


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

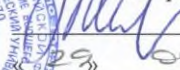
СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина  
« 29 » 04 2022

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
методической работе

 / В.Г. Шубаева  
« 29 » 04 2022



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2022

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):

Пехина Л.В., преподаватель  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись


Рецензент:

Тулинцева Л.Н., преподаватель  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 7 от 02.03 2022г.

Председатель ЦК  / М.Ю. Тулкуева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	9

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Математика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 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 по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

**Цель:** применение теоретических знаний при решении практических задач.

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

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

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

Бухгалтер должен обладать общими компетенциями:

ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 18 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
промежуточная аттестация	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>1 сем. - экзамен</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 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
<b>Тема 1. Матрицы и определители.</b>	Содержание учебного материала Понятие матрицы. Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число. Транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.	4	2
	Практическое занятие 1. Действия с матрицами. Нахождение определителей	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение работы на действия с матрицами и нахождение определителей.	4	3
<b>Тема 2. Системы линейных уравнений.</b>	Содержание учебного материала Общий вид системы линейных уравнений с тремя переменными. Несовместные системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности математическими методами.	4	1 2
	Практическое занятие 2. Решение систем линейных уравнений матричным методом	4	3
	Практическое занятие 3. Решение систем линейных уравнений 3-го порядка с использованием формул Крамера	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение тем по указанной литературе. Повторение и углубленное изученного лекционного материала. Выполнение работы на решение систем линейных уравнений.	4	3
<b>Тема 3. Числовые последовательности и функции. Предел последовательностей и функций.</b>	Содержание учебного материала	6	
	Основные определения о пределах. Теоремы о пределе функций. Неопределенности вида: $0/0$ , $\infty/\infty$ , $\infty - \infty$ . I замечательный предел. II замечательный предел, число $e$ .		2
	Практическое занятие 4. Вычисление предела функции. Раскрытие неопределенностей различных типов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение тем по указанной литературе. Повторение и углубленное изученного лекционного материала.	4	
<b>Тема 4. Дифференциальное</b>	Содержание учебного материала	4	
	Производные простейших функций. Понятие дифференциала функции и его свойства.		2

<b>исчисление</b>	Основные теоремы дифференциального исчисления. Производная сложной функции. Вторая производная		
	Практическое занятие 5. Нахождение производных элементарных функций	4	
	Практическое занятие 6. Исследование функции и построение графика функции.	4	3
	Практическое занятие 7. Нахождение и наибольшего значений функции на промежутке	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Решение практических задач. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных заданий. Выполнение расчетно-графических работ. Выполнение тестов. Подготовка к экзамену.		
<b>Тема 5. Интеграл.</b>	Содержание учебного материала	6	
	Первообразная, неопределенный интеграл и его свойства. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Вычисление площадей и объемов с помощью интегралов.		2
	Практическое занятие 8 Первообразная.	2	
	Практическое занятие 9 Основные формулы интегрирования.	2	
	Практическое занятие 10 Определенный интеграл.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Написание рефератов по теме: «Применение производных и интегралов в практической жизни».		
<b>Тема 6. Комплексные числа</b>	Содержание учебного материала	4	2
	Определение комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.		
	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
	Практическая работа № 11 Действия над комплексными числами	2	3
<b>Тема 7 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики случайной величины. Задачи математической статистики. Выборка, вариационный ряд. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности математическими методами.	4	
	Промежуточная аттестация	12	
<b>Итого</b>		<b>96</b>	

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

Ауд.1308 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 преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

Ауд. 1224 Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Компьютерные столы -15 шт. Стол для совещаний с комплектом стульев на 26 человек. Ноутбук HP Intel(R) Core(TM) 2.7 Hz- 15 шт. МФУ LaserJet 1132MFP- 2 шт. Проектор SANYO с экраном Media, Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Бардушкин, В. В. Математика. Учебник. В 2-х томах : В 2 томах Том 1 : Учебник. Математика. Элементы высшей математики. Москва : ООО "КУРС", 2021-304 с. (Среднее профессио- нальное образование)	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</a>
Бардушкин В.В. Математика. Учебник. В 2-х томах : Учебник: В 2 томах Том 2. 2. Математика. Элементы высшей математики .— 1 .— Москва ; Москва : ООО "КУРС" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 368 с.	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</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. — 10-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 .— 346с .	осн		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : Учебник и практикум Для СПО / под ред. Кремера Н.Ш. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2021 .— 276с.	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Дорофеева, А.В. Математика. Сборник задач : Учебно- практическое пособие Для СПО / Дорофеева	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>

А. В. — 2-е изд. —Москва : Юрайт, 2020 .— 176с.			
Фоменко Т.А. Высшая математика. Общая алгебра. Элементы тензорной алгебры : Учебник и практикум Для СПО / Фоменко Т. Н. —Москва : Юрайт, 2019 .— 121с.	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт.</a>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<b>Уметь:</b> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
<b>Знать:</b> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; – 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	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.

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

Обучение обучающихся 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 КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидя-

щими, 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.