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, заочная
квалификация – бухгалтер

Москва – 2022

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета Протокол от 20.04.2022 г. №5

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

Заместитель директора по методической работе

_____ / Ю.И. Богомолова

Подпись ФИО

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 ППССЗ;
- 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 (*не предусмотрены*)	–
практические занятия	36
контрольные работы (*не предусмотрены*)	–
курсовая работа (проект) (*не предусмотрено)*	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**10**
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(не предусмотрено)*	–
Графический метод решения задачи линейного программирования. *Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.* *Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.* *Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.* *Операции над матрицами.*	2 2 2 2 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 *(не предусмотрены)*		–		
	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 *(не предусмотрены)*		–		
	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 *(не предусмотрены)*		–		
	Практические занятия		**2**		
	6	«Способы создания двух переменных»	2		3
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		–		
	Самостоятельная работа обучающихся *(не предусмотрена)*		–		
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 *(не предусмотрены)*		–		
	Практические занятия		**2**		
	7	«Предел последовательности, предел функции».	2		3
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		–		
	Самостоятельная работа обучающихся *(не предусмотрена)*		–		

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 *(не предусмотрены)*		–		
	Практические занятия		**4**		
	8	«Экстремум функции нескольких переменных»	2		2
	9	Решение задач по теме	2		2
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		–		
	Самостоятельная работа обучающихся *(не предусмотрена)*		–		
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 *(не предусмотрены)*		–		
	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 *(не предусмотрены)*		–		
	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 *(не предусмотрены)*		–		
	Практические занятия		**2**		
	13	«Правила замены переменной и интегрирования по частям»	2		2
	Контрольные работы *(не предусмотрены)*		–		
	Самостоятельная работа обучающихся *(не предусмотрена)*		–		
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 *(не предусмотрено)*		–		
	Практические занятия:		**4**		
	14	«Приложения интегрального исчисления»	2		3
	15	«Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2		3
	Контрольные работы *(не предусмотрено)*		–		
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**		
	4	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	2		3
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 *(не предусмотрено)*		–		
	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 *(не предусмотрено)*		–		
	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.

Быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; организовывать	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.
Самостоятельная работа при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;	ОК 03	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.
Умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;	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.
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;	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. 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 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.