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

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Красноярский филиал
Финуниверситета
_____ О.С. Вергейчик
(подпись)
«05» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
« Математика»

по специальности 38.02.06 Финансы

г. Красноярск, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 38.02.06 Финансы, квалификация «финансист».

Разработчик:

Галькова Елена Александровна, преподаватель ВКК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии общих дисциплин

Протокол от «1» 09 2024 г. № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ С.Г.Рипинский

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» входит в дисциплины математического естественнонаучного цикла учебного плана специальности среднего профессионального образования 38.02.06 Финансы, квалификация «финансист».

Дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 38.02.06 Финансы, квалификация «финансист».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код 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, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		48
в том числе:		
	теоретические занятия	28
	практические занятия	20
	лабораторные занятия	-
	контрольные работы	-
	курсовой проект (работа) *(если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа		14
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8
Консультация		2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

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. Линейная алгебра			
Тема 1.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	**2**	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.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	**Содержание учебного материала**	**4**	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.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»		
	Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	**2**	
Раздел 2. Математический анализ			
Тема 2.1. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	**2**	
Тема 2.2 Пределы и непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	**4**	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.		
	В том числе практических занятий	**2**	

	Практическое занятие «Нахождение предела функции»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	**2**	
Тема 2.3 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.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Исследование функции и построение графика»	**2**	
Тема 2.4 Неопределённый интеграл	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.		
	Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
Тема 2.5 Определённый интеграл	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Вычисление площади плоских фигур.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
	Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	**2**	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики			
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	**Содержание учебного материала**	**2**	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 умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»	**2**	

Тема 3.2 Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**		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.	**4**	
	2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	**2**	
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности			
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	**Содержание учебного материала**		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**	
	2. Формулы простого и сложного процентов		
	3. Производная функции; производная сложной функции.		
	4.Экономический смысл производной		
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах», «Задачи на оптимальный выбор»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	**2**	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	**Содержание учебного материала**		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.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: Решение прикладных задач в области экономики	**2**	
Промежуточная аттестация экзамен, в том числе консультации		**8**	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должен быть предусмотрен учебная аудитория «Математика», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2 т. Т. 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 364 с. - (Профессиональное образование)

2. Богомолов, Николай Васильевич. Математика. Задачи с решениями. В 2 т. Т. 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 285 с. - (Профессиональное образование)

3. Попов, Александр Михайлович. Математика для экономистов: учебник для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. - М.: Юрайт, 2016. - 564 с.: табл. - (Профессиональное образование)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Орлова И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 370 с. — (Профессиональное образование) URL: https://urait.ru/bcode/456460 ЭБС www.biblioonline.ru ЭБС www.biblioonline.ru

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. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование) URL: https://urait.ru/bcode/442442 ЭБС www.biblioonline.ru ЭБС www.biblioonline.ru

3. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование) URL: https://urait.ru/bcode/442438 ЭБС www.biblioonline.ru ЭБС www.biblioonline.ru 107

4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование) URL: https://urait.ru/bcode/442439 ЭБС www.biblioonline.ru ЭБС www.biblioonline.ru

5. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 417 с. — (Профессиональное образование) URL: https://urait.ru/bcode/442440 ЭБС www.biblioonline.ru ЭБС www.biblioonline.ru

3.2.3. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. — (Серия: Профессиональное образование).

2. Высшая математика: учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.

3. Дискретная математика: учебник и практикум для академического бакалавриата/ С.Б. Гашков, А.Б.Фролов.2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. -448 с. – (Серия: Бакалавр, Академический курс)

4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник для прикладного бакалавриата / И.В. Орлова, В.В. Угрозов, Е.С.Филонова – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 370с.

5. Линейная алгебра: учебник и практикум для академического бакалавриата под редакцией /Н.Ш.Кремер, М.Н.Фридман - М: ИздательствоЮрайт, 2018 – 306с.

6. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия: Профессиональное образование.

7. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396с.

8. Математика: учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия: Профессиональное образование.

9. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. — (Серия: Профессиональное образование).

10. Туганбаев А.А. Математический анализ: интегралы: учеб. пособие / А.А. Туганбаев. — 3-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА, 2017. — 76 с.

11. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев; под общ. ред. О. В. Татарникова – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – (Серия: Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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, теорию комплексных чисел, 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, письменных контрольных 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.