


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	-применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; -раскрывать неопределённости при вычислении пределов;	-основные понятия и свойства функции одной переменной; -основные понятия теории пределов;
ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5	-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; -исследовать функцию при помощи производной	-основные понятия теории производной и её приложение; -основные понятия теории неопределённого и
ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5,	и строить график функции; -вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;	определённого интегралов; -определение и свойства матриц, определителей;
ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	-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.	-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, формируемых способностей 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 Неопрделённый интеграл	Содержание учебного материала Первообразная и неопрделённый 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 неопрделённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
	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
Тема 1.5 Определённый интеграл	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	
	Содержание учебного материала	10	
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	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–
	В том числе практических занятий	2	ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	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
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике			

	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 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 значения 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>