

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО


Факультет економіки та бізнесу

Кафедра Вища математика і фізика

ПОГОДЖЕНО

Гарант ОПП

к.е.н., доцент

 Почерніна Н.В.
« 28 » 11 2019

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав.кафедри

д. пед. н., проф.

 Н. Л. Сосницька
« 29 » 11 2019

ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО –
«СИЛАБУС»

З дисципліни Вища математика (вибіркова)

Для спеціальності 051 «Економіка» за ОПП «Економіка»

Форма навчання денна

Кількість кредитів 6

Курс 1

Семестр 2

Змістовних модулів (підсумкових модульних контролів) – 2

СРС 90

Форма контролю диференційований залік

Загальна кількість годин 180 годин

2018-2019 н.р.

«Вища математика» Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 051 «Економіка» – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 9с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти – силабус» Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с.та Програми навчальної дисципліни «Вища математика» підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 051 «Економіка» – Мелітополь: ТДАТУ, 2019.– 9 с.

Розробник: Назарова О.П., к.т.н., доцент,

Рецензент: Кравець В.І., к.ф-м.н., доцент.

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Вища математика і фізика»

Протокол № 4 від « 29 » 11 2019 року

Зав. кафедри

Д.пед.н., проф.  Н.Л. Сосницька

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу

Протокол № 5 від « 10 » *вересня* 2019 року

Голова, доц.  А.А. Костякова

Назва дисципліни	Вища математика
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма контролю	Диференційований залік
Викладач (і)	Назарова Ольга Петрівна, к.т.н., доцент кафедри Вища математика і фізика http://feb.tsatu.edu.ua/teacher/nazarova-olha-petrivna/
E-mail викладача	http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/nazarova-olha-petrivna/ olha.nazarova@tsatu.edu.ua
1. Анотація курсу та Веб-сайт його розміщення	
Курс «Вища математика» включає вивчення та формування системи знань для підготовки кваліфікованих фахівців у сфері економіки, які володіють основами математичного апарату, необхідних для досконало чіткого формулювання понять і проблем, а також методів дослідження складних процесів, що відбуваються в природі і суспільстві.	
Веб-сайт курсу	http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=5424 (доступ через особистий логін і пароль для навчально-інформаційного порталу ТДАТУ)
2. Мета викладання дисципліни	
Курс вивчає основи вищої математики, яка в подальшому у професійній діяльності дозволить абстрактно мислити, аналізувати та систематизувати економічну інформацію з метою прийняття ефективних управлінських рішень.	
3. Завдання вивчення дисципліни	
<ul style="list-style-type: none"> - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу - Розвиток у студентів навичок використання математичних методів дослідження під час підготовки курсових та дипломних робіт; - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері економіки та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки підготовка студентів до вивчення загальноосвітніх та спеціальних дисциплін. 	
4. Результати навчання – компетентності (з урахуванням softskills)	
Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:	
знання	пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.
уміння	<p>PH8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>PH21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів</p> <p>PH22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах</p>
комунікація	Здатність описувати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних та прикладних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати;
softskills	Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси
Після успішного проходження курсу здобувач вищої освіти володітиме наступними компетентностями:	
<ul style="list-style-type: none"> - ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері економіки та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів 	

економічної науки ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації СК 6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач СК 9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси	
5. Пререквізити	
Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Базові знання на рівні повної середньої загальної освіти
6. Постреквізити	
Дисципліни, які спираються на вивчення даної дисципліни	«Економічний ризик та методи його оцінювання», «Логістика», «Інформаційні системи та технології в економіці»

7. Структура курсу

Номер тижня	Вид заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб.	пр.	СРС	
Модуль 1. «Елементи лінійної та векторної алгебри. Похідна. Застосування похідної»							
1	Лекція 1	Елементи лінійної алгебри. Матриці, Дії з матрицями. Розв'язування систем лінійних рівнянь методом Гаусса	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 1,2	Елементи лінійної алгебри. Визначники другого і третього порядків. Обчислення визначників. Розв'язування систем лінійних рівнянь за формулами Крамера	-	-	4	-	3
	Самостійна робота 1	Робота на навчально-інформаційному порталі	-	-	-	9	2
2	Лекція 3	Елементи векторної алгебри Елементи аналітичної геометрії	2	-	-	-	
	Практична робота 3,4	Розв'язання задач векторної алгебри Розв'язання задач аналітичної геометрії: рівняння прямої на площині	-	-	4	-	4

	Самостійна робота 2	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практич.роб	-	-	-	9	3
3-4	Лекція 3-4	Границя функції. Перша і друга визначні границі Неперервність функції	4	-	-	-	-
	Практична робота 5,6	Обчислення границь. Розкриття невизначеностей вигляду $\left(\frac{0}{0}\right)$, $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$, $(\infty - \infty)$, (1^∞)	-	-	4	-	3
	Практична робота 7,8	Перша, друга границя. Еквівалентні нескінченно малі величини	-	-	4	-	4
	Самостійна робота 3-4	Робота на навчально-інформаційному порталі	-	-	-	9	2
5-6	Лекція 5-6	Диференціювання алгебраїчних функцій. Похідні вищих порядків	4	-	-	-	-
	Практична робота 9,10	Диференціювання алгебраїчних функцій	-	-	4	-	4
	Практична робота 11,12	Похідні вищих порядків	-	-	4	-	4
	Самостійна робота 5-6	Робота на навчально-інформаційному порталі	-	-	-	9	2
7-8	Лекція 7-8	Диференціювання неявних та параметрично заданих функцій. Логарифмічне диференціювання	4	-	-	-	-
	Практична робота 13,14	Диференціювання алгебраїчних функцій, Диференціювання неявних та параметрично заданих функцій.	-	-	4	-	4
	Практична робота 15	Похідні вищих порядків	-	-	2	-	3

	Самостійна робота 7-8	Робота на навчально- інформаційному порталі	-	-	-	9	2
ПМК 1							10
Всього за змістовий модуль 1 - 46год.			16	-	30	45	50
Модуль 2.«Функція багатьох змінних. Інтеграл»							
9-10	Лекція 9-10	Функція кількох змінних Область визначення функції двох змінних. Частинні похідні першого і другого порядків. Екстремум функції двох змінних	4	-	-	-	-
	Практична робота 15,17	Найбільше та найменше значення функції двох змінних в замкненій області	-	-	4	-	4
	Практична робота 18,19	Табличне інтегрування. Методи інтегрування Невизначений інтеграл: метод заміни змінної, метод інтегрування частинами	-	-	4	-	4
	Самостійна робота 9-10	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практ.роб	-	-	-	9	2
11	Лекція 11	Інтегрування виразів, що містять квадратний тричлен в знаменнику Інтегрування простих ірраціональностей	2	-	-	-	-
	Практична робота 20,21	Інтегрування виразів, що містять квадратний тричлен в знаменнику Інтегрування простих ірраціональностей	-	-	4	-	4
	Самостійна робота 11	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практ.роб	-	-	-	9	2
12	Лекція 12	Методи інтегрування Інтегрування раціональних дробів	2	-	-	-	-
	Практична	Методи інтегрування	-	-	4	-	4

	робота 22,23	Інтегрування раціональних дробів. Інтегрування раціональних дробів (I та II тип)					
	Самостійна робота 12	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практич.роб	-	-	-	9	2
13	Лекція 13	Інтегрування деяких класів тригонометричних функцій	2	-	-	-	-
	Практична робота 24,25	Визначений інтеграл Обчислення визначених інтегралів за формулою Ньютона-Лейбніца	-	-	4	-	4
	Самостійна робота 13	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практич.роб	-	-	-	9	2
14-15	Лекція 14-15	Однорідні диференціальні рівняння. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі.	4	-	-	-	-
	Практична робота 26,27	Диференціальні рівняння першого порядку	-	-	4	-	3
	Практична робота 28,29	Однорідні диференціальні рівняння. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі	-	-	4	-	4
	Практична робота 30	Диференціальні рівняння другого порядку			2		3
	Самостійна робота 14-15	Робота на навчально-інформаційному порталі Підготовка до практич.роб	-	-	-	9	2
ПМК 2							10
Всього за змістовий модуль 2 - 44год.			14	-	30	45	50
диференціальний залік							

8. Методи та форми навчання

Форми навчання:

- ✓ за рівнем взаємодії здобувача вищої освіти з викладачем: індивідуальне, групове, колективне;
- ✓ за місцем проведення занять: аудиторне, поза аудиторне

Методи навчання:

- ✓ за організацією пізнавальної діяльності: словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (задачі);
- ✓ за видами занять: лекції (лекція – роз’яснення); практичні заняття (індивідуальні та групові вправи);
- ✓ за мотивацією навчально-пізнавальної діяльності (ситуація звернення до життєвого досвіду студентів);
- ✓ за контролем ефективності навчально-пізнавальної діяльності (самоконтроль через виконання тестів на навчально-інформаційному порталі, індивідуальне опитування, ПМК, диференційований залік);

9. Політика курсу

- ✓ Відвідування занять є важливою складовою навчання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде не атестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані.
- ✓ Дозволяється вільне відвідування лекцій здобувачам за індивідуальним графіком навчання.
- ✓ Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.
- ✓ Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- ✓ Під час виконання тестових завдань не допустимо порушення академічної доброчесності.
- ✓ Якщо здобувач вищої освіти протягом семестру за підсумками поточного та підсумкового контролів має незадовільний результат з обох змістових модулів (менше 20 балів) або має не погашені неатестації, то він не допускається до іспиту.
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників навчального процесу, дотримуватися дисципліни, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік навчального процесу.

10. Система оцінювання курсу

Щотижнево – бали за роботу на практичних заняттях; в межах кожної теми – бали за самостійну роботу; по завершенню змістового модуля – бали за ПМК. Результати поточного та рубіжного контролю формують узагальнену оцінку в балах за накопичувальним принципом (за 100-бальною шкалою). Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання знань студентів ТДАТУ».

Критерії оцінювання тестових завдань ПМК1 та ПМК 2: від 0 до 10 балів в залежності від процентної частини правильних відповідей

Критерії оцінювання виконання розрахункових завдань практичного заняття при - - частка правильно розв’язаних пунктів задачі.

Критерій оцінювання поточної самостійної роботи (ПСР) в межах тем при максимальній оцінці в 2 бали - бальна оцінка роботи на навчально-інформаційному порталі.

11. Інформаційний пакет по дисципліні

Рекомендована література:

1. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для студентов вузов в 2-х ч /П.Е. Данко, А.Г.Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высш. шк., 1986. – Ч.1 – 1986. – 304 с., Ч.2 –1986. – 415 с.
2. Задачи и упражнения по математическому анализу для вузов: Учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / Под редакцией Демидовича Б.П. — М., 1978 Назарова О.П. Індивідуальні завдання з вищої математики /Назарова О.П., Рубцов М.О., Іщенко О.А. /Навчальний посібник, -2011. –236 с– 6 годин.
3. Назарова О.П. Вища математика [Текст] : навч. посібник : у 2-х ч. : рекомендовано Мін.аграр. політики України / М. О. Рубцов, В. І. Кравець, О. П. Назарова. - Мелітополь : Вид-во МДПУ, Ч. 1. - 2015. - 242 с
4. Назарова О.П. Вища математика [Текст] : навч. посібник : у 2-х ч. : рекомендовано Мін.аграр. політики України / М. О. Рубцов, В. І. Кравець, О. П. Назарова. - Мелітополь : Вид-во МДПУ, Ч. 1. - 2015. - 264 с
5. Назарова О.П. Індивідуальні завдання з вищої математики /Назарова О.П., Рубцов М.О., Іщенко О.А. /Навчальний посібник, -2011. –236 с– 6 годин.
6. Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.,1980. – 240 с.
7. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Для вузов, т. 1, 2. – М., Наука, 1985. – 456 с. – 560 с

Інформаційні ресурси:

1. Література методичного кабінету кафедри.
2. Бібліотека ТДАТУ, м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18
3. Міська бібліотека ім. Лермонтова, пл. Перемоги, 1
4. Джерела Інтернет
5. Сайт кафедри <http://www.tsatu.edu.ua/vmf/>