування балів під час оцінювання знань здобувачів із дисципліни «Вища математика»

Тиждень контролю го заходу	Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів	Методи і форми оцінювання
8	Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля М1	25	тест, письмова робота МФО 6 і МФО 8
17	Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля М2	25	тест, письмова робота МФО 6 і МФО 8
2	Контроль практичних навиків під час виконання аудиторних контрольних робіт	5	письмова робота МФО 6
5	П 1.1.1 робота 1	7	
7	П 1.2.1 робота 2	5	
9	П 1.2.3 робота 3	5	
10	П 1.3.2 робота 4	3	
12	П 1.3.5 робота 5	7	
14	П 2.1.2 робота 6	6	
16	П 2.1.3 робота 7	6	
18	П 2.2.1 робота 8	6	
	П 2.2.3 робота 9	6	
	Усього	100	

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	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка

	виконання завдань	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 у табл.9)

Підсумковий бал з навчальної дисципліни є середнім арифметичним балів, отриманих за виконання всіх завдань упродовж семестру (поточний рейтинг) та підсумкового контролю.

Умовою отримання диференційованого заліку є виконання всіх видів завдань упродовж семестру і отримання в підсумку не менше 60 балів.

Остаточне оцінювання іспиту дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів» (для дисциплін з підсумковою формою контролю - іспит)

Підсумковий бал з навчальної дисципліни є сумою балів, отриманих за виконання всіх завдань (для дисциплін з підсумковою формою контролю - залік)

Таблиця 9 - 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

8. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Вимоги до робочого місця

В умовах очного навчання для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія згідно розкладу.

В умовах навчання з використанням дистанційних технологій всі заняття проводяться з використанням платформи дистанційного навчання MOODLE, платформи ZOOM, GOOGLE MEET, мережі telegram із застосуванням особистих комп'ютерів студентів, відеокамер, мікрофонів. Необхідний доступ до мережі Інтернет.

Використовуються ресурси Наукової бібліотеки ІФНТУНГ.

Необхідне обладнання

В умовах дистанційного навчання необхідною є наявність особистого комп'ютера у студента, відеокамери, мікрофона, а також доступ до мережі Інтернет.