

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 19.06.2022

Уникальный программный ключ:

7c0de09c11fcee6a1501e193db27847d0f00cb50

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный экономический университет»

Сызранский филиал

Кафедра экономики и управление

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 9 от 31 мая 2022 г.)

АННОТАЦИЯ

Наименование дисциплины

ЕН.01 Элементы высшей математики

Специальность

38.02.07 Банковское дело

Квалификация (степень) выпускника специалист банковского дела

Самара 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01. «Элементы высшей математики» является частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Дисциплина ЕН.01. «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 01-ОК 05, ОК 9, ОК 11.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none">- решать системы линейных уравнений;- производить действия над векторами, составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение;- вычислять пределы функций;- дифференцировать и интегрировать функции;- моделировать и решать задачи линейного программирования.
<i>знать:</i>	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;- основные понятия и методы математического анализа;- виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования;
<i>Иметь практический опыт</i>	<ul style="list-style-type: none">- решения системы линейных уравнений;- произведения действий над векторами, составления уравнения прямых и определения их взаимного расположения;- вычисления пределов функций;- дифференцирования и интегрирования функций;- моделирования и решения задач линейного программирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-
практические занятия	50
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Консультации	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		6
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.	
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.	
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.	
	4. Решение алгебраических уравнений.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	4
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		32
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10
	1. Экономико-математические методы.	
	2. Матричные модели.	
	3. Матрицы и действия над ними.	
	4. Определитель матрицы.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие. Действия над матрицами	4
	Практическое занятие. Определители второго и третьего порядков	2
Самостоятельная работа обучающихся: сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	1	
Тема 2.2. Методы решения систем	Содержание учебного материала	14
	1. Метод Гаусса.	

линейных уравнений	2. Правило Крамера.	
	3. Метод обратной матрицы.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)	2
	Практическое занятие. Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)	2
	Практическое занятие. Решение матричных уравнений	4
	Самостоятельная работа обучающихся: решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	1
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	8
	1. Математические модели.	
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.	
	3. Общая задача линейного программирования.	
	4. Матричная форма записи.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие. Графический метод решения задачи линейного программирования	4
Раздел 3. Введение в анализ		8
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	4
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	4
	1. Предел функции.	
	2. Бесконечно малые функции.	
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.	
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .	
5. Замечательные пределы.		

	6. Непрерывность функции.	
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		8
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	8
	1. Производная функции.	
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.	
	3. Основные правила дифференцирования.	
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.	
	5. Возрастание и убывание функций.	
	6. Экстремумы функций.	
	7. Частные производные функции нескольких переменных.	
	8. Полный дифференциал.	
	9. Частные производные высших порядков.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие. Экстремум функции нескольких переменных	2
Практическое занятие. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		34
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	10
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства	4
	Практическое занятие. Методы замены переменной и интегрирования по частям	2
	Практическое занятие. Интегрирование простейших рациональных дробей	2
Самостоятельная работа обучающихся: интегральное исчисление функций одной	1	

	вещественной переменной.	
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	8
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	
	2. Определённый интеграл.	
	3. Формула Ньютона-Лейбница.	
	4. Основные свойства определённого интеграла.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие. Правила замены переменной и интегрирования по частям	4
Самостоятельная работа обучающихся: формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	1	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала	8
	1. Интегрирование неограниченных функций.	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов	4
	Практическое занятие. Приложения интегрального исчисления	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	1
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	8
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	
	2. Основные понятия и определения.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.	2
	Практическое занятие. Уравнения с разделяющимися переменными	2
	Практическое занятие. Однородное дифференциальное уравнение	2

Курсовой проект (работа) <i>(не предусмотрена)</i>	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) <i>(не предусмотрена)</i>	
Консультации	6
Промежуточная аттестация: Экзамен	6
Всего:	104