

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор УРиНО
Дата подписания: 10.03.2023 10:35:34
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366c53977b93e87130b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**



Элементы высшей математики

рабочая программа дисциплины

Закреплена за **Колледж экономики, управления и права**

Учебный план 38.02.07-18-1-2023-2024-11кл.rlx
Банковское дело

Квалификация **специалист банковского дела**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 164
в том числе:
аудиторные занятия 148
самостоятельная работа 12
часов на контроль 2

Формы контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16 3/6		19 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	42	42	74	74
Практические	32	32	42	42	74	74
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	84	84	148	148
Сам. работа	8	8	4	4	12	12
Часы на контроль			2	2	2	2
Итого	72	72	92	92	164	164

УП: 38.02.07-18-1-2023-2024-11кл.рлх

стр. 2

Программу составил(и):

Преподаватель КЭУП, Е.Н.Мошкова



Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе,
ГБПОУ РО «Зерноградский техникум агротехнологий» Е.С. Перегуда



Преподаватель КЭУП, С.В. Шинакова



Рабочая программа дисциплины

Элементы высшей математики

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 67)

составлена на основании учебного плана:

Банковское дело

утвержденного Ученым советом университета от 23.11.2022 г. протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета колледжа

Колледж экономики, управления и права

Протокол от 24.10.2022 г. № 2

Срок действия программы: 2023-2024 уч.г.


Личная подпись

С.В. Шинакова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является развитие математического мышления и математической культуры, сформированность умений выполнения основных расчетов в области математического анализа, теории дифференциального и интегрального исчислений для решения профессионально ориентированных задач
-----	---

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ЕН.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	На базе среднего общего образования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Статистика	
2.2.2	Экономика организации	
2.2.3	Анализ финансово-хозяйственной деятельности	

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;
3.1.2	математику в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
3.1.3	математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами;
3.1.4	математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;
3.1.5	математический анализ информации, представленной различными способами, а также методов
3.1.6	экономико-математические метод, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец дисциплинами
3.2	Уметь:
3.2.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
3.2.2	быстро и точно искать, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;
3.2.3	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенция; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;
3.2.4	эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику умение ясно, чётко, однозначно
3.2.5	рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;
3.2.6	обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в анализ						

1.1	Тема 1.1 Функции многих переменных /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
1.2	Практическое занятие "Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения" /Пр/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2		
1.3	Тема 1.2. Пределы и непрерывность /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
1.4	Практическое занятие "Вычисление пределов" /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
1.5	Самостоятельная работа обучающихся "Вычисление пределов" /Ср/	1	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
	Раздел 2. Дифференциальные исчисления						
2.1	Тема 2.3. Производная и дифференциал /Лек/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2		
2.2	Тема 2.2 Производные функций /Лек/	1	6	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2		
2.3	Практическое занятие «Производная и дифференциал функции» /Пр/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		
2.4	Самостоятельная работа обучающихся Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. /Ср/	1	1	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		
2.5	Самостоятельная работа обучающихся Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной. /Ср/	1	1	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		
2.6	Тема 2.2 Производные функций Исследование функций с помощью производной /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
2.7	Практическое занятие «Применение производной к исследованию функций» /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
	Раздел 3. Интегральное исчисление						
3.1	Тема 3.1. Неопределённый интеграл /Лек/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		
3.2	Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства». /Пр/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		
3.3	Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям». /Пр/	1	4	ОК 01.	Л1.1Л2.2Л3.2		

3.4	Тема 3.2. Определенный интеграл /Лек/	1	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.5	Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям». /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.6	Практическое занятие "Нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл.Формула Ньютона-Лейбница." /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.7	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения. /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
Раздел 4. Основные понятия комплексных чисел							
4.1	Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними /Лек/	2	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		
4.2	Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа». /Пр/	2	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
4.3	Самостоятельная работа обучающихся Комплексные числа /Ср/	2	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
Раздел 5. Элементы линейной алгебры							
5.1	Тема 5.1. Матрицы и определители /Лек/	2	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.2	Практическое занятие «Действия над матрицами.». /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.3	Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц. /Ср/	2	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.4	Тема 5.2. Методы решения систем линейных уравнений /Лек/	2	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.5	Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)». /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		

5.6	Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)». /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.7	Практическое занятие «Решение матричных уравнений». /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
5.8	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений /Ср/	2	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
Раздел 6. Основные понятия и методы дискретной математики							
6.1	Тема 6.1 Основные понятия и методы дискретной математики /Лек/	2	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
6.2	Практическое занятие «Операции над множествами. Решение простейших задач дискретной математики /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
Раздел 7. Основные понятия и методы теории вероятностей							
7.1	Тема 7.1 Основные понятия и методы теории вероятностей /Лек/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
7.2	Практическое занятие «Решение простейших задач теории вероятностей» /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
7.3	Тема 7.2 Схема Бернулли. Понятие случайной величины. Числовые характеристики случайной величины /Лек/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
7.4	Практическое занятие " Схема Бернулли. Понятие случайной величины. Числовые характеристики случайной величины" /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
Раздел 8. Введение в математическую статистику							
8.1	Тема 8.1 Понятие выборки. Построение по выборке графиков. Построение точечных оценок с помощью метода моментов. /Лек/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
8.2	Практическое занятие" Построение по выборке графиков. Построение точечных оценок с помощью метода моментов. " /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		

8.3	Тема 8.2 Вычисления эмпирических моментов Основные понятия математической статистики. /Лек/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2		
8.4	Практическое занятие «Решение простейших задач по статистике» /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
8.5	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач /Ср/	2	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
8.6	Консультация. /Конс/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
8.7	Экзамен /Экзамен/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Прилагаются

5.2. Темы письменных работ

Прилагаются

5.3. Перечень видов оценочных средств

Прилагаются

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кремер Наум Шевелевич, Путко Борис Александрович, под ред. Кремера Н.Ш.	Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	М. Н. Богачева, О. В. Гробер, Т. А. Гробер, П. А. Лужецкая; ред. Т. М. Климчук	Математический анализ: Методические указания для практических работ бакалавров направления «Экономика» профили «Экономика предприятий и организаций», «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Налоги и налогообложение», «Региональная экономика»	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2012
Л2.2	Хорошилова Е. В.	Математический анализ: неопределенный интеграл: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л2.3	Садовнича И. В., Фоменко Т. Н. ; под общ. ред. Ильина В.А.	Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л2.4	Богун, В.В., В. В. Богун	Проектная деятельность по математике. Математический анализ: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020

Л2.5	Смирнов, Е.И., Богун, В.В., Е. И. Смирнов, В. В. Богун, Г. Ю. Буракова	Математический анализ. Наглядное моделирование: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2020
------	--	---	--------------------------------------

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Садовнича Инна Викторовна, Хорошилова Елена Владимировна, Садовнича И. В., Хорошилова Е. В.	Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
Л3.2	Садовнича Инна Викторовна, Фоменко Татьяна Николаевна, Садовнича И. В., Фоменко Т. Н., Хорошилова Е. В.	Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Справочная правовая система (СПС) Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека online" http://www.biblioclub.ru/
6.3.2.2	Электронная библиотечная система "Лань" http://e.lanbook.com
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com" http://znanium.com/
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного Кабинета математики и статистики дисциплин и аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой; оснащение: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (ДГТУ). Наличие соответствующего студенческому контингенту количества учебной мебели (столов, стульев), технические средства обучения: доска (меловая) стационарная, Интернет, компьютеры ОС Microsoft Windows (лицензионное ПО), Microsoft Office (лицензионное ПО), мониторы, клавиатура.
7.3	Библиотека, читальный зал для работы обучающихся с учебной литературой, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Оснащение: компьютерная техника, аудиторные столы и стулья. Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows (лицензионное ПО), Microsoft Office (лицензионное ПО), Справочная правовая система (СПС) Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Прилагаются
