

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

Сургутский финансово-экономический колледж
(Сургутский филиал Финуниверситета)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УМР

 Е.В. Гримчак
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

38.02.06 Финансы

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО специальности 38.02.06 Финансы, разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ПООП СПО) по специальности 38.02.06 Финансы, разработанной Московским финансовым колледжем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в 2018 году

Разработчик: Бондарева Татьяна Владимировна, преподаватель

Рецензент: К.В. Клепикова, преподаватель Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Сургутский институт экономики, управления и права».

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин.

Протокол от «13» мая 2024 г. № 12

Председатель ПЦК  Л.М. Талипова

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенции ОК.01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1. – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.	Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; рассчитывать экономические показатели.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
консультации	2
Промежуточная аттестация	10
Самостоятельная учебная работа	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	24
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	8
консультации	2
Промежуточная аттестация	10
Самостоятельная учебная работа	50
Промежуточная аттестация в форме экзамена (письменного)	

2.2. Тематический план учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Объём в часах	Самостоя- тельная работа	Теорети- ческое обучение	Практи- ческие занятия
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	16	11	2	3
Тема 1.1 Функция одной переменной.	3	2	0,5	0,5
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	3	2	0,5	0,5
Тема 1.3 Производная и её приложение	4,5	3	0,5	1
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	2,75	2	0,25	0,5
Тема 1.5 Определённый интеграл	2,75	2	0,25	0,5
РАЗДЕЛ 2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА	12	9	1	2
Тема 2.1 Матрицы и определители	6	4	0,5	1
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	6	5	0,5	1
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, КОМБИНАТОРИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	14	12	1	1
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	7	6	0,5	0,5
Тема 3.2 Элементы математической статистики	4	6	0,5	0,5
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20	18	-	2
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	10	9	-	1
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	10	9	-	1
Консультации	2			
Экзамен	10			
Всего, час	74	50	4	8

Тематический план учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		16	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	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.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	1	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие «Нахождение предела функции, области непрерывности и точек разрыва»	1	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2	
	В том числе практических занятий	2	

	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции» 2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3–ПК1.5, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.5, ПК4.2.
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3–ПК1.5, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.5, ПК4.2.
	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
РАЗДЕЛ 2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА		12	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3–ПК1.5, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3–ПК1.5, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» 2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
РАЗДЕЛ 3.		14	

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, КОМБИНАТОРИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ			
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	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.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	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.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	2	
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		20	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	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.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование	2	

	производной функции в экономике. Экономический смысл производной»		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Решение прикладных задач в области экономики	6	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами.	2	
	2.Определители матриц и их свойства.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Решение прикладных задач в области экономики	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		10	
Консультация		2	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет математики, оснащенный оборудованием: учебной доской, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения демонстрационного, раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами (компьютером, мультимедийным проектором).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд учреждения имеет печатные ресурсы. Имеется доступ к образовательному интернет-порталу репозиторию Финуниверситета. Студенты имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем (ЭБС) Финуниверситета из любой точки, подключенной к сети Internet, в т.ч. и из дома:

Znaniium <http://library.fa.ru/resource.asp?id=498>

ЮРАЙТ <http://library.fa.ru/resource.asp?id=645>

Университетская библиотека онлайн <http://library.fa.ru/resource.asp?id=544>

BOOK.ru <http://library.fa.ru/resource.asp?id=535>

Лань <http://library.fa.ru/resource.asp?id=574>

3.2.1. Основные источники

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – М.: Юрайт, 2020. – 401 с.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с.

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В.Е. Гмурман. [Электронный ресурс] – М.: Юрайт, 2020. – 479 с.

2. Кремер, Н.Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Ш. Кремер, М.Н. Фридман, И.М. Тришин; под редакцией Н.Ш. Кремера. [Электронный ресурс] – М.: Юрайт, 2020. – 422 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные математические методы решения прикладных задач; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	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.	Проведение устных опросов, оценка письменных работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	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.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ.