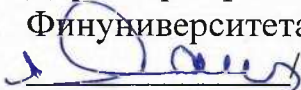


Федеральное государственное образовательное бюджетное
Учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала
Финуниверситета

 Р.М. Сафуанов
(подпись) Ф.И.О

« 06 » 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

38.02.06 Финансы

Рабочая программа учебной 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

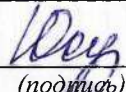
Рецензент:

Вильданова В.Ф. - к.ф.м.н., доцент кафедры математики и статистики БГПУ им.М.Акмиллы

Юсупова А.Ф. – преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета

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

Протокол от «16» 02 2022 г. № 4

Председатель ПЦК  А.Ф.Юсупова
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

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

Рабочая программа по дисциплине «Математика» соответствует требованиям, предъявляемым к программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» прописаны последовательность занятий, темы занятий, содержание учебного материала, объем часов.

Общая характеристика рабочей программы дает краткое описание назначения дисциплины, отражает ее роль в подготовке специалистов. В ней определены общие компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся после изучения дисциплины «Математика» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Тематический план предусматривает проведение контрольных работ, что способствует качественному закреплению знаний, умений и навыков, приобретенных студентами.

Рабочая программа может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для специальности 38.02.06 Финансы.

Рецензент:
к.ф.м.н., доцент кафедры
математики и статистики
БГПУ им.М.Акмоллы



В.Ф.Вильданова

РЕЦЕНЗИЯ

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

Рабочая программа составлена в соответствии с рекомендациями по разработке рабочих программ учебных дисциплин по специальностям среднего профессионального образования и соответствует федеральному образовательному стандарту СПО.

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, практических занятий, самостоятельной работы и содержание каждой темы.

Тематический план, в котором раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показывает распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины. Содержание учебной дисциплины выражается в изучении отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы.

Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины, где приводятся освоенные умения и усвоенные знания, а также формы и методы контроля оценки результатов обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:

преподаватель
Уфимского филиала Финуниверситета



А.Ф.Юсупова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная 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 учебной дисциплины обучающимися 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 УЧЕБНОЙ 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		24	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	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
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	Практическое занятие.	2	
	Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	2	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК
	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.	2	

	Практические занятия.	2	2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Нахождение предела функции. Нахождение области непрерывности и точек разрыва.	2	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	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
	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	
	Практические занятия.	2	
	Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции. Исследование функции и построение графика.	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	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
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.	2	
	Практические занятия.	2	
	Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	2	
Тема 1.5	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

Определённый интеграл	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур	2	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
	Обязательная контрольная работа.	2	
	Практические занятия.	2	
	Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур.	2	
Раздел 2. Линейная алгебра.		10	
Тема 2.1 Матрицы и определители.	Содержание учебного материала	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
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	Практические занятия.	2	
	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ).	Содержание учебного материала	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
	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	Практические занятия.	2	
	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	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
	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли	2	
	Практические занятия.	2	
	Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий	2	
	Самостоятельная работа	1	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»	1	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	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
	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.	2	
	Практические занятия.	2	
	Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	2	
	Самостоятельная работа	1	
	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	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
	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.	2	
	Практические занятия.	2	
	Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	2	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	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, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.	2	
	Практические занятия.	2	
	Решение прикладных задач в области экономики	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Решение прикладных задач в области экономики	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
ВСЕГО:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение:

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) и 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 образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже основных печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 6-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2019. — 464 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 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>
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>

3.2.3. Дополнительные источники

3. 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, 2020. — 397 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/451978>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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>