

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**СГ.07**

**Математика**

Учебный план: № 25-02-1-39

Код, наименование

специальности,

направленность: 38.02.06 Финансы, Финансово-экономический анализ

Квалификация

выпускника: Финансист

Уровень

образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения:

очная

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	<b>Трудоемкость учебной дисциплины</b>	<b>64</b>	
	<b>Из них аудиторной нагрузки</b>	<b>44</b>	
	Лекции, уроки	14	
	Практические занятия	28	
	Консультации	2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	Курсовой проект (работа)	-	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>		
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен	3	
	Зачет		
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Санкт-Петербург  
2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **38.02.06 Финансы**, утверждённым приказом Минпросвещения России от **07.08.2024 N 539**

Составитель(и): Егунова И.Г.  
(Ф.И.О)

Председатель цикловой  
комиссии: Егунова И.Г.  
(Ф.И.О)

### СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа: Вершигора А.В.  
(Ф.И.О)

Методический отдел: Ястребова С.А.  
(Ф.И.О. сотрудника отдела)

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Дисциплина обеспечивает формирование общих компетенций ОК 01.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося следующих компетенций на базе полученных знаний и умений

Код и формулировка ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, комплексных чисел, линейной алгебры и математического анализа; методы построения графиков различных процессов; основные математические методы решения задач в области профессиональной деятельности.	анализировать задачи, выявлять взаимосвязи между элементами, формулировать гипотезы и делать обоснованные выводы; адаптировать математику к специфическим условиям и требованиям, связанным с профессиональной деятельностью.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

### 2.1. Тематический план и содержание дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		
Тема 1. Пределы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей вида $0/0$ и $\infty/\infty$ . Замечательные пределы.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 1. <i>Нахождение предела функции.</i>	2
Тема 2. Дифференциальное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Производная функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 2. <i>Исследование функции и построение графика.</i>	2
Тема 3. Интегральное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Определённый интеграл и его свойства.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Формула Ньютона-Лейбница.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 3. <i>Вычисление площади плоских фигур.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Применение интеграла к решению практических задач.	<b>2</b>
<b>Текущий контроль по разделу 1</b> (письменные практические работы, устный опрос, тестирование)		
<b>Раздел 2 Комплексные числа</b>		
Тема 1. Комплексные числа и действия над ними.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами. Формы записи комплексного числа.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 4. <i>Операции над комплексными числами.</i>	2
<b>Текущий контроль по разделу 2</b> (письменные практические работы, устный опрос, тестирование)		
<b>Раздел 3 Линейная алгебра</b>		
Тема 1. Матрицы и определители.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	Практическое занятие 5. <i>Действия над матрицами.</i>	2
Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений: метод Крамера, метод Гаусса.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 6. <i>Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.</i>	2
	Практическое занятие 7. <i>Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.</i>	2
<b>Текущий контроль по разделу 3</b> (письменные практические работы, устный опрос, тестирование)		
<b>Раздел 4 Основы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики</b>		
Тема 1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие 8. <i>Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона.</i>	2
	Практическое занятие 9. <i>Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.</i>	2
	Практическое занятие 10. <i>Решение комбинаторных задач. Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовка презентации по теме «Применение теории вероятностей в экономике».	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 2. Элементы математической статистики.	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 11. <i>Определение выборки и выборочного распределения. Основные статистические характеристики выборки. Графическое изображение выборки.</i>	2
	Практическое занятие 12. <i>Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия и стандартное отклонение.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по математической статистике.	<b>2</b>
<b>Текущий контроль по разделу 4</b> (письменные практические работы, устный опрос, тестирование)		
<b>Раздел 5 Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		
Тема 1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Экономический смысл производной. Использование производной функции в экономике.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 13. <i>Формулы простого и сложного процентов. Задачи на проценты.</i>	2
	Практическое занятие 14. <i>Задачи о вкладах и кредитах.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений. 2. Решение прикладных задач в области экономики.	<b>4</b>
<b>Текущий контроль по разделу 5</b> (письменные практические работы, устный опрос, тестирование)		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>
<b>ВСЕГО:</b>		<b>64</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

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, компьютером с лицензионным программным обеспечением (программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016); точкой доступа в интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы дисциплины**

##### **3.2.1 Учебная литература**

а) основная

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581714>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568915>

3. Выгодчикова, И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие для СПО / И. Ю. Выгодчикова. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-2126-4, 978-5-4497-3245-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141287.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная

1. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-1908-7, 978-5-4497-2799-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138120.html> (дата обращения: 22.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра: учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак; под редакцией Т. В. Рязановой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139523.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов: Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4. Элементы теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, В. А. Жукова [и др.]. — 5-е изд. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2021. — 112 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121746.html> - Текст: электронный.

5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика / пер. с англ.—4-е изд., электрон. / К.Л. Чжун, Ф. Сахлиа. - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 458 с. - ISBN 978-5-93208-572-1. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385490/reading>. - Текст: электронный.

### 3.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, в т. ч. электронные образовательные ресурсы

1. Математика в формулах <http://www.mathprofi.ru/>

2. Московский центр непрерывного математического образования <https://www.mcsme.ru/>

3. Федеральный институт педагогических измерений [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

4. Математические этюды <http://www.etudes.ru/>

## 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Наименование оценочных средств ПА
Отлично	85 - 100% правильных ответов Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.	практико-ориентированные задачи; практические задания на вычисление по разделам учебной программы
Хорошо	61-84% правильных ответов Все задания выполнены в достаточном объёме, но имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы.	
Удовлетворительно	40-60% правильных ответов Задание выполнено полностью, но в работе есть существенные ошибки, либо качество представление работы низкое.	

Неудовлетворительно	39% и менее правильных ответов Содержание работы полностью не соответствует заданию, либо имеются многочисленные грубые ошибки в работе и нарушение правил оформления работы.	
---------------------	--	--