

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.05.2022 13:09:00

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0ba0b0e27b39cbe1e2b0d7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.Г. Хачатрян
А.Г. Хачатрян
«06» сентября 2021г.



Рабочая программа дисциплины Элементы высшей математики

Специальность
38.02.07

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	88
в том числе:	
аудиторные занятия	86
самостоятельная работа	0

Ростов-на-Дону
2021 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	97			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	42	42	42	42
Практические	44	44	44	44
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	86	86	86	86
Контактная работа	88	88	88	88
Итого	88	88	88	88

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 67 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело").

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 38.02.07
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Яруллина Т.Е.

Председатель ЦМК: Шевченко Наталья Алексеевна

Рассмотрено на заседании ЦМК от 31.08.2021 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных математических методов, применяемых при решении профессиональных задач.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.3	получить представление о роли математики в профессиональной деятельности;
1.4	изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
1.5	сформировать умения решать типовые задачи основных разделов математики, необходимые для продолжения образования и самообразования;
1.6	получить необходимые знания из области математики для изучения дисциплин профессионального цикла;
1.7	получить представление о применении математических положений при моделировании процессов из области профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике в объёме программы среднего общего образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, формирующих компетенции ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОК-11

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Знать:	
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
Уметь:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	
Владеть:	
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
ОК-2: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа.	
Уметь:	
Быстро и точно осуществлять поиск, оптимально и научно находить необходимую информацию, а также обоснованно выбирать и применять современные технологии её обработки	
Владеть:	
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
ОК-3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
Знать:	
Математику в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	
Уметь:	
Организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня.	
Владеть:	
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
ОК-4: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
Знать:	
Математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами.	
Уметь:	
Умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику.	
Владеть:	

Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.							
ОК-5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста							
Знать:							
Математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач.							
Уметь:							
Умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат.							
Владеть:							
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.							
ОК-9: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности							
Знать:							
Математический анализ информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов.							
Уметь:							
Рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.							
Владеть:							
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.							
ОК-11: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.							
Знать:							
экономико-математические методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами.							
Уметь:							
Обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.							
Владеть:							
Основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.							
3.1 Знать							
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.; - основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; - математику в профессиональной деятельности и при освоении СПССЗ; - математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами; - математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач; - математический анализ информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов; - экономико-математические методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами.							
3.2 Уметь							
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - быстро и точно искать, оптимально и научно находить необходимую информацию, а также обоснованно выбирать и применять современные технологии её обработки; - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня; - умело и эффективно работать в коллективе, соблюдает профессиональную этику; - ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат; - рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности; - обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.							
3.3 Владеть							
основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.							

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел I. Пределы и непрерывность. Тема 1.1 Функция одной переменной.						

1.1	Введение. Роль математики и математических знаний в профессиональной деятельности. /Лек/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	0	
1.2	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. /Лек/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Практическое занятие № 1. Построение графиков функций, заданных различными способами и описание их свойств. /Пр/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Раздел I. Пределы и непрерывность. Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции.						
2.1	Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. /Лек/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
2.2	Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. /Лек/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
2.3	Практическое занятие № 2. Нахождение предела функций. /Пр/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
2.4	Практическое занятие № 3. Нахождение области непрерывности и точек разрыва функции и определение типов разрывов. /Пр/	1	2	ОК-4 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 3. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.1 Производная.						
3.1	Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные основных элементарных и обратных функций. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
3.2	Производная сложной функции. Производная второго порядка. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
3.3	Практическое занятие № 4. Нахождение производных основных, элементарных и обратных функций. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
3.4	Практическое занятие № 5. Нахождение производных сложных функций. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
3.5	Практическое занятие № 6. Нахождение производных второго порядка. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	

	Раздел 4. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.2 Приложение производной.						
4.1	Исследование функции с помощью производной (монотонность функции, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции). /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
4.2	Исследование функций с помощью производной и построение их графиков. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
4.3	Практическое занятие № 7. Исследование функции с помощью производной (монотонность функции, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции) /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
4.4	Практическое занятие № 8. Исследование функции и построение её графика. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Раздел 5. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.3 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.						
5.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.2	Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод интегрирования по частям, метод замены переменной. /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.3	Практическое занятие № 9. Вычисление интеграла при помощи метода непосредственного интегрирования. /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.4	Практическое занятие №10. Вычисление интеграла при помощи метода замены переменной. /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.5	Практическое занятие № 11. Вычисление интеграла при помощи метода интегрирования по частям. /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.4 Определенный интеграл и его приложение.						

6.1	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
6.2	Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
6.3	Практическое занятие № 12. Нахождение определенного интеграла. /Пр/	1	2	ОК-1 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
6.4	Практическое занятие № 13. Применение понятия определённого интеграла в экономике. /Пр/	1	2	ОК-1 ОК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Раздел III. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Тема 3.1. Матрицы и определители.						
7.1	Понятие вектора. Действия над векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов и его свойства. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-5 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
7.2	Понятие матрицы и виды матриц. Квадратные матрицы и их определители. Свойства определителей квадратных матриц. Действия над матрицами. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-5 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
7.3	Практическое занятие № 14. Выполнение действий над векторами и матрицами. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-5 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
7.4	Практическое занятие № 15. Вычисление определителей. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-5 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Раздел III. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Тема 3.2 Системы линейных уравнений. Применение линейной алгебры в экономических расчетах.						
8.1	Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение системы линейных уравнений методом Крамера. /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э2	0	
8.2	Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение системы линейных уравнений методом Гаусса. /Лек/	1	2	ОК-3 ОК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	

8.3	Практическое занятие № 16. Решение системы линейных уравнений методом Крамера. /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
8.4	Практическое занятие № 17. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса. /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
8.5	Практическое занятие № 18. Решение экономических задач на составление математической модели (СЛАУ). /Пр/	1	2	ОК-3 ОК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
	Раздел 9. Раздел III. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Тема 3.3. Элементы аналитической геометрии.						
9.1	Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на ось. Определение векторного произведения и его свойства. Векторное произведение векторов. /Лек/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	0	
9.2	Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости. Вычисление скалярного произведения векторов. Нахождение площади параллелограмма и треугольника. /Лек/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
9.3	Понятие уравнения линии на плоскости. Составление уравнения прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой. /Лек/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
9.4	Практическое занятие № 19. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Нахождение векторного произведения векторов. /Пр/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	

9.5	Практическое занятие № 20. Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости. Вычисление скалярного произведения векторов. Нахождение площади параллелограмма и треугольника. /Пр/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э2 Э3	0	
9.6	Практическое занятие № 21. Составление уравнения прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой. /Пр/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2 Э3	0	
	Раздел 10. Раздел IV. Линейное программирование. Тема 4.1. Основные понятия линейного программирования. Виды задач линейного программирования (ЗЛП), алгоритм их моделирования. Графический метод решения.						
10.1	Основные понятия. Сущность линейного программирования, система ограничений, допустимый план задачи линейного программирования, целевая функция, оптимальный план. Задача линейного программирования (ЗЛП). /Лек/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э2 Э3	0	
10.2	Виды задач линейного программирования (ЗЛП), алгоритм их моделирования. /Лек/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э2 Э3	0	
10.3	Практическое занятие № 22. Построение математической модели задачи линейного программирования. Построение двойственной задачи. Графический метод решения задач линейного программирования. /Пр/	1	2	ОК-9 ОК-11	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э2 Э3	0	
10.4	Консультация /Конс/	1	2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Содержатся в приложении

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Содержится в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	М. И. Башмаков	Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образо-вания: Для студентов учреждений СПО	Академия, 2021	30
Л1.2	С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина	Математика : Учебник для образовательных учреждений нач. и сред.образования	Академия, 2019	30

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	В.А. Гусев, В.П. Григорьев, С.В. Иволгина	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	Академия, 2019	30
Л2.2	В. П. Григорьев; Ю. А. Дубинский	Элементы высшей математики: Учебник для учреждений СПО	Академия, 2019	30
Л2.3	А.М. Попов, В.Н. Сотников	Математика для экономистов. Текст: электронный.: Учебник и практикум для СПО.	Юрайт, 2021	30

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники http://matclub.ru
Э2	Общероссийский математический портал Math_Net.Ru http://www.mathnet.ru
Э3	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Не предусмотрено.
-------	-------------------

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru
6.4.2	Электронные бесплатные библиотеки: http://allbest.ru/mat.htm
6.4.3	Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные) http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284
6.4.4	Математика online: http://mathem.by.ru/index.html
6.4.6	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru)
6.4.7	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
6.4.8	Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	посадочные места по количеству обучающихся;
7.2	рабочее место преподавателя;
7.3	тематические комплекты таблиц;
7.4	комплект инструментов аудиторных;
7.5	калькуляторы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработаны методические рекомендации по выполнению практических работ студентов.
