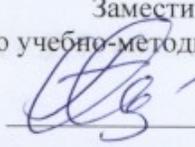


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

Московский финансовый колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

  
Г.Р. Солохова

«28» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

по специальности среднего профессионального образования

38.02.06 Финансы

форма обучения – очная

Москва-2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 38.02.06 Финансы.

Срок получения образования – 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

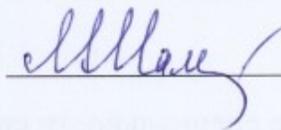
Разработчики:

Филиппова И.Д. - преподаватель ВКК.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Общеобразовательные дисциплины».

Протокол от «20» июня 2023 г. № 10

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии



М И. Мамаева

**1. СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 38.02.06 Финансы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01., ОК.02., ОК.09., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</li> <li>-раскрывать неопределённости при вычислении пределов</li> <li>-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</li> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</li> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</li> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</li> <li>-вычислять площадь плоских фигур</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</li> <li>- вычислять значение определителей</li> <li>-решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> <li>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</li> <li>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и свойства функции одной переменной</li> <li>- основные понятия теории пределов</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение</li> <li>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов</li> <li>-определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</li> <li>-формулы простого и сложного процентов,</li> <li>-основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач</li><li>-рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.</li></ul>	
--	--	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	66
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1. Функция одной переменной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	<b>4</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	<b>8</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие 1. «Нахождение предела функции» 2. Практическое занятие 2. «Нахождение области непрерывности и точек разрыва, определение их типов разрыва»	2 2	

<b>Тема 1.3. Производная и её приложение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. 2.Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 3.Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.	<b>8</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие 3. «Вычисление производной функции. Вычисление производной второго порядка»	2	
	2. Практическое занятие 4. «Исследование функции с помощью производной и построение графика»	2	
<b>Тема 1.4. Неопределённый интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	<b>6</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие 6. «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
<b>Тема 1.5. Определённый интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.	<b>4</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие 7. «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
<b>Тема 1.6. Контрольная работа по разделу «Математический анализ».</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	<b>2</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие 8. «Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	<b>6</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие 9. «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
<b>Тема 2.2. Системы линейных уравнений (СЛУ).</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	<b>6</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Практическое занятие 10. «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2.Практическое занятие 11. «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
<b>Тема 2.3. Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра».</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	<b>2</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 12. «Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»»	2	
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия теории вероятности и комбинаторики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2.Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	<b>6</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 13. «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		

	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность. 3. Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	<b>6</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Применение методов математического анализа при решении</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4. Экономический смысл производной.	<b>4</b>	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	

<b>экономических задач.</b>	1. Практическое занятие 14. «Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор» 2. Практическое занятие 15. «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2  2	
<b>Тема 4.2. Простейшее приложение линейной алгебры в экономике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2. Определители матриц и их свойства.	2	ОК.01., ОК.02., ОК.09. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	1. Практическое занятие 16. «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений». «Обобщающее занятие по темам учебного процесса»	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение прикладных задач в области экономики	2	
	1. Обобщающее занятие по всем темам учебного процесса		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2		
<b>Всего:</b>	72		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины** должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП): кабинет Математики, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- доска;
- столы для обучающихся;
- стулья для обучающихся.

техническими средствами обучения:

мультимедиа-проектор;

- колонки для воспроизведения аудио;
- компьютер преподавателя.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания (ресурсы)

1. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. «Математика». Учебник для СПО. 5-е издание, первичное и дополнительное, Юрайт, 2023
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 1: учебное пособие для СПО / Н.В. Богомолов - Москва: Юрайт, 2021 - 286 с. - Профессиональное образование
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 2: учебное пособие для СПО / Н.В. Богомолов - Москва: Юрайт, 2021 - 218 с. - Профессиональное образование
4. [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)- Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
5. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)- Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. «Математика». Учебник для прикладного бакалавриата. 5-е издание, первичное и дополнительное, Юрайт, 2019
2. И.В. Орлова, В.В. Угрозов, Е.С. Филонова «Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов». М.: Юрайт, 2023
3. Э.В. Гмурман «Теория вероятности и математическая статистика. Базовый курс», (М.: Юрайт, 2017)
4. Э.В. Гмурман «Руководство к решению задач по теории вероятности», (М.: Юрайт, 2022)
5. М. С. Спирина, П.А. Спирин «Теория вероятностей и математическая статистика», (М.: Издательский центр «Академия», 2021)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>-Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> </ul> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>