

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ**
САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе
Шарипов Т.С.

08 2024 год

СИЛЛАБУС ПО ПРЕДМЕТУ
ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА 1
(очное, вечернее)

Область знаний:	400000	- Бизнес, управление и право
Область образования:	410000	- Бизнес и управление
Направление образования:	60410100	- Экономика
	60410200	- Бухгалтерский учёт
	60410500	- Финансы и финансовые технологии
	60410600	- Банковское дело
	60410800	- Менеджмент
	60411200	- Маркетинг

САМАРКАНД – 2024

Модуль / СИЛЛАБУС ПРЕДМЕТА



60410100
60410200
60410300
60410600
60410800
60411200

- Экономика
- Бухгалтерский учёт
- Финансы и финансовые технологии
- Банковское дело
- Менеджмент
- Маркетинг

Предмет:	Прикладная математика I
Тип:	Обязательный
Код предмета:	АМАТ1105
Год:	2024-2025
Семестры:	I
Форма обучения:	Очное, вечернее
Виды занятий и время, отведенное в семестре:	150
Лекция	30
Практические занятия	30
Лабораторные занятия	-
Семинар	-
Самостоятельная работа	90
Количество кредитов:	5
Форма оценки:	Экзамен
Язык обучения:	Русский

Цель предмета (ЦП)	
ЦП	Целью преподавания предмета «Прикладная математики I» является объяснение математической сущности экономических понятий и формирование у студентов умений применять математические методы к экономическим процессам.

Необходимые начальные знания для освоения предмета

Необходимые начальные знания для освоения предмета	
1.	Студент должен знать основы алгебра и начала анализа, геометрию, которым обучают в общеобразовательных школах и академических лицеях

Результаты обучения (РО)	
<i>Студент должен иметь представление о:</i>	
РО1	математическом моделировании, теории матриц и определителей; анализировать систему алгебраических уравнений, находить ее решения; линейном пространстве и операторы; выпуклые множества и их свойства;

	иметь представление о понятиях дифференциального и интегрального исчисления и рядов;
	Студент должен знать:
PO2	природу и содержание линейного и евклидова пространств, линейную зависимость и линейную независимость векторов, ранг системы векторов, базис и размерность пространства; поиск оптимальных решений экономических проблем и анализ этих решений;
	Студент должен уметь:
PO3	собирать, группировать и анализировать статистические данные, прогнозировать развитие экономических процессов, создавать и оптимизировать математические модели экономических задач; дисперсионный и регрессионный анализ экономических процессов; должен обладать навыками анализа экономических процессов, используя дифференциальные и интегральные формулы расчета.

Содержание предмета		
Вид занятия: Лекция (Л)		Часы
Л1	Матрицы и операции над ними.	2
Л2	Теория определителей	2
Л3	Обратная матрица и ранг матрицы	2
Л4	Система линейных алгебраических уравнений. Методы Гаусса и Гаусса-Жордана для решения систем линейных алгебраических уравнений	2
Л5	Матричный метод решения системы линейных уравнений. Метод Крамера	2
Л6	Квадратичные формы	
Л7	Элементы аналитической геометрии	2
Л8	Взаимное расположение точек в R^n пространстве. Числовые последовательности и их пределы	2
Л9	Функции одной и многих переменных и их роль в экономических процессах.	2
Л10	Предел и непрерывность функции	2
Л11	Производная и дифференциал функции одной переменной	2
Л12	Дифференцируемые функции и основные теоремы. Некоторые применения производной	2
Л13	Дифференциал функции многих переменных. Частные производные и дифференциалы высших порядков	2
Л14	Определенный и неопределенный интеграл	2
Л15	Дифференциальные уравнения первого и второго порядков	2
ВСЕГО:		30
Вид занятия: практические занятия (Пр)		
Пр1	Матрицы и операции над ними.	2
Пр2	Теория определителей	2
Пр3	Обратная матрица и ранг матрицы	2
Пр4	Система линейных алгебраических уравнений. Методы Гаусса и Гаусса-Жордана для решения систем линейных алгебраических уравнений	2

Пр5	Матричный метод решения системы линейных уравнений. Метод Крамера	2
Пр6	Квадратичные формы	
Пр7	Элементы аналитической геометрии	2
Пр8	Взаимное расположение точек в R^n пространстве. Числовые последовательности и их пределы	2
Пр9	Функции одной и многих переменных и их роль в экономических процессах.	2
Пр10	Предел и непрерывность функции.	2
Пр11	Производная и дифференциал функции одной переменной.	2
Пр12	Дифференцируемые функции и основные теоремы. Некоторые применения производной	2
Пр13	Дифференциал функции многих переменных. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	2
Пр14	Определенный и неопределенный интеграл	2
Пр15	Дифференциальные уравнения первого и второго порядков	2
ВСЕГО:		30

Самостоятельное образование (СО)		
СО 1	Решение примеров транспонирования матриц, сложения и умножения матриц, умножения и деления матриц на число, умножения матриц в MS Excel	3
СО 2	Решение примеров вычисления определителей и обратных матриц в MS Excel	3
СО 3	Решение системы линейных алгебраических уравнений в электронной таблице MS Excel	3
СО 4	Арифметическое векторное пространство	3
СО 5	Система фундаментальных решений системы однородных линейных алгебраических уравнений	3
СО 6	Линейное пространство	3
СО 7	Линейные операторы и их применение	3
СО 8	Некоторые методы решения экономических задач.	3
СО 9	Модель Леонтьева для многоотраслевой экономики.	3
СО 10	Модель международной торговли	3
СО 11	Использование функций в экономике	3
СО 12	Предел функции. Предельные величины в экономике.	3
СО 13	MS Excel: Финансовые функции, связанные с периодическими платежами	3
СО 14	Проблема максимизации прибыли	3
СО 15	Проблема оптимизации прибыли	3
СО 16	Оптимизация налогообложения предприятий	3
СО 17	Применение логарифмической производной в экономике	3
СО 18	Эластичность в экономике	3
СО 19	Принцип акселерации	3
СО 20	Дифференциал функции в практических задачах	3
СО 21	Неопределенный интеграл и методы интегрирования	3
СО 22	Применение понятия определенного интеграла в экономике.	3
СО 23	Динамическая экономическая модель Самуэльсона-Хикса	3

СО 24	Сетевая модель рынка	3
СО 25	Дифференциальные уравнения первого порядка	3
СО 26	Дифференциальные уравнения второго порядка	3
СО 27	Конечно-разностные дифференциальные уравнения первого порядка	3
СО 28	Конечно-разностные дифференциальные уравнения второго порядка	3
СО 29	Применение конечно-разностных уравнений в экономике	3
СО 30	Динамические модели	3
	Всего:	90
Основная литература		
1.	X.Q.Qarshiboyev, I.E.Shodmonov, I.A.Shukurov. Amaliy matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-45-9, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.	
2.	U.Z.Raximova, U.R.Ismatov, E.S.Salimov. Matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-47-3, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.	
3.	J.B.Quljanov, U.Z.Raximova, Sh.B.O'razaliyev. Matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-48-0, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.	
4.	Н.Ш.Кремер. Высшая математика для экономистов. Москва "Банки и биржи", Издательское объединение "ЮНИТИ". 2010.	
Дополнительная литература		
1.	Sh.Sharahmetov, O.Qurbanov, Iqtisodchilar uchun matematika, ISBN 978-9943-07-554-2, O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2017.	
2.	A.Soliyev, S.Nosirova, Ya. Muxtarov, T.Bo'riyev. Matematika. Iqtisodchilar uchun amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – Samarqand: SamDU nashri 2021-200 bet	
3.	Soatov Yo.U. Oliy matematika. 1,2,3 jild. - T: O'qituvchi, 1992, 1994, 1996	
4.	Qarshiboyev X.Q., Sh.A.Djalilov., B.I.Ashurov. – Ekonometrika. O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisod-moliya". 2020. 488 b	
5.	Бабаджанов Ш.Ш. Математика для экономистов. Учебное пособие. Т.: "Iqtisod-moliya". 2018. 746 с.	
6.	Под общей редакцией О.В.Татарникова. Высшая математика для экономистов. ПРАКТИКУМ. М.: КНОРУС, 2020. 317 с.	
7.	Xashimov A.R., Ochilova N.K., Axmedov M.I, Sotvoldiyev A.I. Iqtisodiy matematika. O'quv qo'llanma. T.: "Fan va texnologiya". 2018. 352 b.	
8.	Xashimov A.R., Xujaniyazova G.S. Iqtisodchilar uchun matematika (mustaqil ta'lim bo'yicha praktikum). O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisod-moliya". 2019. 400 b.	
9.	Бабаджанов Ш.Ш. Сборник задач по дисциплине «Математика для экономистов». Методическое пособие. Т.: ТФИ. 2017. 296 с.	
10.	Begmatov A.B., Qarshiboyev X. Q. Oliy matematika. Amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. Samarqand. SamISI. 2007. 236 b.	
Информационные ресурсы		
1.	www.gov.uz – (O'zbekiston Respublikasi xukumat portali)	
2.	www.lex.uz – (O'zbekiston Respublikasi Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi)	
3.	www.http://arm.sies.uz – (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti)	
4.	https://t.me/+nz4VCxEbln43ODM6 – (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti Axborot-resurs markazi rasmiy telegram guruh havolasi)	

Для контроля усвоения студента предмета рекомендуются следующие критерии:

- студент принимает самостоятельные выводы и решения, творчески мыслит, ведет независимое наблюдение, может применять на практике полученные знания, понимает, знает сущность науки (предмета), рассказывает и имеет понятия о науке (предмете) — оценивается на 5 (отлично);
- студент ведет самостоятельное наблюдение, может применять полученные знания на практике, понимает суть науки (предмета), знает, выражает, рассказывает, а также имеет представление о науке (предмете) — оценивается на 4 (хорошо);
- студент может применять полученные знания на практике, понимает суть науки (предмета), знает, выражает, рассказывает, а также имеет представление о науке (предмете) — оценивается на 3 (удовлетворительно);
- при не освоении студентом программы предмета, не понимания сути науки (предмета) и не имеет представления о науке (предмете) — оценивается на 2 (неудовлетворительно).


Если оценка усвоение предмета(науки) происходит в электронной платформе Hemis, тогда оценивание производится в следующем порядке:	
от 0 до 59 баллов	оценка 2 (неудовлетворительно), от 60 до 69 баллов оценка 3 (удовлетворительно), от 70 до 89 баллов оценка 4 (хорошо), от 90 до 100 баллов оценка 5 (отлично).

Сведения о преподавателях

Авторы:	Норкулов О.М.- стар.препод. кафедры “Высшая математика” Ганиева З.С. – ассистент кафедры “Высшая математика”
E-mail:	norkulovorum@gmail.com
Организация:	СамИЭС, кафедра “Высшая математика”
Рецензенты:	Кулжонов У.Н. – к.ф.-м.н., PhD , доцент, зав.каф. кафедрой «Теории вероятностей и прикладной математики», СамГУ; Мирзаев К. Ж. – проф., зав.каф. «Цифровая экономика», СамИЭС.

Силлабус утвержден протоколом заседания № 1 Учебного совета Института от 08 2024 года. (№ 2)

Настоящий силлабус утвержден протоколом заседания №1 кафедры «Высшая математика» от 27 08 2024 года

Начальник отдела учебной методологии  Шодмонов И.Э.

Декан факультета банковские и финансовые услуги  Нардаев О.М.

Декан факультета Экономики  Исломов Ш.М.

Декан факультета Бухгалтерского учета и менеджмента  Абиев Ж.Н.

Декан факультета сервиса  Худайбердиев Н.У.

Начальник отдела второго и вечернего образования  Самандаров Р.

Заведующий кафедрой  Каршибоев Х.К.

Составители  Норкулов О.М.

Ганиева З.С.