

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «СПбПК»

\_\_\_\_\_ Ю.П. Шабурин

31 августа 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

для специальности

среднего профессионального образования

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Базовая подготовка

Регистрационный № 17БУ/6

Санкт-Петербург

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. № 832, и профессионального стандарта «Бухгалтер», утвержденного Приказом Минтруда России от 22.12.2014 № 1061н, с учетом Примерной программы, рекомендованной ФГУ ФИРО.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» (СПб ГБОУ «СПбПК»)

**Разработчики:**

Никитина Екатерина Викторовна – преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «СПбПК»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-цикловой комиссии естественно-научных и общеобразовательных дисциплин.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель УЦК ..... Богомолова Н.И.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета колледжа и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *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.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы **общие компетенции**:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Обращивать первичные бухгалтерские документы.

ПК 1.2. Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации.

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

ПК 1.4. Формировать бухгалтерские проводки по учету имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

ПК 2.2. Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации имущества в местах его хранения.

ПК 2.3. Проводить подготовку к инвентаризации и проверке действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.

ПК 2.4. Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.

ПК 2.5. Проводить процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.

ПК 3.1. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.

ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

ПК 3.3. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды.

ПК 3.4. Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.

ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки.

ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, расчеты по страховым взносам во внебюджетные фонды и формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки.

ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **34** 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>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-----
практические занятия	22
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над проектной работой	
презентация по выбранной теме реферат по теме	<i>текущие</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Значение и содержание учебной дисциплины «Математика», ее связь с другими дисциплинами. Новейшие достижения и перспективы развития.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 1.1 Элементы линейной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Свойства определителей. Действия с определителями (сложение, вычитание, умножение). Определители 4-го порядка. Системы уравнений. Метод обратной матрицы. Метод Крамера, метод Гаусса.	5	2
	<b>Практическое занятие 1:</b> Системы уравнений. Метод обратной матрицы	2	
	<b>Практическое занятие 2:</b> Системы уравнений. Метод Крамера, метод Гаусса.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Раздел 2. Теория комплексного числа</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Теория комплексного числа</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Формула Муавра.	2	2
	<b>Практическое занятие 3:</b> Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Действия над комплексными числами, заданными в показательной форме.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	



<b>Раздел 3. Математический анализ.</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 3.1 Дифференциальное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций. Нахождение производных различных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Исследование функции с помощью производной. Промежутки возрастания, убывания, критические точки. Первая и вторая производные, асимптоты, виды асимптот. Нахождение производных различных функций.	10	2
	<b>Практическое занятие 4:</b> Производные и дифференциалы высших порядков. <b>Практическое занятие 5:</b> Исследование функции с помощью производной. <b>Практическое занятие 6:</b> Исследование функции с помощью производной содержащих различные виды асимптот.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Тема 3.2 Интегральное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Интегрирование методом введения новой переменной и методом по частям. Интегрирование рациональных, иррациональных дробей. Универсальная подстановка. Методы интегрирования в определенном интеграле. Метод неопределенных коэффициентов.	10	2
	<b>Практическое занятие 7:</b> Интегрирование методом по частям. <b>Практическое занятие 8:</b> Интегрирование рациональных, иррациональных дробей. Метод неопределенных коэффициентов. Методы интегрирования в определенном интеграле.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>24</b>	

<b>Тема 4.1 Событие и вероятность.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные определения. Определение и свойства вероятности. Теорема сложения вероятностей. Решение простейших задач на определение вероятности события; на определение вероятности события с использованием теоремы сложения.	4	2
	<b>Практическое занятие 9:</b> Решение простейших задач на определение вероятности события; на определение вероятности события с использованием теоремы сложения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
<b>Тема 4.2 Дискретные и непрерывные случайные величины.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Законы распределения случайных величин. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина, закон распределения случайной величины. Генеральная совокупность и выборка. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез. Линейная корреляция.	8	2
	<b>Практическое занятие 10:</b> Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	5	
<b>Раздел 5. Элементы дискретной математики.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Элементы дискретной математики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов. Решение задач по теории графов.	5	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	

<b>Всего</b>		<b>102</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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- \* маркерная магнитная белая доска;
- \* макеты геометрических тел;
- \* раздаточный материал разных уровней;
- \* учебник «Математика» В.Т. Лисичкин М. «Высшая школа» 2011 год – 20 штук;
- \* учебник «Высшая математика» (4-е издание) И.И. Баврин М. «Academa» – 2010 год.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий

*Основные источники:*

К.Н. Лунгу, В.П. Норин и др. «Сборник задач по высшей математике» (1 курс) М. «АЙРИС ПРЕСС» 2012 год.

К.Н. Лунгу, В.П. Норин и др. «Сборник задач по высшей математике» (2 курс) М. «АЙРИС ПРЕСС» 2013 год.

И.И. Баврин М. Учебник «Высшая математика» (4-е издание) «Academa» – 2010 год.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2009.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2009.

*Основная литература:*

М.Я. Выгодский. Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2011.

Н.В. Богомолов. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2010.

В.С. Щипачев. Задачник по высшей математике. – М.: Высшая школа, 2010.

П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. – М.: Высшая школа, 2009.

А.А. Дадаян. Математика Учебник. – 2-е издание – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.

А.А. Дадаян. Сборник задач по математике – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.

Д. Письменный. «Конспект лекций по высшей математике» (1 курс) М. «АЙРИС ПРЕСС», 2012.

*Дополнительная литература:*

О.Н. Афанасьева, Я.С. Бродский, А.Л. Павлов. Математика для техникумов. – М.: Наука, 2011.

И.И. Валущэ. Математика для техникумов. – М.: Наука, 1990.

Я.М. Ерусалимский. Дискретная математика. – М.: Вузовская книга, 2008.

В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2011.

И.П. Натансон. Краткий курс высшей математики. – С-Пб.: Лань, 2007.

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

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяем ОК, У, З	Форма контроля	Проверяем ОК, У, З	Форма контроля	Проверяем ОК, У, З
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>						
<b>Тема 1.1.</b>	<i>Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа</i>	<i>31, 32,34 У1</i>				
<b>Раздел 3. Математический анализ</b>						
<b>Тема 3.1.</b>	<i>Устный опрос Практическая работа Математический диктант Проверочная работа</i>	<i>31, 32,33 У1</i>				
<b>Тема 3.2</b>	<i>Практическая работа Математический диктант Самостоятельная внеаудиторная работа</i>	<i>31, 32, 33 У1</i>				
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>						
<b>Тема 4.1.</b>	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа Устный опрос</i>	<i>34, 32 У1,</i>				<i>31, 32,34,33 У1</i>
<b>Раздел 5. Элементы дискретной математики и численные методы</b>						
<b>Тема 5.1.</b>	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1 32, 34, 31</i>				