

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

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала

Финуниверситета

 Р.М. Сафуанов

(подпись)

« 30 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

по специальности 38.02.06 Финансы

Уфа – 2023


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

Разработчики:

Максимова Н.В. – преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета, 1КК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики

Протокол от «28» 08 2023 г. № 1

Председатель ПЦК  А.Ф.Юсупова
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математика»
для специальности 38.02.06 Финансы, разработанную преподавателем
Уфимского филиала Финуниверситета Максимовой Н.В.

Программа учебной дисциплины «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Программа состоит из общей характеристики рабочей программы, тематического плана, содержания учебной дисциплины и списка рекомендуемой для изучения литературы. В характеристике обозначено место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, а также основные требования к знаниям и умениям студентов.

Содержание дисциплины отражает основные знания и умения по каждой теме курса, а также практические занятия и самостоятельную работу студентов. Программа дает представление о роли и значении математических методов исследования при решении экономических задач.

Структура рабочей программы по дисциплине «Математика» и ее содержание построены логично; программа соответствует требованиям к базовому уровню знаний при подготовке специалистов и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

к.ф.м.н., доцент кафедры
математики и статистики
БГПУ им.М.Акмуллы



В.Ф.Вильданова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математика»
для специальности 38.02.06 Финансы, разработанную преподавателем
Уфимского филиала Финуниверситета Максимовой Н.В.

Программа учебной дисциплины «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Рабочая программа отвечает всем предъявленным требованиям к базовому уровню знаний при подготовке специалистов. Рабочая программа представляет собой законченный документ, в полной мере охватывающий круг вопросов, относящихся к данной теме и соответствующий требованиям, предъявляемым к работам такого уровня. Программа содержит тематический план дисциплины, в котором показано количество лекционных и практических занятий и содержание каждой темы.

Программа дает представление о роли и значении математических методов исследования при решении экономических задач.

Рабочая программа дисциплины «Математика» соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО 38.02.06 Финансы. Структура рабочей программы и ее содержание построены логично; программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

преподаватель
Уфимского филиала Финуниверситета



А.Ф.Юсупова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5 ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	<ul style="list-style-type: none">-применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;-раскрывать неопределённости при вычислении пределов;-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;-исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;-вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;-применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;-вычислять площадь плоских фигур;-выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;-вычислять значение определителей;-решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы;-вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний;-применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения финансово-экономических задач;-применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач;рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах.	<ul style="list-style-type: none">-основные понятия и свойства функции одной переменной;-основные понятия теории пределов;-основные понятия теории производной и её приложение;-основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;-определение и свойства матриц, определителей;-определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;-формулы простого и сложного процентов;-основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения финансово-экономических задач.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	60
Объём работы обучающихся во взаимодействия с преподавателем	50
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	22
лабораторные работы	-
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
самостоятельная работа	4
консультация	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенции, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Математический анализ»		20	
Тема 1.1 «Функция одной переменной»	Содержание учебного материала Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. В том числе практических занятий Практическое занятие № 1 «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)».	4 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала 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. В том числе практических занятий Практическое занятие № 2 «Нахождение предела функции. Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	4 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2

Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3 «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции. Исследование функции и построение графика»	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4 «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 «Вычисление определённого интеграла. Площадь плоских фигур»	2	
Раздел 2. Линейная алгебра.		10	

Тема 2.1 Матрицы и определители.	Содержание учебного материала Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6 «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ).	Содержание учебного материала Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Практические занятия.	2	
	Практическое занятие № 7 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		10	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8 «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
Самостоятельная работа Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		1	

Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9 «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	Самостоятельная работа Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	1	
	Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности	10	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10 «Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2	
	Содержание учебного материала Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК

	В том числе практических занятий		2	1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Практическое занятие № 11 «Решение прикладных задач в области экономики»		2	
	Обязательная контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа		2	
	Решение прикладных задач в области экономики		2	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			4	
		ВСЕГО:	60	

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: рабочее место преподавателя, рабочее место обучающегося, мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала; техническими средствами обучения - компьютер, экран.

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. Богомолов Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489612>
2. Дадаян А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
3. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 616 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490174>

Дополнительные источники:

1. Баврин И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 397 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490876>
2. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — СПб: Лань, 2020. — 464 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126952>
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Юрайт, 2022. - 479 с. - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489731>
4. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для СПО. - 11-е изд. - М.: Юрайт, 2022. - 406 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490086>

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
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и свойства функции одной переменной - основные понятия теории пределов - основные понятия теории производной и её приложение - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов - определение и свойства матриц, определителей. - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ - формулы простого и сложного процентов - основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения финансово-экономических задач. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%, Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%, Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%, Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач - раскрывать неопределённости при вычислении пределов - вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции - исследовать функцию при помощи производной и строить график функции - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла - вычислять площадь плоских фигур - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы - вычислять значение определителей - решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения финансово-экономических задач - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач - рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах. 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>