

ВИЩА АЛГЕБРА (2 семестр)

Викладач: к.ф.-м.н. Спиця Оксана Геннадіївна
Кафедра: загальної математики, I корпус, ауд. 21а
E-mail: spytso.o.g@gmail.com
Телефон: (061)289 12 54
Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Викладач, який проводить практичні заняття: Кривохата Анастасія Григорівна
Кафедра: програмної інженерії, I корпус, ауд. 19
E-mail: krivohata@gmail.com
Телефон: (061)289 12 55
Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти	Середня освіта (математика) Бакалавр						
Статус дисципліни	Нормативна						
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2020-2021	Рік навчання	1	Тижні	16
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹	8	Лекційні заняття – 32 Практичні заняття – 48 Самостійна робота – 70			
Вид контролю	Іспит						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8045						
Консультації:	особисті – вівторок, з 13:00 до 14:00, I корпус, ауд. 21а; дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю Запис на консультації: spytso.o.g@gmail.com						

ОПИС КУРСУ

Метою вивчення студентами навчальної дисципліни «Вища алгебра» є засвоєння основних теоретичних відомостей, практичних вмінь та навичок з курсу вищої алгебри. Основними завданнями вивчення дисципліни «Вища алгебра» є: засвоєння понять матриця, визначник, дій над ними та основних властивостей матриць; оволодіння діями з застосування матриць та визначників при розв'язанні задач лінійної алгебри; набуття умінь з дослідження та розв'язання будь-яких систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР); засвоєння визначення та основних властивостей лінійних просторів; ознайомлення з основними поняттями теорії чисел; вивчення найбільш вживаних алгоритмів лінійної алгебри та теорії чисел.

Знання, уміння і навички засвоєні при вивченні навчальної дисципліни «Вища алгебра» знадобляться студентам предметної спеціальності «Середня освіта (Математика)» під час вивчення дисциплін «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння», «Методи обчислень», «Практикум з розв'язання задач», «Шкільний курс математики та методика її викладання» і «Розв'язання задач підвищеної складності».

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)

- застосовувати основні поняття, твердження та теореми до розв'язання задач;
- наводити приклади, які демонструють суттєвість теоретичних понять чи фактів, або спростовують хибні твердження;
- використовувати матеріал попередніх тем при вивченні наступних;
- розв'язувати типові задачі кожної з вивчених тем;
- пояснювати в математичних термінах, та на мові оригінальної постановки задачі, результати, отримані під час розв'язання математичних та прикладних задач, розрахунків.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, практичні заняття, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8045>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (max 60 балів):

- тести за пройденим теоретичним матеріалом;
- самостійні / контрольні роботи за пройденим практичним матеріалом.

Підсумкові контрольні заходи (max 40 балів):

Підсумковий контроль (іспит) – виконання практичних завдань екзаменаційного білету – 20 балів (проводиться письмово в аудиторії або онлайн на платформі Moodle).

Перелік питань для підготовки до екзамену див. на сторінці курсу у Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8045>

Індивідуальне завдання (ІДЗ) – виконується двічі на семестр (проводиться письмово та фото/електронний примірник прикріплюється на відповідну сторінку на платформі Moodle). Методичні рекомендації по виконанню індивідуального завдання див. на сторінці курсу у Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8045>

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання: тестування	1, 2 тиждень	4
	Вид практичного завдання: виконання практичної самостійної роботи	1, 2 тиждень	4
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання: тестування	3 тиждень	1
	Вид практичного завдання: виконання практичної самостійної роботи, домашньої роботи	3, 4 тиждень	3
Змістовий модуль 3 (розділ 3)	Вид теоретичного завдання: тестування	5 тиждень	1
	Вид практичного завдання: виконання практичної самостійної роботи, домашньої роботи	6 тиждень	1
Змістовий модуль 4 (розділ 4)	Вид теоретичного завдання: тестування	7 тиждень	2
	Вид практичного завдання: виконання контрольної роботи	8 тиждень	16
Змістовий	Вид теоретичного завдання: опитування	9 тиждень	1



модуль 5 (розділ 5)	Вид практичного завдання: виконання практичної домашньої роботи	9, 10 тиждень	2
Змістовий модуль 6 (розділ 6)	Вид теоретичного завдання: опитування	11 тиждень	1
	Вид практичного завдання: виконання практичної домашньої роботи	11, 12 тиждень	2
Змістовий модуль 7 (розділ 7)	Вид теоретичного завдання: опитування	13 тиждень	1
	Вид практичного завдання: виконання практичної домашньої роботи	13, 14 тиждень	2
Змістовий модуль 8 (розділ 8)	Вид теоретичного завдання: опитування	15 тиждень	2
	Вид практичного завдання: виконання контрольної роботи	16 тиждень	16
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове завдання: письмово в аудиторії або онлайн на платформі Moodle		сесійний тиждень	20
Індивідуальні завдання		8, 16 тижні	20
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1 Практичне заняття 1	Цілі числа та їх подільність	Тестування на подільність чисел націло та з остачею, їх властивості; поняття конгруенції та їх властивості; НСД чисел та взаємна простота; НСК чисел	2
		Самостійна робота на подільність націло, ділення з остачею	2
Тиждень 2 Лекція 2		Самостійна робота на властивості конгруенцій	2



Практичне заняття 2 Практичне заняття 3		Тестування на ознаки подільності	2
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лекція 3 Практичне заняття 4	Прості та складені числа	Тестування на прості та складені числа	1
Тиждень 4 Лекція 4 Практичне заняття 5		Домашня робота на прості та складені числа	1
Практичне заняття 6		Самостійна робота на лінійні діофантові рівняння, взаємну простоту	2
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лекція 5 Практичне заняття 7	Числові функції	Тестування на числові функції	1
Тиждень 6 Лекція 6 Практичне заняття 8 Практичне заняття 9		Домашня робота на числові функції	1
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7 Лекція 7 Практичне заняття 10	Системи числення	Тестування на системи числення	2
Тиждень 8 Лекція 8 Практичне заняття 11 Практичне заняття 12		Контрольна робота на попередні теми	16
Змістовий модуль 5			
Тиждень 9 Лекція 9 Практичне заняття 13	Ланцюгові дроби	Тестування на ланцюгові дроби	2
Тиждень 10 Лекція 10 Практичне заняття 14 Практичне заняття 15		Домашні роботи на системи числення	2
Змістовий модуль 6			



Тиждень 11 Лекція 11 Практичне заняття 16	Алгебраїчні структури	Опитування на алгебраїчні структури	1
Тиждень 12 Лекція 12 Практичне заняття 17 Практичне заняття 18		Домашні роботи на алгебраїчні структури	2
Змістовий модуль 7			
Тиждень 13 Лекція 13 Практичне заняття 19	Теорія многочленів	Опитування на теорію многочленів	1
Тиждень 14 Лекція 14 Практичне заняття 20 Практичне заняття 21		Домашні роботи на теорію многочленів	2
Змістовий модуль 8			
Тиждень 15 Лекція 15 Практичне заняття 22	Конгруенції та класи лишків	Опитування на конгруенції та класи лишків	2
Тиждень 16 Лекція 16 Практичне заняття 23 Практичне заняття 24		Контрольна робота на попередні теми	16

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Книги:

1. Курош А. Г. Курс высшей алгебры. Москва : Наука, 1975. 325 с.
2. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Линейная алгебра. Москва : Наука, 1984. 336 с.
3. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Москва : Наука, 1977. 495 с.
4. Фадеев Д. К., Соминский И. С. Сборник задач по высшей алгебре. Москва : Наука, 1977. 288 с.
5. Фадеев Д. К., Соминский И. С. Задачи по высшей алгебре. Санкт-Петербург : Лань, 2001. 287 с.
6. Беклемишева Л. А., Петрович А. Ю., Чубаров И. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. Москва : Наука, 1987. 494 с.
7. Проскураков И. В. Сборник задач по линейной алгебре. Москва : Наука, 1974. 384 с.

Інформаційні ресурси:

1. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 1. Режим доступу: http://ebooks.zsu.zp.ua/files/mathbooks/agrebra_i_teoriya_chisel/BOOKS/algebra/Kostrikin1.djv
2. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 2. Режим доступу: http://ebooks.zsu.zp.ua/files/mathbooks/agrebra_i_teoriya_chisel/BOOKS/algebra/Kostrikin2.djv



3. Курош А. Г. Курс высшей алгебры. Режим доступу: http://ebooks.zsu.zp.ua/files/mathbooks/agrebra_i_teoriya_chisel/BOOKS/algebra/kurosh1.djvu
4. Литнарлович Р. М. Линейная алгебра (решение типовых задач). Часть 1. Режим доступу: http://ebooks.znu.edu.ua/index.php?action=url/view&url_id=20710
5. Литнарлович Р. М. Линейная алгебра (решение типовых задач). Часть 2. Режим доступу: http://ebooks.znu.edu.ua/index.php?action=url/view&url_id=20711
6. Спиця О. Г., Зіновєєв І. В., Манько Н. І.-В. Лінійна алгебра: методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань та контрольних робіт з лінійної алгебри студентами освітнього рівня «бакалавр» на пряму підготовки «Математика». Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 85 с. Режим доступу: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2015/06/0036513.pdf>
7. Спиця О. Г., Зіновєєв І. В., Манько Н. І.-В., Столярчук І. А. Лінійна алгебра: системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Лінійні простори: навчальний посібник для студентів освітнього рівня «бакалавр» на пряму підготовки «Математика». Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 94 с. Режим доступу: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2015/06/0036512.pdf>

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять обов'язкове. Пропуски можливі лише з поважної причини. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_poryadok_povtornogo_vivchennya_navchal_nikh_distsipl_n_ta_povtornogo_navchannya_u_znu.pdf)

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost_.pdf)

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Адреси типу user123@gmail.com не приймаються!

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. *Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методу проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfw9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна

для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvas54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocnu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>