

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.01. Математика

по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

форма обучения очная,
квалификация – бухгалтер

Москва – 2021

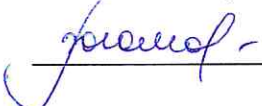
РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)**

Заместитель директора по методической работе

 /Ю.И. Богомолова

Организация–разработчик:

АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ЕН.01. Математика	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению. 12	
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в естественно–научный цикл, направленный на формирование общеучебных компетенций, включающими способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Цель дисциплины: сформировать компетенции по решению прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;

- организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;

- умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;

- умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;
- знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы - **78** часов, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	78
Занятия во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия (<i>не предусмотрены</i>)	–
практические занятия	36
контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	–
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	–
<i>Графический метод решения задачи линейного программирования.</i>	2
<i>Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.</i>	2
<i>Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объема и площади тел вращения.</i>	2
<i>Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.</i>	2
<i>Операции над матрицами.</i>	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень усвоения	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4			
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02		
	1 Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	2		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			–	
	Практические занятия			2	
	1 Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)			–	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)			–	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		18			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК 02		
	1 Экономико–математические методы. Матричные модели.	2		2	
	2 Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы.	2		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			–	
	Практические занятия			6	
	2 «Действия над матрицами»	2		3	
	3 «Определители второго и третьего порядков»	2		3	

	4	«Экономико–математические методы»	2		3
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
	1	Операции над матрицами.	2		3
Тема 2.2. Методы решения систем линейных		Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04	
		1. Метод Гаусса; Правило Крамера; Метод обратной матрицы.	2		2
		Практические занятия	2		
	5	«Графический метод решения задачи линейного программирования».	2		3
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Самостоятельная работа обучающихся	2		3
	2	Графический метод решения задачи линейного программирования.	2		
Раздел 3. Введение в анализ			8		
Тема 3.1. Функции многих переменных		Содержание учебного материала	2	ОК 09	
	1	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2		2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Практические занятия	2		
	6	«Способы создания двух переменных»	2		3
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	–		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность		Содержание учебного материала	2	ОК 04	
	1	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы. Непрерывность функции.	2		3
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Практические занятия	2		
	7	«Предел последовательности, предел функции».	2		3
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	–		

Раздел 4. Дифференциальные исчисления		8			
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 03	
	1	Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков.	2		2
	2	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		–		
	Практические занятия		4		
	8	«Экстремум функции нескольких переменных»	2		2
	9	Решение задач по теме	2		2
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		–		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>		–		
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		38			
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		4	ОК 03	
	1	Первообразная функция и неопределённый интеграл	2		2
	2	Основные правила неопределённого интегрирования	2		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		–		
	Практические занятия		6		
	10	«Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства»	2		3
	11	«Методы замены переменной и интегрирования по частям»	2		3
	12	«Интегрирование простейших рациональных дробей»	2		3
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		–		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		3
3	Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	2			
Тема 5.2. Определённый	Содержание учебного материала		4	ОК 01	
	1	Задача нахождения площади криволинейной трапеции	2		2

интеграл		Определённый интеграл.				
	2	Формула Ньютона–Лейбница. Основные свойства определённого интеграла.	2		2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–			
		Практические занятия	2			
	13	«Правила замены переменной и интегрирования по частям»	2		2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	–			
		Самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	–			
Тема 5.3. Несобственный интеграл		Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09	2	
		1.Интегрирование неограниченных функций.	2			
		2.Интегрирование по бесконечному промежутку.	2			
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	–			
		Практические занятия:	4			
	14	«Приложения интегрального исчисления»	2			3
	15	«Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2			3
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	–			
		Самостоятельная работа обучающихся	2			
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04		
	1	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2			2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	–			
		Практические занятия	6			
	16	«Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2			2
	17	«Уравнения с разделяющимися переменными»	2			2
	18	«Однородное дифференциальное уравнение».	2			2
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	–			
		Самостоятельная работа обучающихся	2			

	5	Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	2		3
Дифференцированный зачет			2		
Всего			78		

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

Учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. рабочее место преподавателя;
3. доска классная.

Технические средства обучения:

1. компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением ОС Windows, MS Office с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду;
2. проектор;
3. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс: учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 471 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–9916–9134–5. – URL: <https://urait.ru/bcode/427071>
2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для среднего профессионального образования/ М. С. Красс, Б. П. Чупрынов; под редакцией М. С. Красса. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 541 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–9916–9136–9. – URL: <https://urait.ru/bcode/477849>
3. Математика: учебник для среднего профессионального образования/О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–9916–6372–4. – URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов. – 2–е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–09108–3. – URL: <https://urait.ru/bcode/470790>
2. Дорофеева А. В. Математика. Сборник задач: учебно–практическое пособие для среднего профессионального образования/ А. В. Дорофеева. – 2–е

изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–08796–3. – URL: <https://urait.ru/bcode/449051>

3. Дорофеева А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–03697–8. – URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

4. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/О.В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–03146–1. – URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

5. Попов А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 271 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–09456–5. – URL: <https://urait.ru/bcode/468171>

6. Шипачев В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–13405–6. – URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

Интернет–ресурсы:

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ. – URL: <http://elib.mosgu.ru>
2. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. – URL: <http://mathportal.net/>
3. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. – URL: <http://matematika.electrichelp.ru/matricy>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ОК 01	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	ОК 02	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Значения математики в профессиональной деятельности;	ОК 3	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами	ОК 04	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов

		самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач	ОК 01	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;	ОК 09	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Знание экономико–математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;	ОК 02	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	ОК 01	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.

<p>Быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; организовывать</p>	<p>ОК 02</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>Самостоятельная работа при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<p>ОК 03</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>Умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p>	<p>ОК 04</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>Умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат; умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<p>ОК 02</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов</p>

		самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого Дифференцированного зачёта.
Умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;	ОК 01	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.