

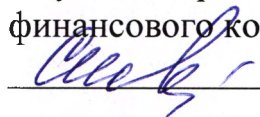
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

Московский финансовый колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе Московского  
финансового колледжа



С.М. Симонова

«28» июня 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

Москва – 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

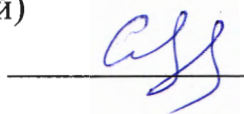
Разработчик:

Филиппова Ирина Дмитриевна, преподаватель ВКК.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Математические и информационные дисциплины»

Протокол от «20» июня 2024 г. №11

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии



Е.О.Савушкина

## 1. Общая характеристика рабочей программы 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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
ОК.01., ОК.02., ОК.09., ОК.11. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	<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,</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,</li> <li>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>

	сочетаний - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач -рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.	
--	--	--

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	76
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	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
Раздел 1. «Математический анализ»		32	
Тема 1.1. «Функция одной переменной»	Содержание учебного материала 1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. 3. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
Тема 1.2. «Пределы и непрерывность функции»	Содержание учебного материала 1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. 2. Замечательные пределы. 3. Односторонние пределы функции. 4. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. «Нахождение предела функции»	2	

	2.Практическое занятие 2. «Нахождение области непрерывности и точек разрыва, определение их типов разрыва»	2	
Тема 1.3. «Производная и её приложение»	Содержание учебного материала 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.	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	6	
	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	
	3. Практическое занятие 5. «Решение прикладных задач на применение производной в экономике»	2	
Тема 1.4. «Неопределённый интеграл»	Содержание учебного материала 1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие 6. «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	

Тема 1.5. «Определённый интеграл»	Содержание учебного материала 1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие 7. «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
Тема 1.6. «Контрольная работа по разделу «Математический анализ»»	Содержание учебного материала 1. Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие 8. «Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	
Раздел 2. «Линейная алгебра»		14	
Тема 2.1. «Матрицы и определители»	Содержание учебного материала 1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие 9. «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	

Тема 2.2. «Системы линейных уравнений (СЛУ)»	Содержание учебного материала 1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие 10. «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2.Практическое занятие 11. «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
Тема 2.3. «Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»»	Содержание учебного материала Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 12. «Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»»	2	
Раздел 3. «Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики»		16	
Тема 3.1. «Основные понятия теории вероятности и комбинаторики»	Содержание учебного материала 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.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	



	1. Практическое занятие 13. «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2. «Элементы математической статистики»	Содержание учебного материала 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	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	Самостоятельная работа студентов		
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	4	
Раздел 4. «Основные математические методы в профессиональной деятельности»		8	

Тема 4.1. «Применение методов математического анализа при решении экономических задач»	Содержание учебного материала 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.	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 14. «Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор»	2	
	2. Практическое занятие 15. «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2	
Тема 4.2. «Простейшее приложение линейной алгебры в экономике»	Содержание учебного материала 1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 09., ПК1.1., ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК2.1., ПК2.2., ПК2.3., ПК3.1., ПК3.2., ПК3.3., ПК3.4., ПК3.5., ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие 16. «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений». «Обобщающее занятие по темам учебного процесса»	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Решение прикладных задач в области экономики		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		76	

### 3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП: кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых- математиков), техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд структурного подразделения должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных в ПООП печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные и электронные издания:

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.

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 дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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> <li>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul> <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>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p> <p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных опросов, тестов, контрольных работ.</p> <p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>