



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «Московский гуманитарный университет»)

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01. Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

среднего профессионального образования

квалификация выпускника - бухгалтер

Москва, 2018

ОДОБРЕНО
Методический совет Колледжа
Протокол № 2
от «15» октября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа МосГУ
Гуцина Е. В. [подпись]
«15» октября 2018 г.

Рассмотрено на заседании
предметной комиссии
«Математические дисциплины»
Протокол № 3
от «10» октября 2018 г.
Председатель ПК
Халилов Ш. Р. [подпись]

Составлено в соответствии с примерной
основной образовательной программой
по специальности 38.02.01 Экономика и
бухгалтерский учет (по отраслям)
среднего профессионального
образования, разработанной
Федеральным учебно-методическим
объединением в системе среднего
профессионального образования по
укрупненным группам профессий,
специальностей 38.00.00 Экономика и
управление.

Автор-составитель: Халилов Ш. Р., канд. пед. н., преподаватель Колледжа
МосГУ

Рецензент: Харьков В. П. канд. тех. н., доцент, зав. кафедрой информатики,
прикладной математики и естественнонаучных дисциплин АНО ВО
"Национальный институт бизнеса"

Ответственный за выпуск: Еремичева Т. С., старший методист Колледжа
МосГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика для
специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
среднего профессионального образования. Автор-сост.: Халилов Ш. Р. – М.:
Изд-во Московского гуманитарного университета, 2018. - 20 с.

© АНО ВО «Московский гуманитарный университет», 2018

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины	13

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01. Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), квалификация выпускника - бухгалтер.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04. Работать в коллективе и команде,	умело и эффективно работать в коллективе,	знание математических понятий и определений,

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	соблюдать профессиональную этику	способов доказательства математическими методами
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины (3 семестр)	86*
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	34
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

* При изучении учебной дисциплины предусмотрено 4 часа консультаций, формы которых конкретизируются в КТП.

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
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа»	2		
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		26	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК 02
	1. Экономико-математические методы		
	2. Матричные модели		
	3. Матрицы и действия над ними		
	4. Определитель матрицы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	1. Практическое занятие «Действия над матрицами»	2	
	2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков»	2	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	12	ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса		
	2. Правило Крамера		
	3. Метод обратной матрицы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)»	2	
	2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)»	2	
3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений»	2		
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	6	ОК 09
	1. Математические модели		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей		
	3. Общая задача линейного программирования		
	4. Матричная форма записи		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования»	2		
Раздел 3. Введение в анализ		6	ОК 09

Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	2	
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	1. Предел функции		
	2. Бесконечно малые функции		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞		
	5. Замечательные пределы		
	6. Непрерывность функции		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		8	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 03
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных»	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		36	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	10	ОК 03
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл		
	2. Основные правила неопределённого интегрирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства»	2	
	2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям»	2	
3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей»	2		
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции		
	2. Определённый интеграл		
	3. Формула Ньютона-Лейбница		
	4. Основные свойства определённого интеграла		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям»	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 09
	1. Интегрирование неограниченных функций		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов»	2	
	2. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения	1	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям	13	
	2. Основные понятия и определения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени»	2	
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными»	2	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений	1	
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)	2	
Всего:		82	

* При изучении учебной дисциплины предусмотрено 4 часа консультаций, формы которых конкретизируются в КТП
Объем образовательной программы учебной дисциплины, с учетом консультаций составляет **86 часов.**

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое оснащение программы учебной дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается наличием кабинета **математики**.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, стенд, учебно-методические материалы, наглядные пособия (плакаты бумажные ламинированные "Математика"), оверхед-проектор стационарный KINDERMAN403, ноутбук Lenovo G570 с установленным лицензионным программным обеспечением - операционная система Windows, MS Office. Мультимедиа комплект (передвижной): экран, колонки, проекционный столик, проектор CASIO XJ-F210WN, системный блок с установленным лицензионным программным обеспечением – операционная система Windows , MS Office, Adobe Reader.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания: ---

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы, включая профессиональные базы данных):

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-1-434366>
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступ: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-2-434367>
3. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ
4. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работа
5. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов

6. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
7. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
8. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
9. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
- 10 <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
11. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
12. <https://www.calc.ru/> Справочный портал

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для СПО / А. В. Дорофеева. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 400 с. - (Серия: Профессиональное образование). - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/2185825C-147C-4D0F-81C6-AA0B980D3DB9>
2. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. - 616 с. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/E70A2C44-5195-467E-B71E-77D0EEB49640>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» отражает конечные результаты освоения знаний и умений в рамках изучения дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; знает, как геометрически изобразить комплексное число; знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; знает, как найти площадь криволинейной трапеции; знает, что называется определённым интегралом; знает формулу Ньютона-Лейбница; знает основные свойства определённого интеграла;	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов тестирования Оценка результатов самостоятельной работы Оценка результатов выполнения домашних

	<p>знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов</p>	<p>заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>
<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа, значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<p>знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>знает экономико-математические методы;</p> <p>знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>знает определение предела функции;</p> <p>знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>

	<p>знает замечательные пределы; знает определение непрерывности функции</p>	
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<p>знает экономико-математические методы; знает, что представляют собой матричные модели; знает определение матрицы и действия над ними; знает, что представляет собой определитель матрицы; знает, что такое определитель второго и третьего порядка; знает, как найти площадь криволинейной трапеции; знает, что называется определённым интегралом; знает формулу Ньютона-Лейбница; знает основные свойства определённого интеграла; знает правила замены переменной и интегрирование по частям; знает определение предела функции; знает определение бесконечно малых функций; знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞; знает замечательные пределы; знает определение непрерывности функции</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель; знает как практически применять знает, что представляет собой математическая модель; знает как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p>	

	<p>знает, как интегрировать неограниченные функции; знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; знает, как вычислять несобственные интегралы; знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения</p>	
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец. дисциплинами</p>	<p>знает экономико-математические методы; знает, что представляют собой матричные модели; знает определение матрицы и действия над ними; знает, что представляет собой определитель матрицы; знает, что такое определитель второго и третьего порядка; знает, что представляет собой математическая модель; знает как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; знает основные правила неопределённого интегрирования; знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; знает как интегрировать простейшие рациональные дроби</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		

<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; умение решать задачи с комплексными числами; умение геометрически интерпретировать комплексное число; умение находить площадь криволинейной трапеции; умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</p>	<p>умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; умение решать задачи с комплексными числами; умение геометрически интерпретировать комплексное число; умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; умение решать однородные дифференциальные уравнения</p>	<p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>

<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; умение решать однородные дифференциальные уравнения</p>	<p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; умение находить площадь криволинейной трапеции; умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	

<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель; знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов</p>	
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; знает, что представляет собой математическая модель; знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>

**Лист регистраций изменений,
вносимых в рабочую программу учебной дисциплины
ЕН.01. Математика**

№ изменений	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание измененных разделов программы