

Міністерство освіти і науки України

ДНЗ «Вище професійне училище №2 м.Херсона»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заст. директора з НВР

Л.Л.Воїнова



“02” вересня 2020 року

Вища математика

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

освітньо-професійна програма «Будівництво та експлуатація будівель і споруд»

спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(Шифр за ОПП – ОК 8. (ЗП І.08))

Освітній рівень: фаховий молодший бакалавр

Вид дисципліни

нормативна

Мова викладання, навчання та оцінювання

українська

Схвалено на засіданні циклової випускової комісії

Протокол № 1 від 27.08.2020 р.

Голова циклової випускової комісії

Лисенко О.М.





Силабус
навчальної дисципліни
«Вища математика»

№	Назва поля	Детальний контент
1	Освітньо-професійна програма	«Будівництво та експлуатація будівель і споруд»
2	Код і назва спеціальності	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
3	Код і назва дисципліни	ОК 8. (ЗП І.08) «Вища математика»
4	Кількість ЄКТС кредитів	4,5
5	Рік навчання:	1
6	Семестр:	I, II
7	Кількість кредитів:	4,5
8	Мова викладання:	українська
9	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач освіти в процесі навчання	Предметом вивчення дисципліни «Вища математика» є загальні математичні властивості та закономірності. «Вища математика» є вихідною дисципліною природничо-наукової та фундаментальної підготовки бакалавра. Викладання вищої математики ґрунтується на курсі елементарної математики, що вивчається в шкільному курсі. Передусе вивченню наступних навчальних дисциплін, які використовують апарат вищої математики. Метою вивчення курсу «Вища математика» є: -формування у майбутніх інженерів базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання поставлених задач; -ознайомлення студентів з основами математичного апарату, необхідного під час планування та організації виробництва; основами економічного аналізу діяльності підприємства, проведення статистичного аналізу діяльності підприємства; -розвиток логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури; -прищеплення студентам уміння самостійно опановувати і користуватися літературою з вищої математики. Завданнями дисципліни є: -надання студентам знань з основних розділів вищої математики, визначень, теорем, правил, доведення

		основних теорем, формування початкових умінь; -розвиток у студентів навичок використання математичних методів дослідження під час підготовки курсових та дипломних робіт; -підготовка студентів до науково-дослідної роботи, розробка та аналіз математичних моделей, застосування математичних методів під час розв'язання конкретних завдань галузі; -опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України. Загальних: - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; - здатність приймати обґрунтовані рішення; - визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Фахових: -здатність застосовувати сучасні математичні методи для математичного моделювання технологічних параметрів прогресивних технологій будівельної галузі; - здатність застосовувати знання і розуміння з вищої математики для вирішення якісних і кількісних завдань незнайомого характеру; - здатність продемонструвати знання і розуміння основних фактів, концепцій, принципів і теорій, що стосуються математики. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен знати: основні поняття та твердження з програмного матеріалу даного курсу; вміти їх застосовувати при побудові та дослідженні прикладних задач; вільно оперувати основними поняттями та твердженнями аналітичної геометрії, лінійної і векторної алгебри, диференціального та інтегрального числення функцій однієї та багатьох змінних, теорії
--	--	---

		диференціальних рівнянь; вміти: користуватися науковою літературою та електронними ресурсами; розв'язувати практичні завдання з використанням отриманих знань.
10	Результати навчання здобувача освіти	Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами. Ефективно використовувати сучасний математичний апарат для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру: ■ здійснювати дії над векторами, матрицями, обчислювати визначники, - розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь; ■ досліджувати форми і властивості прямих, площин та кривих другого порядку; ■ досліджувати функції за допомогою диференціального числення; ■ знаходити невизначені та визначені інтеграли функцій; ■ розв'язувати диференціальні рівняння.
11	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання іспиту	1. Відпрацювати практичні заняття. 2. Виконати 4 контр. роботи на семінарських заняттях. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Скласти іспит.
12	Якість освітнього процесу	Політики навчальної дисципліни Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту»): Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. https://www.hneu.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/
13	Методичне забезпечення	1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Вища математика" підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» ВПУ №2 м.Херсона; розробник Степаненко Л.В. – Херсон, 2020.

		2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Вища математика» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»/ Упоряд. Л.В. Степаненко – Херсон:ВПУ №2 м.Херсона, 2020; 3.Методичні вказівки до семінарських занять з дисципліни «Вища математика» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»/ Упоряд. Л.В.Степаненко – Херсон:ВПУ №2 м.Херсона, 2020; 4.Методичні вказівки до лекційних занять з дисципліни «Вища математика» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»/ Упоряд. Л.В. Степаненко– Херсон:ВПУ №2 м.Херсона, 2020.
14	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел.пошта)	Викладач : Степаненко Людмила Василівна E-mail: l.stepanenko@ukr.net
15	Номер аудиторії	409

Опис дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни *«Вища математика»* є формування цілісної системи теоретичних знань математичного апарату, що допомагає моделювати, аналізувати і вирішувати прикладні інженерні завдання в області будівництва; сприяння формуванню умінь і навичок самостійного аналізу дослідження.

Основними завданнями вивчення дисципліни *«Вища математика»* є оволодіння студентами математичним апаратом, необхідним для аналізу, моделювання та розв'язування теоретичних задач та задач практичного спрямування .

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань <i>19 «Архітектура та будівництво»</i>	Нормативна
Модулів – 4	Спеціальність (професійне спрямування): <i>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</i>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 7		1-й
		Семестри
Загальна кількість годин : 69(аудит.)+66(самостійна роб.)= 135		1-й: 38 год. 2-й: 31 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: I сем.– 2,5 II сем.-1,5 самостійної роботи студента - 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>Фаховий молодший бакалавр</i>	Лекції
		20 год.
		Лабораторні
		-
		Семінарські, практичні
		49 год.
		Самостійна робота
		66 год.
		Консультації: 6 год.
		Вид контролю: іспит , 4 год.

Структура курсу

Назви модулів, змістових модулів і тем занять	Кількість годин					
	денна форма					
	усь ого	у тому числі				
		лек ції	практ. занятт я.	консул ьтації	сам.роб .	Мод ульн ий кон- трол ь
1	2	3	4	5	6	7
Повторення і діагностика знань студентів з математики за курс повної середньої школи.	6	-	6			
Вступ.	1	1				
Модуль 1. Елементи лінійної алгебри	32	5	10	2	17	1
Змістовий модуль 1.1 Визначники II і III порядку.	10	2	4		4	
Змістовий модуль 1.2 Системи лінійних рівнянь. Матриці.	22	3	6		13	
Модуль 2. Метод координат	34	6	10	1	18	2
Змістовий модуль 2.1 Елементи векторної алгебри. Прямокутні координати. Рівняння прямої.	14	4	2		8	
Змістовий модуль 2.2 Криві II порядку.	20	2	8		10	
Модуль 3. Комплексні числа	20	3	6	1	11	1
Змістовий модуль 3.1 Комплексні числа і дії над ними.		3	6		11	
Модуль 4. Похідна функцій та інтеграл	42	5	17	2	20	2
Змістовий модуль 4.1 Функції, їхні властивості та графіки. Похідна. Правила диференціювання.	12	2	6		4	
Змістовий модуль 4.2 Первісна та інтеграл. Обчислення площ фігур. Поняття про диференціювання.	30	3	11		16	
Разом:	135	20	49	6	66	6

Рекомендована література

№ з/п	Підручники, навчальні посібники	Кількість примірників у бібліотеці або на кафедрі для базової літератури
Базова		
1	Лінійна алгебра та аналітична геометрія [Текст]: навч. підручник / Ю.К. Рудавський, П.П. Костробій, Х.П. Луник [та ін.]. – Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2002. – 262 с.	1
2	Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії [Текст]: збірник задач / Ю.К. Рудавський, П.П. Костробій, Д.В. Уханська [та ін.]. – Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2002. – 256 с.	1
3	Дидактичні матеріали з математики [Текст]: навч. посібник / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов [та ін.]. – К.: Вища школа, 2001. – 271 с.: іл.	1
4	Математика [Текст]: підручник / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов [та ін.]. – К.: Вища школа, 2001. – 447 с.: іл.	1
Допоміжна		
1	В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах. Т.1 - Т.3. Навчальний посібник. К.: Книги України ЛТД 2009.	Електронний посібник
2	Б.І. Дутчак, Р.І. Михальчук, О.В. Лисенко, Ю.Я. Матвіїв. Вища математика: - Ч. 1. Луцьк РВВ ЛНТУ 2012. - 322с.	Електронний підручник
3	Б.І. Дутчак, Г.М. Губаль Вища математика Ч.3: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Луцьк: СПД "Волиньполіграф", 2016. - 192с	Електронний посібник
4	Вища математика: [навч. посіб.] : в 3-х ч. - Ч. 1. / Б.І. Дутчак, Р.І. Михальчук, О.В. Лисенко, Ю.Я. Матвіїв. - Луцьк : Вежа-Друк, 2014. - 372с.	Електронний посібник

Інформаційні ресурси

№ з/п	Назва, теми
Інтернет-ресурси	
1	http://lib.lntu.info/ – сайт «Список електронних навчальних посібників Луцького національного технічного університету»
2	http://www.nbuv.gov.ua/ – сайт «Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського».
3	http://kpi.ua/ – сайт «Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут».
4	http://metod.kart.edu.ua/
5	http://korolenko.kharkov.com/
6	https://uk.wikipedia.org/wiki/
7	http://www.irbis-nbuv.gov.ua/ .
8	https://www.coursera.org/

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу навчального відділу за наявності поважних причин.
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше як 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в тому числі із використанням мобільних девайсів).
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, хвороба, паралельне навчання) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу шляхом виконання завдань, розміщених у системі дистанційного навчання Classroom.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Аудиторна робота – практичні заняття та контрольні заходи				Самостійна робота	Сума
Модуль 1					
1.1	1.2.		1.1.	1.2	
30	50		5	15	100

Аудиторна робота – практичні заняття та контрольні заходи		Самостійна робота		Сума
Модуль 2				
2.1	2.2.	2.1.	2.2	
25	50	10	15	100

Аудиторна робота – практичні заняття та контрольні заходи		Самостійна робота		Сума
Модуль 3				
3.1	-	3.1	-	
70	-	30	-	100

Аудиторна робота – практичні заняття та контрольні заходи		Самостійна робота		Сума
Модуль 4				
4.1	4.2.	4.1.	4.2	
25	50	5	20	100

Шкала оцінювання студентів:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики		для заліку
90 – 100	A	10-12	відмінно	відмінно добре задовільно
82-89	B	9	добре	
74-81	C	7-8		
64-73	D	6	задовільно	
60-63	E	4-5		
35-59	FX	3	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	1-2	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни