

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Кировский филиал

УТВЕРЖДЕНО

Директор Кировского филиала
РАНХиГС

Е.С. Симбирских

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

(код и наименование РПД)

38.02.06 Финансы

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Очная

(форма(формы) обучения)

Год набора - 2026

Киров, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
- 5. ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕРНЫЕ ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика
(индекс и наименование РПД)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11	- 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	- основные понятия и свойства функции одной переменной - основные понятия теории пределов - основные понятия теории производной и её приложения - 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

	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.	статистики необходимые для решения финансово-экономических задач.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
Лекционные занятия	36
Практические занятия	32
в том числе:	
Практические работы	8
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>8</i>
Консультации	
Промежуточная аттестация – дифференциальный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (ЕН.01 Математика)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 1.1 Функция одной переменной	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.		
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	3. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.		
	4. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		
	Практическая работа №1 «Теория пределов»		
Тема 1.3 Производная и ее приложение	5. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.		
	6. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.		
Тема 1.4 Неопределенный интеграл	7. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.		
	8. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		
Тема 1.5 Определенный интеграл	9. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	10. Вычисление площади плоских фигур.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Раздел 2. Линейная алгебра	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.1 Матрицы и определители	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.		
	Практическая работа №2 «Нахождение обратной матрицы»		
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		
	3. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ).		
	4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторика и математическая статистика	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	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.		
	Практическая работа №3 «Вычисление вероятностей сложных событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	3. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.		
	4. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	Практическая работа №3 «Основы теории вероятности, комбинаторика и математическая статистика»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11

деятельности			
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	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.		
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами.		
	2. Определители матриц и их свойства.		
	Практическая работа №4 «Основные математические методы в профессиональной деятельности»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Консультация			
Промежуточная аттестация – дифференциальный зачет			
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; маркерная/меловая доска (поворотная, напольная), ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основная литература

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Песчанский, А. И. Математика для экономистов: основы теории, примеры и задачи : учебное пособие / А. И. Песчанский. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 520 с. - ISBN 978-5-9558-0493-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839696> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Андреищева, Е. Н. Сборник практических и лабораторных работ по высшей математике. Элементы линейной и векторной алгебры. Практикум : учеб. пособие / Е.Н. Андреищева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 177 с. - ISBN 978-5-16-108041-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044740> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Расулов, К. М. Гомонов, С. А. Математика. Линейная алгебра : учебно-справочное пособие / С. А. Гомонов, К. М. Расулов ; под общ. ред. К. М. Расулова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-713-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081982> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Ржевский, С. В. Высшая математика I: линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / С.В. Ржевский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 211 с. - ISBN 978-5-16-108269-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065260> (дата обращения: 22.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, реферативной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
-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.	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:		
- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач -раскрывать неопределённости при вычислении пределов	Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при	Проверка результатов и хода выполнения практических

-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.	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.	работ.
---	---	---------------