

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора колледжа  
от 29.05.2020 г № 140 - 03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.О1 Математика**

*«Математический и общий естественнонаучный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
38.02.06 Финансы*

**Самара, 2020**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Информатики и физики  
Председатель  
Кротова Т.В.

## **СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Экономических дисциплин  
Председатель  
Щучкина Г.Н.

Составители: Краснослободская С.С., преподаватели ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г. № 69.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Ошибка! Закладка не оп</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 38.02.06 Финансы базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов инженерно-технического профиля..

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена :** дисциплина входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной профессиональной программы по направлению подготовки 38.02.06 Финансы

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

#### Базовая часть

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.	Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.
---	---	--

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;
ПК 1.3.	Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;
ПК 1.4.	Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним;
ПК 1.5.	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд.
ПК 2.1.	Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов;
ПК 2.2.	Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации;
ПК 2.3.	Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга.
ПК 3.1.	Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации
ПК 3.2.	Составлять финансовые планы организации;
ПК 3.3.	Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению;
ПК 3.4.	Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления
ПК 3.5.	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.2.	Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля;

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
Практические занятия	34
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	6
Консультации	2
Итоговая аттестация	6
Итоговая аттестация в форме (указать)	э

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции.	2	
	2.Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	2	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	2.Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции»	4	
	2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2	
		2	
Тема 1.3 Производная и её приложение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ПК1.1,

	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.	6	ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	
	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
Тема 1.5 Определённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»		
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Математический анализ»	2	

<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>14</b>	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Линейная алгебра»	2	
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	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.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	

	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4. Экономический смысл производной.		

	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах»	2	
	2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор»	2	
	3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2. Определители матриц и их свойства.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение прикладных задач в области экономики	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета (практическое занятие)</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>82</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной 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, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже основных печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **1.2.1. Печатные издания**

Основная литература

1. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396с..
2. Практические занятия по математике: учеб.пособие для бакалавров / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 495с.

Дополнительная литература

3. Линейная алгебра: учебник и практикум для академического бакалавриата под редакцией /Н.Ш.Кремер, М.Н.Фридман - М.:ИздательствоЮрайт, 2018 – 306с.
4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник для прикладного бакалавриата / И.В. Орлова, В.В. Угрозов, Е.С.Филонова – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 370с.
5. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В.Е. Гмурман. – 12-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2015.- 479с.: ил.
6. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 368с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-collektion.edu.ru](http://www.school-collektion.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,</p> <p>Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы,</p> <p>Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы,</p> <p>Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Вычисление определителя n- порядка	2	Проблемная лекция	<i>OK 02, OK 05, OK 11</i>
2.	Матрицы. Действия над матрицами	2	Проблемная лекция	<i>OK 02, OK 05, OK 11</i>
3.	Практическое занятие: Решение СЛУ методом Крамера и обратной матрицы	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	<i>OK 03, OK 04</i>
4.	Практическое занятие: Решение СЛУ методом Гаусса	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	<i>OK 03, OK 04</i>
5.	Предел функции. Раскрытие неопределенностей	2	Коллективная мыслительная деятельность	<i>OK04, OK 05</i>
6.	Практическое занятие: Непосредственное интегрирование функции	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	<i>OK03, OK 11</i>
7.	Практическое занятие: Методы замены переменной и интегрирования по частям	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	<i>OK02, OK04</i>
8.	Практическое занятие :Дифференциальные уравнения первого порядка	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	<i>OK02, OK04</i>