

**Частное профессиональное образовательное учреждение**

**«Златоустовский юридический колледж «Ицыл»**



**А.И. Гомола**

**30 августа 2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»**

**для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»**

Златоуст, 2021 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (программа подготовки специалистов среднего звена) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 г. г. N 69.;

Образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) согласована с представителем работодателя:

Учредитель и основатель Общества с ограниченной ответственностью  
Управляющая компания «Евростандарт»

  
В.П. Мальцев



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*ЕН.01. Математика*

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт» (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области экономики и управления.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов;

самостоятельной работы обучающегося 9 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>9</b>
в том числе:	
практические задачи	3
графические работы	2
расчётные работы	2
конспектирование текста	2
<i>Итоговая аттестация в форме зачёта</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>		<b>20</b>		
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3	
	1. <b>Введение. Предел и непрерывность функции</b> Значение математики при освоении профессиональной образовательной программы и в профессиональной деятельности. Понятие предела функции. Предел функции в точке и на бесконечности. Раскрытие неопределённостей. Замечательные пределы. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Правило исследования функции на непрерывность. Типы разрывов. Точки разрыва.			
	2. <b>Производная функции</b> Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Свойства производной. Таблица производных. Дифференцирование элементарных функций. Вторая производная и производные высших порядков. Понятие сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции.			3
	3. <b>Приложения производной</b> Исследование функций с помощью производной. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Применение производной в экономике.		3	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1. Вычисление пределов			
2. Вычисление производных сложных функций				
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	1. <b>Неопределённый интеграл</b> Первообразная функции. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование функций с помощью замены переменной. Способ интегрирования по частям.	6	2	
	2. <b>Определённый интеграл</b> Понятие определённого интеграла, формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Вычисление площадей фигур и объёмов тел вращения с помощью определённого интеграла.		3	
	<b>Практические занятия</b>		4	

	1.	Вычисление неопределённых интегралов.		
	2.	Решение прикладных задач с помощью определённого интеграла.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Выполнение графической работы «Исследование функции и построение графиков». Вычисление приближённых значений интеграла методом Симпсона. Подбор практических задач решаемых с помощью производной и интегралов.			
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			<b>14</b>	
Тема 2.1. Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1.	<b>Матрицы</b> Понятие матрицы. Квадратная матрица. Единичная матрица. Сложение матриц. Умножение матрицы на число. Произведение матриц. Законы сложения и умножения матриц. Транспонирование матриц. Использование матриц в области профессиональной деятельности.		
	2.	<b>Определитель матрицы</b> Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица. Обращение матриц второго и третьего порядка.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
Тема 2.2. Методы решения простейших систем линейных уравнений	1.	<b>Системы линейных уравнений</b> Система линейных уравнений с тремя неизвестными. Простейшие матричные уравнения и их решение.	4	3
	2.	<b>Методы решения систем линейных уравнений</b> Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1.	Применение различных методов решения систем линейных уравнений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Выполнение расчетных работ.			
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики</b>			<b>6</b>	
Тема 3.1. Основные понятия и методы дискретной математики	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1.	<b>Множества и отношения</b> Основные понятия. Операции над множествами. Отношения.		
	2.	<b>Графы</b>		2

	Основные определения. Маршруты, цепи, циклы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовить конспекты по темам «Графы-деревья», «Изоморфные графы»		
<b>Раздел 4. Основные понятия и методы теории комплексных чисел</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>	7	2
	1. <b>Основные понятия и методы теории комплексных чисел.</b> Понятие мнимой единицы. Степени мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	2. <b>Геометрическая интерпретация комплексного числа</b> Тригонометрическая форма комплексного числа. Правило перехода от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Подготовить конспект по теме «Показательная форма комплексного числа». Решение упражнений на перевод комплексных чисел из одной формы в другую.		
<b>Раздел 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>12</b>	
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. <b>Элементы теории вероятностей</b> Случайные события. Операции над событиями. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Дискретная случайная величина и закон её распределения.		
	2. <b>Дискретная случайная величина</b> Дискретная случайная величина и закон её распределения Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия.		2
Тема 5.2. Элементы математической статистики	1. <b>Элементы математической статистики.</b> Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1. Решение практических задач с применением статистических методов.		
	<b>Зачёт</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики.	2	
<b>Всего</b>		<b>60</b>	



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по курсу дисциплины (включая электронные): комплект учебно-наглядных, контрольно-тренировочных учебных пособий, методические указания для студентов по подготовке к практическим занятиям и др.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- стандартное программное обеспечение: MS Windows XP, текстовый редактор MS Word, редактор электронных таблиц MS Excel, Internet Explorer;
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов:**

##### **Основные источники:**

1. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб пособие для ссузов. – 5 изд. Стереотипное.-М.: Дрофа, 2009.
2. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов./ Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко.- 7-е изд.стереотипное – М.: Дрофа, 2010.
3. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие для ссузов/ В.П.Омельченко, Э.В.Курбатова. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

##### **Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Математика. Дидактические задания: учеб. пособие для ссузов. – М.: Дрофа, 2005.
2. Истомина И.Г. Алгебра: вопросы и ответы: учеб. пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
3. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: учеб. пособие для техникумов.- М.:Высш.шк., 2006.
4. Никольский С.М. Элементы математического анализа: учеб. пособие для студ. ссузов.- М.: Дрофа, 2007.
5. Филимонова Е.В. В.П.Математика: учеб. пособие для ссузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.

##### **Интернет-ресурсы:**

- Математика на страницах WWW (<http://www-sbras.nsc.ru>)  
Образовательный математический сайт (<http://www.exponenta.ru>)  
Открытый колледж. Математика в интернете (<http://www.mathematics.ru>)

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, контрольные работы, самостоятельная работа студентов. В качестве форм и методов текущего контроля могут быть использованы домашние контрольные работы, практические занятия, презентация проектов и др.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Итоговый контроль – зачёт, который проводится за счет общего времени, отведенного на дисциплину. Для проведения зачёта преподаватель разрабатывает материалы, которые рассматриваются на цикловой комиссии, утверждаются зам. директора по УМР и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до проведения зачёта.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением созданы фонды оценочных средств (ФОС): контрольные задания и методические указания для студентов по подготовке к практическим занятиям, рабочие тетради, сборники тестовых заданий, задачки, практикумы, учебно-методические пособия и др. Данные ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся уметь:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<i>Отчёт по практическим занятиям, Отчёт по внеаудиторной самостоятельной работе</i>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся знать:</b>	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	<i>Устный опрос.</i>
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<i>Наблюдение и оценка решения задач на практических занятиях. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов контрольной работы.</i>
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и	<i>Устный опрос. Наблюдение и оценка решения задач на практических занятиях. Оценка результатов самостоятельной</i>

математической статистики;	<i>работы. Оценка результатов контрольной работы.</i>
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	<i>Наблюдение и оценка решения задач на практических занятиях. Оценка результатов самостоятельной работы. Тестирование.</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.