

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Потік ТІ

2017-2018 навчальний рік

декан факультету підготовки

іноземних громадян

доцент _____ Кудрявцев В.М.

“ ___ ” _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

навчальної дисципліни _____ «Математика» _____
напряму підготовки _____ іноземних громадян до вступу до ВНЗ України _____
спеціальності _____ «інженерно-технічні, інженерно-економічні» _____

(шифр 2)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Потік ТІ

2017-2018 навчальний рік

декан факультету підготовки

іноземних громадян

доцент _____ Сторчак О.Г.

“ ___ ” _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

навчальної дисципліни _____ «Математика» _____

напряму підготовки _____ іноземних громадян до вступу до ВНЗ України _____

спеціальності «охорони здоров'я, біологічні, фізкультурні та сільськогосподарчі» _____

(шифр 2)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість годин - 246	нормативна
Семестр викладання дисципліни	I, II
Вид контролю:	1 семестр – диф. залік, 2 семестр - екзамен
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	40
- практичні заняття (годин)	128
- лабораторні роботи (годин)	0
- самостійна робота студентів (годин)	84

2. Структура навчальної дисципліни

Навчальний тиждень	Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин	Назва ПР, ЛР, СРС	Кількість годин	Література
1	2	3	4	5	6
Розділ 1. Цифри і числа. Арифметичні дії. Раціональні числа					
5			ПР1. Контрольна робота 1. Вступний тест.	2	
6			ПР2. Цифри і числа. Позначення і читання натуральних чисел.	2	[1], с.4, [2]
7			ПР3. Математичні знаки й арифметичні дії. Порядок дій.	2	[1], с.5, [2]
8			ПР4. Звичайні та десяткові дроби. Дії з дробами.	2	[1], с.9, [2]
9			ПР5. Відношення і пропорції. Означення і властивості.	2	[1], с.22, [2]
10			ПР6. Проценти.	2	[1], с.25, [2]
11			ПР7. Поняття множини. Операції над множинами (об'єднання, переріз).	2	[1], с.5, [2],
12	Л1. Числові множини. Модуль числа. Раціональні числа та дії над ними.	2			[1], с.5, [2]
13			ПР8. Ступінь раціонального числа. Властивості ступеня. Дії над ступенями.	2	[1], с.27, [2]
			СРС1. Раціональні числа.	8	[1], с.4-27, [2], [3]
14			ПР9. Контрольна робота 2.	2	[1], с.4-31
Разом за Розділом 1.		2		26	
Розділ 2. Раціональні вирази					
	Л2. Одночлени та багаточлени.	2			[1], с.32, [2]
15			ПР10. Дії над одночленами та	2	[1], с.32, [2]

			багаточленами.		
			ПР11. Розкладання багаточленів на множники. Формули скороченого множення.	2	[1], с.35, [2]
16	Л3. Алгебричні дроби. Область допустимих значень дробів.	2			[2], с.27
			ПР12. Дії над дробами.	2	[2], с.27
			ПР13. Тотожні перетворення раціональних виразів.	2	[1], с.35, [2]
			СРС2. Раціональні вирази.	8	[1], с.32-40, [2], [3]
17			ПР14. Контрольна робота 3.	2	[1], с.32-40, [2]
Разом за Розділом 2.		4		18	
Розділ 3. Рівняння і системи рівнянь першого ступеня					
	Л4. Рівність, тотожність, рівняння.	2			[1], с.41, [2]
			ПР15. Рівняння першого ступеня (лінійні) з однією змінною.	2	[1], с.41, [2]
18			ПР16. Рівняння, що містять модуль.	2	[1], с.59, [2]
			ПР17. Системи лінійних рівнянь і способи їх розв'язування.	2	[1], с.43, [2]
			ПР18. Графічний спосіб розв'язування систем рівнянь із двома змінними.	2	[1], с.46, [2]
19			ПР19. Дослідження систем лінійних рівнянь.	2	[1], с.43, [2]
			СРС3. Лінійні рівняння і системи лінійних рівнянь.	7	[1], с.41-48, [2], [3]
Разом за Розділом 3.		2		17	
Розділ 4. Корінь. Ступінь із раціональним показником					
	Л5. Поняття кореня n-го ступеня і його властивості.	2			[1], с.37, [2]

			ПР20. Ірраціональні числа та їх наближення. Дії над коренями.	2	[1], с. 37-39, [2]
20			ПР21. Розкладання на множники ірраціональних виразів. Звільнення дробу від ірраціональності.	2	[1], с. 37-40, [2]
	Л6. Ступінь із раціональним показником.	2			[1], с. 37-40, [2]
			ПР22. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.	2	[2], с. 32, [1]
21			ПР23. Перетворення звичайних дробів, що містять корені	2	[1], с. 37-40, [2]
			СРС4. Ірраціональні вирази.	8	[1], с. 37-40, [2], [3]
Разом за Розділом 4.		4		16	
Розділ 5. Квадратні рівняння та рівняння, що приводять до них					
	Л7. Квадратні рівняння.	2			[1], с. 49-52, [2]
			ПР24. Розв'язування квадратного рівняння. Неповні квадратні рівняння. Зведені квадратні рівняння.	2	[1], с. 49, [2]
22			ПР25. Теорема Вієта. Дослідження коренів квадратного рівняння. Розкладання квадратного тричлена на множники.	2	[1], с. 49-51, [2]
			ПР26. Біквадратні рівняння.	2	[1], с. 51-52, [2]
			ПР27. Дробово-раціональні рівняння.	2	[1], с. 52-54, [2]
23			ПР28. Ірраціональні рівняння, способи їх розв'язування.	2	[1], с. 55-57, [2], [3]
	Л8. Системи рівнянь другого ступеня.	2			[2], с. 51-57
			ПР29. Розв'язування систем рівнянь другого ступеня.	2	[2], с. 51-57
			СРС5. Квадратні рівняння та системи рівнянь другого ступеня.	8	[1], с. 49-52, [2], с.51-57, [3]

24			ПР30. Контрольна робота 4.	2	[1], с. 49-52, [2], с.51-57
Разом за Розділом 5.		4		22	
Розділ 6. Функції та графіки.					
	Л9. Означення функції. Способи завдання, область визначення, область значень функції.	2			[1], с.61-64, [2]
			ПР31. Зростаючі, спадні, парні та непарні функції	2	[1], с.65-69, [2]
25	Л10. Пряма пропорційність, лінійна функція.	2			[1], с.70-72, [2]
			ПР32. Обернена пропорційність. Дробово-лінійна функція.	2	[1], с.73, [2]
	Л11. Степенева функція.	2			[1], с.75, [2]
26			ПР33. Дослідження функцій та побудова графіків функцій.	2	[1], с.61-78, [2], [3]
			ПР34. Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.	2	[2], с.61-68
			СРС6. Функції і побудова графіків функцій.	8	[1], с.61-78, [2]
			ПР35. Контрольна робота 5.	2	[1], с.61-78, [2]
Разом за Розділом 6.		6		18	
Розділ 7. Нерівності.					
27	Л12. Числові нерівності та їх властивості.	2			[1], с.79, [2]
			ПР36. Лінійні нерівності. Розв'язування систем лінійних нерівностей з однією змінною.	2	[1], с.81, [2]
	Л13. Квадратні нерівності. Метод інтервалів.	2			[1], с.84, [2]
28			ПР37. Дробово-раціональні нерівності.	2	[1], с.86, [2]
			ПР38. Розв'язування квадратних і дробово-раціональних нерівностей.	2	[1], с.84-88, [2], [3]

			ПР39. Ірраціональні нерівності, способи їх розв'язування.	2	[2], с.83
29			ПР40. Нерівності, які містять модуль.	2	[1], с.88, [2]
			СРС7. Розв'язування числових нерівностей.	8	[1], с.79-91, [2], [3]
			ПР41. Контрольна робота 6.	2	[1], с.79-91, [2]
Разом за Розділом 7.		4		20	
Розділ 8. Показникова і логарифмічна функції.					
	Л14. Показникова функція, її властивості та графік.	2			[1], с.92, [2]
30			ПР42. Показникові рівняння і способи їх розв'язування.	2	[1], с.136, [2]
			ПР43. Показникові нерівності і способи їх розв'язування.	2	[1], с.166, [2]
			ПР44. Означення логарифма. Основні властивості логарифмів..	2	[1], с.98, [2]
31			ПР45. Логарифмування і потенціювання. Дії над логарифмами	2	[1], с.104, [2]
	Л15. Поняття про обернену функцію. Логарифмічна функція, її властивості та графік.	2			[1], с.97, [2]
			ПР46. Логарифмічні рівняння і способи їх розв'язування.	2	[1], с.144, [2]
32			ПР47. Логарифмічні нерівності і способи їх розв'язування.	2	[1], с.169, [2]
			СРС8. Розв'язування показникових і логарифмічних рівнянь та нерівностей.	8	[1], с.136-150, с.166-174, [2], [3]
			ПР48. Контрольна робота 7.	2	[1], с.136-150, [2]
Разом за Розділом 8.		4		22	
Розділ 9. Елементи векторного числення. Тригонометричні функції.					
33	Л16. Вектори, координати вектора, додавання векторів. Скалярний добуток векторів.	2			[1], с.196, [2]

	Л17. Тригонометричні функції числового аргументу.	2			[1], с.108, [2]
			ПР49. Побудова графіків тригонометричних функцій, їх властивості.	2	[1], с.115, [2]
34			ПР50. Формули тригонометричних функцій. Спрощення та обчислення тригонометричних виразів.	2	[1], с.122, [2]
			ПР51. Розв'язування найпростіших тригонометричних рівнянь.	2	[1], с.152, [2]
			ПР52. Способи розв'язування тригонометричних рівнянь.	2	[1], с.159, [2]
35			ПР53. Розв'язування тригонометричних нерівностей.	2	[1], с.175, [2]
			СРС8. Розв'язування тригонометричних рівнянь.	8	[1], с.152-165, [2]
			ПР54. Контрольна робота 8.	2	[1], с.5, [2]
Разом за Розділом 9.		4		20	
Розділ 10. Границя і неперервність функції. Похідна. Інтеграл.					
	Л18. Границя функції неперервного аргументу. Похідна.	2			[1], с.181, [2]
36			ПР55. Похідні елементарних функцій.	2	[1], с.187, [2]
			ПР56. Геометричний і механічний зміст похідної.	2	[1], с.192, [2]
	Л19. Означення інтеграла. Формула Ньютона – Лейбніца.	2			[4]
38			ПР57. Застосування інтеграла. Обчислення площ плоских фігур.	2	[4]
			СРС10. Похідна. Інтеграл.	8	[1], с.181, [2], [4]
			ПР58. Контрольна робота 11.	2	[1], с.181, [2], [4]
Разом за Розділом 10.		4		16	
Розділ 11. Геометрія.					

	Л20. Основні геометричні фігури.	2			[5]
39			ПР59. Багатогранники, тіла обертання.	2	[5]
			ПР60. Геометричні побудови і перетворення.	2	[5]
			СРС11. Геометричні фігури та їх властивості.	5	[5]
			ПР61. Контрольна робота 12.	2	[1-5]
Разом за Розділом 11.		2		11	
УСЬОГО		40		206	

3. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

I. Традиційні контрольні роботи за розділами дисципліни:

1. Вступний тест.
2. Арифметичні дії. Дії з дробами. Відношення, пропорції, проценти.
3. Раціональні числа і вирази.
4. Рівняння і системи рівнянь першого степеня. Степінь з раціональним показником. Квадратні рівняння та рівняння, що приводять до них. Системи рівнянь другого степеня.
5. Функції та графіки.
6. Нерівності.
7. Показникові та логарифмічна функції.
8. Елементи векторного числення. Тригонометричні функції. Границя. Похідна. Інтеграл.
9. Підсумкова.

II. Комп'ютерні тести (MyTest X):

1. Вступний курс.
2. Раціональні вирази та дії над ними..
3. Алгебраїчні рівняння і системи рівнянь.
4. Функції та графіки.
5. Узагальнення знань.

III. Деканатські контролі.

1. Деканатський контроль – 1 семестр.
2. Деканатський контроль – 2 семестр.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Кулик А.П. Математика: пропедевтический курс: учебное пособие для иностранных студентов высших учебных заведений / А.П. Кулик, М.А. Волосюк. – Х.: ХНАДУ, 2012. – 206 с.

2. Медолазов А.А. Математика: арифметика, и начала анализа / А.А. Медолазов, Г.И. Тохтарь, А.П. Кулик. – Х: ХНАДУ, 2008. – 174 с.

3. Методические указания к практическим занятиям по математике для иностранных студентов подготовительных факультетов / А.П. Кулик, М.А. Волосюк, С.В. Солонская, И.Н. Пахомова. – Х: ХНАДУ, 2012. – 69 с.

4. Волосюк М.А. Методические указания к практическим занятиям по математике (раздел «Первообразная. Интеграл. Применения интегралов») для иностранных студентов подготовительных факультетов высших учебных заведений / М.А. Волосюк. – Х.: ХНАДУ, 2015. – 38 с.

5. <http://www.files.khadi.kharkov.ua>

Розробник робочої програми: доцент _____ Волосюк М.А.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри природничих і гуманітарних дисциплін.

Протокол № 2 від “2” жовтня 2017 р.

Завідувач кафедри: доцент _____ Нікітіна Т.Б.

Примітки:

1. Робоча навчальна програма (РНП) є основним методичним документом, що визначає зміст і технологію за певною формою навчання відповідною кафедрою.

2. РНП визначає рамки технології навчання шляхом розподілу навчального часу за видами занять, розподілу контрольних заходів та індивідуальних семестрових завдань.

3. РНП розробляється лектором на основі відповідної навчальної програми і робочого навчального плану спеціальності певної форми навчання у 2-х екземплярах на кожний рік навчання і затверджується до 10 вересня поточного року навчання: 1 екземпляр – на кафедрі; 2 – екземпляр лектору.

Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №__ від __.06.2015 р.