

**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 1,2
(заочное)**

| | | |
|--------------------------|----------|------------------------------|
| Область знаний: | 400000 | - Бизнес, управление и право |
| Область образования: | 410000 | - Бизнес и управление |
| Направление образования: | 60410200 | - Бухгалтерский учёт |
| | 60410600 | - Банковское дело |

САМАРКАНД – 2024



Модуль / СИЛЛАБУС ПРЕДМЕТА

60410200
60410600

- Бухгалтерский учёт
- Банковское дело

| | |
|---|---------------------------|
| Предмет: | Прикладная математика 1,2 |
| Тип: | Обязательный |
| Код предмета: | AM11210 |
| Год: | 2024-2025 |
| Семестры: | 1,2 |
| Форма обучения: | Заочное |
| Виды занятий и время, отведенное в семестре: | 300 |
| Лекция | 18 |
| Практические занятия | 18 |
| Лабораторные занятия | - |
| Семинар | - |
| Самостоятельная работа | 264 |
| Количество кредитов: | 10 |
| Форма оценки: | Экзамен |
| Язык обучения: | Русский |

| Цель предмета (ЦП) | |
|--------------------|--|
| ЦП | <p>Цель преподавания предмета «Прикладная математики» является ознакомление обучающихся с основными понятиями прикладной математики, объяснение математической сущности экономических понятий, математических методов в туристической деятельности, с классами задач, которые могут быть решены с их помощью, а также подготовка студентов к применению знаний из различных областей высшей математики для решения научно-практических задач, формирование умений и навыков для реализации математических методов в сфере туризма и гостеприимства.</p> <p>Задача предмета «Прикладная математики» изучить теоретические знания, подготовить к изучению специальных наук, рассматривая математическое образование как важную составляющую фундаментальной подготовки современного экономиста. Формирование математической компетентности студентов</p> |

| Необходимые начальные знания для освоения предмета | |
|--|---|
| 1. | Студент должен знать математику, алгебру и геометрию, которым обучают в общеобразовательных школах и академических лицеях |

| Результаты обучения (РО) | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| | Студент должен иметь представление о: |

| | |
|-----|--|
| PO1 | математическом моделировании, теории матриц и детерминантов; анализ систем алгебраических уравнений и нахождение их решений; линейные пространства и операторы; выпуклые множества и их свойства; а также основные понятия дифференциального и интегрального исчисления и рядов; |
| | <i>Студент должен знать:</i> |
| PO2 | сущность и содержания линейных и евклидовых пространств, линейной зависимости и линейной независимости векторов, ранга систем векторов, базы и размерности пространства; уметь находить оптимальные решения экономических задач и анализировать эти решения; умение выполнять преобразования одного пространства относительно другого в линейном пространстве; иметь навыки применения методов симплекс-метода, множителей Лагранжа и теории игр |
| | <i>Студент должен уметь:</i> |
| 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 | | |
|--------------------------------|---|------|
| I семестр | | |
| Вид занятия: Лекция (Л) | | Часы |
| Л1 | Матрицы и действия над ними. Теория определителей. | 2 |
| Л2 | Система линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Метод Гаусса для решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера | 2 |
| Л3 | Расположение точек в пространстве R^n . Последовательности чисел и их предел. Предел функции и её непрерывность | 2 |
| Л4 | Производная и дифференциал функции одной. Дифференцируемые функции и основные теоремы. Некоторые применения производной | 2 |
| Л5 | Пространство элементарных событий. Определения вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Схема Бернулли. Случайные величины и функции их распределения. Числовые характеристики случайных величин | 2 |
| Л6 | Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Уравнение линейной регрессии | 2 |
| Л7 | Задача линейного программирования: решения и их свойства. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования | 2 |
| Л8 | Транспортная задача | 2 |
| Л9 | Элементы теории игр. Матричные игры | 2 |
| ВСЕГО: | | 18 |
| Вид занятия: Практическое (Пр) | | |
| Пр1 | Матрицы и действия над ними. Теория определителей | 2 |
| Пр 2 | Система линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Метод Гаусса для решения систем линейных алгебраических | 2 |

| | | |
|------|---|-----------|
| | уравнений. Метод Крамера | |
| Пр 3 | Расположение точек в пространстве R^n . Последовательности чисел и их предел. Предел функции и её непрерывность | 2 |
| Пр 4 | Производная и дифференциал функции одной. Дифференцируемые функции и основные теоремы. Некоторые применения производной | 2 |
| Пр 5 | Пространство элементарных событий. Определения вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Схема Бернулли. Случайные величины и функции их распределения. Числовые характеристики случайных величин | 2 |
| Пр 6 | Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Уравнение линейной регрессии | 2 |
| Пр 7 | Задача линейного программирования: решения и их свойства. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования | 2 |
| Пр 8 | Транспортная задача | 2 |
| Пр 9 | Элементы теории игр. Матричные игры | 2 |
| | ВСЕГО: | 18 |

| Самостоятельное образование (СО) | | Часы |
|----------------------------------|--|------|
| I СЕМЕСТР | | |
| СО 1 | Решение примеров на транспонирование матрицы, сложение и умножение матриц, умножение и деление матрицы на число в MS Excel | 6 |
| СО 2 | Решение примеров на вычисление определителя матрицы и нахождение обратной матрицы в MS Excel | 6 |
| СО 3 | Решение системы линейных алгебраических уравнений в электронной таблице MS Excel | 6 |
| СО 4 | Арифметическое векторное пространство | 4 |
| СО 5 | Система фундаментальных решений системы однородных линейных алгебраических уравнений | 4 |
| СО 6 | Линейное пространство | 4 |
| СО 7 | Некоторые методы решения экономических задач. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. | 6 |
| СО 8 | Модель международной торговли | 6 |
| СО 9 | Использование функции в экономике | 6 |
| СО 10 | Задачи, связанные с финансовыми функциями, связанными с периодическими платежами в MS Excel | 6 |
| СО 11 | Задача максимизации прибыли | 6 |
| СО 12 | Задача оптимизации прибыли | 6 |
| СО 13 | Оптимизация налогообложения предприятий | 6 |

| | | |
|----------|---|-----|
| СО 14 | Применение логарифмической производной в экономике | 4 |
| СО 15 | Эластичность в экономике | 4 |
| СО 16 | Принцип акселерации | 4 |
| СО 17 | Использование основных понятий определенного интеграла в экономике | 4 |
| СО 18 | Динамическая экономическая модель Самуэльсона-Хикса | 4 |
| СО 19 | Сетевая модель рынка | 4 |
| СО 20 | Конечно-разностные уравнения первого порядка | 4 |
| СО 21 | Конечно-разностные уравнения второго порядка | 4 |
| СО 22 | Динамические модели | 4 |
| СО 23 | Функция распределения одной и двух случайных аргументов. | 6 |
| СО 24 | Система двух случайных величин | 6 |
| СО 25 | Статистические оценки параметров распределения | 6 |
| СО 26 | Методы расчета совокупных характеристик выборки | 8 |
| СО 27 | Статистическая проверка статистических гипотез | 8 |
| СО 28 | Однофакторный дисперсионный анализ | 8 |
| СО 29 | Решение практических задач линейного программирования связанных с геометрической интерпретацией | 8 |
| СО 30 | Практические задачи линейного программирования, решаемые симплекс методом | 8 |
| СО 31 | Анализ практических задач связанных с транспортной задачей | 8 |
| СО 32 | Решение практических задач, связанных с теорией игры | 8 |
| | Всего: | 264 |

| 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. S.Buhoriy ko'chasi, 1-11-uy. |
| 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. S.Buhoriy ko'chasi, 1-11-uy. |
| 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. S.Buhoriy ko'chasi, 1-11-uy. |

| | |
|----------------------------------|--|
| 4. | Н.Ш.Кремер. Высшая математика для экономистов. Москва "Банки и биржи", Издательское объединение "ЮНИТИ". 2010. |
| 5. | A.R.Xashimov, N.K.Ochilova, M.I.Axmedov, A.I.Sotvoldiyev. Iqtisodiy matematika. O'quv qo'llanma. ISBN 978-9943-11-855-3, "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018. |
| 6. | M.Raisov. Matematik programmalash. O'quv qo'llanma – Toshkent: Voris nashriyoti 2009. |
| 7. | В.У.Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие. ISBN 5-06-004214-6, Москва Издательство "Высшая школа", 2003. |
| 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 – (государственный портал республики Узбекистан). |
| 2. | www.lex.uz – (информационно-поисковая система Национальной базы данных законодательства Республики Узбекистан) |
| 3. | www.http://arm.sies.uz – (Самаркандский институт экономики и сервиса). |
| 4. | https://t.me/+nz4VCxEbIn43ODM6 – (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti axborot-resurs markazi rasmiy telegram guruh havolasi). |

Для контроля усвоения студентом 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 Nemis, 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.-препод. кафедры “Высшая математика” |
| E-mail: | |
| Организация: | СамИЭС, кафедра “Высшая математика” |
| Рецензенты: | Акбаров Х.О.– PhD, к.э.н., заведующий кафедрой "Цифровые технологии и бухгалтерский учёт" Самаркандского института агроинноваций и исследований, кандидат экономических наук; Мирзаев К.Ж.– проф., кафедра "Цифровой экономики" Самаркандского института экономики и сервиса. |

Силлабус утвержден протоколом заседания № 1 Учебного совета Института от 29
08 2024 года. (№ 1)






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

Начальник отдела учебной методологии

Начальник заочного отделения

Заведующий кафедрой

Составители:

 Шодмонов И.Э.
 Абдукаримов Ф.Б.
 Каршибоев Х.К.
 Норкулов О.М.
 Ганиева З.С.