

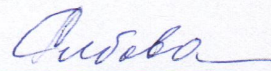


Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):

Рябова Л.М., преподаватель  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рецензент:

Волосенко С.А., преподаватель  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 6 от 03.02 2026г.

Председатель ЦК  / Т.Л. Балеева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПЦ.12 Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, укрупнённая группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников в сфере экономики и управления.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Цель:** изучение студентами математических понятий и методов математики, приобретение умений их использовать и формирование компетенций с учетом профессиональной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Операционный логист должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов,  
самостоятельной работы обучающихся 46 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	10
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	6
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	46
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	1 сем. – контр. раб., зачет с оц.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.12 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>			
<b>Тема 1.1 Функция одной переменной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной). Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	4	2
<b>Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПР 1.</b> Нахождение предела функции.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений выдаваемых на практических занятиях.	6	2
<b>Тема 1.3 Производная и её приложение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	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. Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая прора-	3	2

	ботку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач		
<b>Тема 1.4 Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач. Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	3	2
<b>Тема 1.5 Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур. Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач	6	2
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>			
<b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач	6	2
<b>Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		

	ПР 2. Решение систем линейных уравнений	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач	6	2
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>			
<b>Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	ПР 3. Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли. Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач	2	2
<b>Тема 3.2 Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	ПР 4. Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности математическими методами.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	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. Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений выдаваемых на практических занятиях.	4	2
<b>Раздел 4. Основные понятия и методы теории комплексных чисел</b>			
<b>Тема 4.1. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Определение комплексных чисел и их геометрическая интерпретация. Действия	6	2,3

	над комплексными числами в алгебраической форме. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Алгоритм перехода от алгебраической формы к тригонометрической. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности математическими методами. Самостоятельная работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение домашнего задания, предусматривающих решение задач.		
<b>Всего</b>		56	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### Кабинет математики

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая трех-секционная -1шт., шкаф книжный 1шт. Принадлежности для выполнения работ на меловой доске: линейка, транспортир, угольники 30град и 60 град, циркуль. Компьютер- Ноутбук hp amd Athlon Gold 3250U -1шт., Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

##### Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы.

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт.,шкаф книжный-4шт.,шкаф платяной -1шт., компьютер преподавателя - Ноутбук hp amd Athlon Gold 3250U -1шт., Проектор NEC с проекционным экраном Star. Ноутбук HP Intel™ Core™ 2.7 Hz- 3 шт. МФУ Laser Jet 1132MFP- 1 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ допол- нительная ли- тература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Попов, А. М. Математика для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 384 с. — (Профессиональное образование).	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/589748">https:// urait.ru/ bcode/589748</a>
Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для СПО / Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н. ; под ред. Кремера Н.Ш. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 408 с.	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/583277">https:// urait.ru/ bcode/583277</a>
Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3 изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с.	доп		<a href="https://znanium.ru/catalog/product/2132236">https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2132236</a>
Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учебное посо- бие / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва :	доп		<a href="https://znanium.ru/catalog/">https:// znanium.ru/ catalog/</a>

ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование).			<a href="#">product/1362444</a>
---	--	--	---------------------------------

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения работ, тестирования, контрольной работы

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результата выполнения практических и контрольной работ.
<b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности	Устный опрос. Тестирование.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания.
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий,
основы интегрального и дифференциального исчисления	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий,

#### 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.