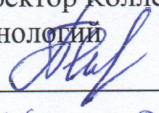


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и технологий

 / Л.Ф. Пелевина

« 26 » 02 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной работе

 / В.Г. Шубаева

« 26 » 02 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.12 Математика

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование
(на базе среднего общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2026

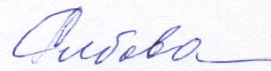
Санкт-Петербург

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 56 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|----------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 56 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 56 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 32 |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 0 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | |
| <i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i> | 1 сем. - 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 |
| Раздел 1. Математический анализ | | | |
| Тема 1.1 Функция одной переменной. | Содержание учебного материала | | |
| | 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. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной) | 2 | 3 |
| Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции | Содержание учебного материала | | |
| | 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. | 4 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Нахождение предела функции. | 2 | 3 |
| | Нахождение области непрерывности и точек разрыва. | 2 | 3 |
| Тема 1.3 Производная и её приложение | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции. | 2 | 3 |
| | Исследование функции и построение графика | 2 | 3 |
| Тема 1.4 Неопре- | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| делённый интеграл | 1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям | 2 | 3 |
| Тема 1.5 Определённый интеграл | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур | 2 | 3 |
| Раздел 2. Линейная алгебра | | | |
| Тема 2.1 Матрицы и определители | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. | 4 | 3 |
| Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ) | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы. | 4 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Решение систем линейных уравнений методом Крамера | 2 | 3 |
| | Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы | 2 | 3 |
| Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики | | | |
| Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики | Содержание учебного материала | | |
| | 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. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий. | 2 | 3 |
| Тема 3.2 Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|----|---|
| | 2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность. | | |
| | Практические занятия | | |
| | Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности математическими методами. | 4 | 3 |
| Раздел 4. Основные понятия и методы теории комплексных чисел | | | |
| Тема 4.1. Комплексные числа | Содержание учебного материала | | |
| | Определение комплексных чисел и их геометрическая интерпретация. Действия 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. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | .Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах. | 4 | 3 |
| Всего | | 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 | | https:// urait.ru/ bcode/589748 |
| 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 | | https:// urait.ru/ bcode/583277 |
| Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3 изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. | доп | | https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2132236 |
| Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учебное посо- бие / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва : | доп | | https:// znanium.ru/ catalog/ |

| | | | |
|---|--|--|---------------------------------|
| ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). | | | product/1362444 |
|---|--|--|---------------------------------|

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | Оценка результата выполнения практических и контрольной работ. |
| знать: 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.