

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатык Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

Приложение  
к ППСЗ по специальности 38.02.01  
Экономика и бухгалтерский учет  
(по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ЕН.01 Математика**

для специальности

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

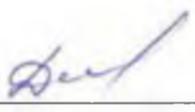
Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Год начала подготовки 2020**

**Самара 2020**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа согласована:

Заместитель директора по УР  Н.А. Дюпина

Заместитель директора по УПР  И.Н. Ермолина

Председатель цикловой комиссии  
специальности 38.02.01  Т.Ю. Вязова

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного учебного цикла профессиональной подготовки.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Дисциплина ориентирована на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### Задачи дисциплины:

- сформировать навыки по решению линейных систем уравнений;
- сформировать навыки по дифференциальному и интегральному исчислению и по решению дифференциальных уравнений;
- сформировать навыки по решению задач по математической статистике, рядам, основным и численным методам.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- быстро и точно осуществлять поиск, а также обосновывать выбор применения современных технологий обработки результатов поиска;
- организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;
- эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;
- ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;
- рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;

- обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;

**знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;

- роль математики в профессиональной деятельности;

- математические понятия и определения, способы доказательств математическими методами;

- математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;

- математический анализ информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;

- экономико-математические методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла.

**1.4. Компетенции:**

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;

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 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>72</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия, семинары	34
Лекции, уроки	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного за (4 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>3 семестр</b>	<b>32</b>	
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>			
<b>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».			
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие «Действия над матрицами».		
Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».			
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	3
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		

	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	6	
	Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».		
	Практическое занятие «Решение матричных уравнений».		
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».			
	Графический метод решения задачи линейного программирования.		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>			
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
	<b>4 семестр</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>			
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		

	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.		
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».		
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>			
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.		
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».		
	Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».		
Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».			
Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.			
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».			
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».			
	Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».		

<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	3
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.		
	2. Основные понятия и определения.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».		
	Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».		
Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».			
<b>Всего:</b>		<b>72</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет «Математики»

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Количество
<b>Основная литература</b>				
1	Попов А. М.	Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО	М.: Издательство Юрайт, 2020. - 271 с. -Режим доступа: <a href="http://bibli-online.ru/bcode/456191">http://bibli-online.ru/bcode/456191</a>	[Электронный ресурс]
2	Башмаков М.И.	Математика (СПО) учебник	М.: КноРус, 2017. – 394 с. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/919991">https://www.book.ru/book/919991</a>	[Электронный ресурс]
3	Под общ. ред. Татарникова О.В.	Математика: учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с.- Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/433901">https://urait.ru/bcode/433901</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
1.	Попов А. М.	Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО	М.: Издательство Юрайт, 2020. - 295 с. - Режим доступа: <a href="http://bibli-online.ru/bcode/456192">http://bibli-online.ru/bcode/456192</a>	[Электронный ресурс]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность компетенций, но и развитие обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Выбор оптимальных способов решения математических задач	Текущий контроль в форме: –устного и письменного опроса; –защиты практических занятий; –выполнения тестовых заданий; Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, необходимой для решения математических задач.	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Своевременность сдачи практических заданий, Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка.	Текущий контроль в форме: –устного и письменного опроса; –защиты практических занятий; –выполнения тестовых заданий; Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с коллегами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать при решении математических задач информационных технологий.	Оценка умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения