


Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

Кафедра математичних проблем управління і кібернетики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук
Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ
31” серпня 2021 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ВИЩА МАТЕМАТИКА

обов'язкова

Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології»

Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Мова навчання українська


Чернівці 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «ВИЩА МАТЕМАТИКА» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи та технології» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 7 від «31» серпня 2020 року).

Розробники: Дрінь Ярослав Михайлович, завідувач кафедри математичних проблем управління і кібернетики, доктор фіз.-мат. наук, професор
Сопронюк Ольга Лук'янівна, асистент кафедри математичних проблем управління і кібернетики, кандидат фіз.-мат. наук

Погоджено з гарантом ОПП і затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики

Протокол № 1 від “27” серпня 2021 року

Завідувачка кафедри ІТКФ  Борча М.Д.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри математичних проблем управління і кібернетики

Протокол № 1 від “31” серпня 2021 року

Завідувач кафедри МПУіК  Дрінь Я.М.

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1 від “31” серпня 2021 року

Голова методичної ради ННІФТКН  Струк Я.М.

1. Мета навчальної дисципліни

“Вища математика” відноситься до загальноосвітніх фундаментальних дисциплін, які формують світогляд майбутніх спеціалістів. Вивчення дисципліни сприяє розвитку логічного та алгоритмічного мислення студентів, оволодіння студентами методами дослідження і розв’язування математичних задач, розвиває вміння самостійно вдосконалювати набуті математичні знання і проводити математичний аналіз прикладних інженерних задач. Програма навчального курсу відображає вимоги, які ставляться до математичної підготовки майбутніх ІТфахівців.

В результаті вивчення курсу студент набуде компетентностей розв’язування комплексних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі інформаційних технологій, розвине абстрактне мислення, набуде навичок аналізу та синтезу, а також набуде вмінь обґрунтування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

Основною метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців базових математичних знань, необхідних для засвоєння на належному рівні суміжних дисциплін, а також для розв’язування прикладних задач у майбутній професійній діяльності.

2. Результати навчання

Студенти після засвоєння дисципліни повинні:

знати:

- теоретичні та прикладні положення неперервного та дискретного аналізу, включаючи аналіз нескінченно малих, інтегральне числення, лінійну алгебру, аналітичну геометрію, диференціальні рівняння, математичний аналіз;
- роль і місце математичних методів при розв’язанні прикладних задач галузі;
- основні форми і закони абстрактно-логічного мислення, основи логіки, норми критичного підходу, основи методології наукового пізнання, форми і методи аналізу та синтезу;
- способи і методи навчання, методи самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності, методів пошуку, збору, аналізу й обробки інформації;
- основні етапи та стадії творчого процесу, роль правильного формулювання мети та задач для їх досягнення в області комп’ютерних наук, творчі можливості людини, механізм генезису і розвитку знань, методи генерації ідей, розуміння креативності як універсального процесу породження незвичайних ідей.

вміти:

- ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв’язування задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями;
- здобувати систематичні знання в галузі комп’ютерних наук, аналізувати проблеми з погляду сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити

обґрунтовані висновки з наукової та навчальної літератури й результатів експериментів;

- ☑ реалізовувати засвоєні поняття, концепції, теорії та методи в інтелектуальній і практичній діяльності в галузі комп'ютерних наук, осмислювати зміст і послідовність застосування способів виконання дій, узагальнювати і систематизувати результати робіт;
- ☑ оцінювати предмет навчальної діяльності, визначати загальну мету і конкретні задачі, вибирати адекватні засоби їх розв'язання для досягнення результату, здійснювати необхідний самоконтроль, використовувати довідкову літературу і технічну документацію, розвивати та застосовувати у професійній діяльності свої творчі здібності, організувати робоче місце, планувати робочий час
- ☑ використовувати технології та інструментарії пошукових систем, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних;
- ☑ проявляти допитливість схильність до ризику, вміння мислити, надихатись новими ідеями, втілювати їх, запалювати ними оточуючих, комбінувати та експериментувати;
- ☑ проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризики ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології” підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології студенти після вивчення навчальної дисципліни “Вища математика” повинні набути таких компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання:

ПРН 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПРН 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПРН 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <i>Вища математика</i>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	1,2	13	390	6	90	90			210		іспит

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

I семестр

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри													
Тема 1. <i>Визначники другого і третього порядків.</i>	4	1	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. <i>Визначники вищих порядків.</i>	7	2	2	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
Тема 3. <i>Матриці та дії над ними.</i>	13	2	3	–	–	8	–	–	–	–	–	–	–
Тема 4. <i>Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.</i>	21	4	5	–	–	12	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1	45	9	11	–	–	25	–	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2. Векторна алгебра та елементи аналітичної геометрії													
Тема 1. <i>Вектори та дії над ними.</i>	6	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. <i>Скалярний, векторний, мішаний добуток векторів.</i>	18	4	4	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–

Тема 3. Лінії на площині та їхні рівняння. Лінії та поверхні у просторі. Різні системи координат на площині та в просторі.	7	3	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Пряма на площині.	10	2	4	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Площина у просторі.	8	2	3	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Пряма в просторі. Пряма і площина.	8	2	3	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Лінії та поверхні другого порядку.	7	3	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2	64	18	16	–	–	30	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 3. Вступ до математичного аналізу, диференціальне числення												
Тема 1. Дійсні числа. Функція.	5	1	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Границя числової послідовності.	8	2	2	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Границя функції.	13	2	4	–	–	7	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Неперервність функцій.	7	1	1	–	–	5	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Похідна та диференціал функції однієї змінної.	12	2	4	–	–	6	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Похідні та диференціали вищих порядків функції однієї змінної.	8	2	2	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Основні теореми диференціального числення функції однієї змінної.	5	1	1	–	–	3	–	–	–	–	–	–

Тема 8. <i>Застосування диференціального числення для дослідження функції однієї змінної.</i>	10	3	2	–	–	5	–	–	–	–	–	–
Тема 9. <i>Функції багатьох змінних: границі, неперервність, диференціювання.</i>	9	2	1	–	–	6	–	–	–	–	–	–
Тема 10. <i>Застосування диференціального числення функцій багатьох змінних.</i>	9	2	1	–	–	6	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 3	86	18	18	–	–	50	–	–	–	–	–	–
Усього годин за I семестр	195	45	45	–	–	105	–	–	–	–	–	–

II семестр

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 4. Інтегральне числення функції однієї змінної												
Тема 1. <i>Комплексні числа та дії над ними.</i>	5	2	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 2. <i>Невизначений інтеграл та його властивості.</i>	6	1	2	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 3. <i>Основні методи знаходження невизначених інтегралів.</i>	22	5	8	–	–	9	–	–	–	–	–	–
Тема 4. <i>Визначений інтеграл.</i>	5	2	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–

Тема 5. Основні методи обчислення визначених інтегралів.	8	2	2	–	–	5	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Деякі застосування визначеного інтегралу.	11	2	3	–	–	6	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Невласні інтеграли.	10	2	2	–	–	6	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 4	68	16	17	–	–	35	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 5. Звичайні диференціальні рівняння												
Тема 1. Диференціальні рівняння першого порядку.	17	4	6	–	–	7	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Диференціальні рівняння вищих порядків.	7	2	2	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків.	4	1	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.	10	2	4	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Системи диференціальних рівнянь.	5	1	1	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Динамічні системи диференціальних рівнянь.	6	2	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 5	49	12	13	–	–	24	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 6. Ряди.												
Інтегральне числення функцій багатьох змінних												
Тема 1. Числові ряди, основні поняття. Збіжність рядів з додатними членами.	13	2	3	–	–	7	–	–	–	–	–	–

Тема 2. Знакомінні ряди. Абсолютна та умовна збіжність.	11	2	2	–	–	7	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Степеневі ряди.	14	3	4	–	–	7	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Ряди Фур'є.	13	3	2	–	–	8	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Кратні інтеграли.	16	4	4	–	–	8	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Криволінійні та поверхневі інтеграли.	12	3	–	–	–	9	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 6	78	17	15	–	–	46	–	–	–	–	–	–
Усього годин за II семестр	9	45	45	–	–	105	–	–	–	–	–	–
Усього годин за рік	390	90	90	–	–	210	–	–	–	–	–	–

3.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри		
1	Визначники другого і третього порядків.	2
2	Визначники вищих порядків.	3
3	Матриці та дії над ними.	8
4	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.	2
Всього годин за змістовим модулем 1		25
Змістовий модуль 2. Векторна алгебра та елементи аналітичної геометрії		
1	Вектори та дії над ними.	2
2	Скалярний, векторний, мішаний добутки векторів.	10
3	Лінії на площині та їхні рівняння. Лінії та поверхні у просторі. Різні системи координат на площині та в просторі.	4
4	Пряма на площині.	4
5	Площина у просторі.	3
6	Пряма в просторі. Пряма і площина.	3
7	Лінії та поверхні другого порядку.	4
Всього годин за змістовим модулем 2		30
Змістовий модуль 3. Вступ до математичного аналізу, диференціальне числення		
1	Дійсні числа. Функція.	4

2	Границя числової послідовності.	4
3	Границя функції.	7
4	Неперервність функцій.	5
5	Похідна та диференціал функції однієї змінної.	6
6	Похідні та диференціали вищих порядків функції однієї змінної.	4
7	Основні теореми диференціального числення функції однієї змінної.	3
8	Застосування диференціального числення для дослідження функції однієї змінної.	5
9	Функції багатьох змінних: границі, неперервність, диференціювання.	6
10	Застосування диференціального числення функцій багатьох змінних.	6
Всього годин за змістовим модулем 3		50
Всього годин за I семестр		105
Змістовий модуль 4. Інтегральне числення функції однієї змінної		
1	Комплексні числа та дії над ними.	3
2	Невизначений інтеграл та його властивості.	3
3	Основні методи знаходження невизначених інтегралів.	9
4	Визначений інтеграл.	3
5	Основні методи обчислення визначених інтегралів.	5
6	Деякі застосування визначеного інтегралу.	6
7	Невласні інтеграли.	6
Всього годин за змістовим модулем 4		35
Змістовий модуль 5. Звичайні диференціальні рівняння		
1	Диференціальні рівняння першого порядку.	7
2	Диференціальні рівняння вищих порядків.	3
3	Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків.	3
4	Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.	4
5	Системи диференціальних рівнянь.	3
6	Динамічні системи диференціальних рівнянь.	4
Всього годин за змістовим модулем 5		24
Змістовий модуль 6. Ряди. Інтегральне числення функцій багатьох змінних		
1	Числові ряди, основні поняття. Збіжність рядів з додатними членами.	7
2	Знакозмінні ряди. Абсолютна та умовна збіжність.	7
3	Степеневі ряди.	7

4	Ряди Фур'є.	8
5	Кратні інтеграли.	8
6	Криволінійні та поверхневі інтеграли.	9
Всього годин за змістовим модулем 6		46
Всього годин за II семестр		105
Разом		210

Самостійна робота студента полягає в опрацюванні теоретичного матеріалу, більш глибокому та детальному розгляді окремих питань курсу, виконанні проєктів (РГР), підготовці до практичних, лекційних та контрольних занять, опрацюванні додаткового матеріалу. Кожного семестру 5 балів відводиться на оцінювання самостійної роботи студентів (опитування, тестування).

4. Форми і методи навчання

Форми навчання – це проблемні й оглядові лекції, практичні заняття, інтегровані заняття, проблемні заняття, відеозаняття та відеоконференції засобами Google Meet, заняття з використанням систем електронного навчання Google Classroom та/або Moodle.

Підходи до навчання – використовуються студентоцентрований, проблемноорієнтований, діяльнісний, комунікативний, професійно-орієнтований, міждисциплінарний підходи.

Для викладання навчальної дисципліни використовуються наступні **методи навчання**:

- інформаційно-розвивальні** (розповідь, бесіда, робота з інформаційними джерелами),
- пояснювально-ілюстративні** (спрямовані на повідомлення готової інформації різними засобами (словесними, наочними, практичними) та усвідомлення і запам'ятовування цієї інформації студентами);
- компетентнісний** (навчання, спрямоване на розвиток навичок, умінь і якостей, які знадобляться в професійній діяльності);
- індуктивний** (шлях вивчення предметів, явищ від одиничного до загального; у результаті розуміння сутності ознак, властивостей одиничних предметів чи явищ, понять є можливість усвідомити істотні, типові закономірності чи властивості однопорядкових предметів або явищ);
- репродуктивний** (використовується під час практичних занять, а також під час самостійної роботи студентів; передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом);
- частково-пошукові або евристичні** (організація активного пошуку розв'язання поставлених або самостійно сформульованих пізнавальних завдань, над якими студенти працюють самостійно під керівництвом педагога або на основі евристичних програм та вказівок).

5. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю. Поточний контроль за роботою студентів під час вивчення навчальної дисципліни здійснюється за допомогою поточного опитування та тестування, яке проводиться під час практичних занять.

Підсумковий контроль здійснюється у формі іспиту в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни.

Засоби оцінювання:

- опитування теоретичного матеріалу;
- контрольні та самостійні роботи;
- тестові завдання.

5.1. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни “Вища математика” здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю.

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи студентів впродовж навчального семестру оцінюються в ході поточного контролю в діапазоні від 1 до 60 балів (включно), а результати підсумкового контролю (іспиту) оцінюються від 1 до 40 балів (включно).

Поточний контроль роботи студентів з навчальної дисципліни “Вища математика” здійснюється за наступними критеріями:

- модуль 1 – 20 балів** (вони можуть бути розподілені на 2 модульні контрольні роботи або 2 самостійні роботи та 2 тестування);
- модуль 2 – 20 балів**, з яких: **2 бали** виділяється на оцінювання самостійної роботи (виконання РГР або тестових завдань з теми “Криві та поверхні другого порядку”); **8 балів** відводиться на оцінювання розділу векторної алгебри (самостійна робота або 2 тестування); **10 балів** – на основі аналітичної геометрії (2 самостійні роботи);
- модуль 3 – 20 балів**, з яких: **3 бали** виділяється на оцінювання самостійної роботи (виконання РГР або тестових завдань з теми “Диференціальне числення функцій багатьох змінних”); **7 балів** – самостійна робота по границях послідовностей та функцій, неперервності функцій; **10 балів** – контрольна робота з диференціального числення (може бути розбита на 2 самостійні роботи);
- модуль 4 – 20 балів** (вони можуть бути розподілені на 2 модульні контрольні роботи або 2 самостійні роботи та 3 тестування);
- модуль 5 – 20 балів**, з яких: **2 бали** виділяється на оцінювання самостійної роботи (виконання РГР або тестових завдань з теми “Системи диференціальних рівнянь”); **18 балів** – модульна контрольна робота або 2 самостійних роботи;
- модуль 6 – 20 балів**, з яких: **3 бали** виділяється на оцінювання самостійної роботи (виконання РГР або тестових завдань з теми “Інтегральне числення функцій багатьох змінних”); **10 балів** – самостійна робота з розділу числових рядів, **7 балів** – самостійна робота з функціональних рядів.

Контрольні та/або самостійні роботи оцінюються згідно з критеріями оцінювання контрольних/самостійних робіт.

Ті студенти, які за результатами поточного контролю отримали не менше 20 балів, допускаються до іспиту.

Кожен екзаменаційний білет (**40** балів) складається з трьох теоретичнопрактичних питань – задач, кожна з яких треба розв'язати та навести усі відповідні теоретичні положення та детальні обґрунтування. За перше та друге питання студент може отримати максимально по **13** балів, за третє завдання – **14** балів. У сумі з модульними контролями (**60** балів) це загалом складатиме максимально **100** балів.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, самостійна робота, модульні контрольні роботи				Іспит	Сума
I семестр					
Змістовий модуль 1				40	100
T1	T2	T3	T4		
2	3	5	10		
Змістовий модуль 2					
T1, T2	T4	T5, T6	T7		
8	4	6	2		
Змістовий модуль 3					
T2-T4	T5-T7	T8	T10		
7	4	6	3		
II семестр					
Змістовий модуль 4				40	100
T2, T3	T4, T5	T6	T7		
8	5	4	3		
Змістовий модуль 5					
T1	T2,T3	T4	T5, T6		
10	3	5	2		
Змістовий модуль 6					
T1, T2	T3	T4	T5,T6		
10	5	2	3		

Підсумкова оцінка. Підсумкова оцінка виставляється за загальною сумою балів, набраних студентом під час модульних контролів та на іспиті, згідно із наступною таблицею:

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно

Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.2. Умови зарахування результатів неформальної освіти

Результати неформальної освіти можуть бути зараховані студенту згідно з Положенням ЧНУ “Про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти)”.

Також, як виконані види роботи з відповідних тем, студенту можуть бути зараховані бали за наукові публікації у матеріалах науково-практичних конференцій та фахових чи апробаційних виданнях або подання роботи на конкурс студентських наукових робіт.

5.3. Політика курсу

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим (виключення складають студенти, які навчаються за індивідуальним графіком та ті, кому зараховано результати неформальної освіти). Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей. Засвоєння теми лекції, пропущеної з поважної причини, перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо). Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, участь у програмі міжнародного обміну, індивідуальний графік навчання) навчання може відбуватись у змішаній формі (очно-дистанційній) за погодженням із керівником курсу.

Політика академічної доброчесності: обов'язковими є посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації; списування під час контрольних заходів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

Політика щодо дедлайнів та перескладання: самостійні та/або контрольні роботи і тестові завдання, які здаються не виконані в призначений час через неявку студента з неповажної причини оцінюються в 0 (нуль) балів без можливості перескладання. Порушення терміну здачі роботи з поважної причини не призводить до втрати балів. В такому разі виконання пропущеної роботи відбувається у консультаційний час за попередньою домовленістю із викладачем практичних занять. Складання (перескладання) іспиту відбувається за встановленим деканатом розкладом.

Політика щодо оскарження оцінювання: забезпечення об'єктивності та прозорості оцінювання регламентується п.3.8-3.9 Положення ЧНУ “Про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти”; оскарження результатів підсумкового оцінювання здійснюється у відповідності до Положення ЧНУ “Про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів”.

6. Рекомендована література

6.1. Основна

1. Дрінь Я.М., Філіпчук О.І., Сопронюк О.Л. Вища математика: Лінійна і векторна алгебра та аналітична геометрія: навч. посібн. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020. 280 с.
1. Клепко В.Ю., Голець В.Л. Вища математика в прикладах і задачах. 2-ге видання. К.: Центр учбової літератури, 2021. 594 с.
2. Турчанінова Л.І., Доля О.В. Вища математика в прикладах і задачах. К.: Центр навчальної літератури, 2018. 348 с.
3. Дубовик В.П. Юрик І.І. Вища математика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. 4-те вид. К.: Ігнатекс-Україна, 2013. 648 с.
4. Вища математика: Збірник задач: навч. посібник / Дубовик В.П., Юрик І.І., Вовкодав І.П. та ін. К.: Ігнатекс-країна, 2011. 480 с.

6.2. Допоміжна

1. Філіпчук О.І., Кириченко О.Л., Антонюк С.В. Математичні основи ІТ: лабораторний практикум: навч. посібн., ч.1. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. 112 с.
2. Теоретичні основи кібернетики: Теорія поля: Навчальний посібник. / Укл.: Кириченко О.Л., Філіпчук О.І., Антонюк С.В. Чернівці : Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2022. 36 с.
3. Вища математика (застосування MathCAD): підручник / Медведєв М.Г., Романенко В. М., Мулява О.М., Гузенко С. В. К.: НУХТ, 2018. 219 с.
4. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: Підручник / В.П. Іващенко, Г.Г. Швачич, В.С. Коноваленков, Т.М.Заборова, В.І. Христян. Дніпропетровськ, 2013. 425 с.

7. Інформаційні ресурси

1. <https://www.coursera.org/specializations/mathematics-engineers>
2. <https://www.coursera.org/learn/mathematics-for-computer-science>