

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.01. Математика

по специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

квалификация – операционный логист
форма обучения – очная, заочная

Москва – 2022

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета
Протокол от 25.02.2022 г. №4

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
38.02.03 Операционная деятельность
в логистике**

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.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:.....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	3
1.4. Количество часов на освоение программы 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 ЕН.01. Математика.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению.....	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа предназначена для изучения математики в учреждении среднего профессионального образования, реализующего образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Рабочая программа дисциплины определяет общий объём знаний, подлежащих обязательному усвоению студентом, и решает основную задачу математического обеспечения специальной подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является образовательной дисциплиной в цикле математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- 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.

Операционный логист должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логистической системы

ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.

ПК 1.5. Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- практических(лабораторных) работ 42 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Теоретические	32
Практические занятия	42
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Итоговая аттестация в форме экзамена в третьем семестре	2

по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
Теоретические	2
Практические занятия	8
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	102
Итоговая аттестация в форме экзамена в третьем семестре	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)	Объем часов
1	2	3
Введение	Содержание: Введение в дисциплину, её роль и место в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы. Связь с другими дисциплинами.	2
Раздел 1	Основы линейной алгебры	12
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание:	6
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства.	2
	Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей.	2
	Практические занятия:	4
	Операции над матрицами.	2
	Вычисление определителей.	2
	Самостоятельная работа: выполнение ИДЗ по теме, работа с конспектом, решение практикоориентированных задач.	6
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание:	6
	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы линейных уравнений с n неизвестными. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема Крамера.	2
	Метод исключения неизвестных – метод Гаусса.	2
	Практические занятия:	4
	Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера	2
	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.	2
	Самостоятельная работа: выполнение ИДЗ по теме, работа с конспектом, решение практикоориентированных задач.	4
Раздел 2	Элементы аналитической геометрии	10
Тема 2.1 Прямая на плоскости	Содержание:	4
	Общее уравнение прямой на плоскости Уравнения прямой линии на плоскости	1
	Методика составления уравнения прямой по точке и направляющему вектору, по двум точкам, по точке и вектору нормали, по точке и уравнению параллельной прямой, по точке и угловому коэффициенту.	1
	Практические занятия:	4
	Составление уравнений прямых на плоскости	4
	Самостоятельная работа обучающихся:	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
	По заданию преподавателя составить уравнение прямой на плоскости	
Тема 2.2 Кривые второго порядка	Содержание	6
	Понятие кривой второго порядка.	2
	Окружность: определение, каноническое уравнение, свойства. Эллипс: каноническое уравнение, свойства, координаты вершин и фокусов по каноническому уравнению. Гипербола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты вершин и фокусов по каноническому уравнению, асимптоты и их уравнения. Парабола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты фокуса и уравнение директрисы по каноническому уравнению.	2
	Практические занятия:	4
	Решение задач по теме кривые второго порядка.	2
	Решение смешанных задач	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание презентации «Кривые второго порядка»	6
Раздел 3	Элементы математического анализа	28
Тема 3.1 Функция. Предел функции.	Содержание:	8
	Понятие функции.	1
	Краткие сведения из теории пределов.	1
	Раскрытие неопределенностей	1
	Замечательные пределы.	1
	Практические занятия:	6
	Вычисление пределов	4
	Решение примеров на раскрытие неопределенностей, включая замечательные пределы.	2
Самостоятельная работа обучающихся: решение примеров на раскрытие неопределенностей, включая замечательные пределы.	4	
Тема 3.2 Производная и дифференциал функции.	Содержание:	8
	Производная функции. Дифференцируемость функции. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного	2
	Производные сложных функций. Производные неявных функций, функций, заданных параметрически	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
	Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления.	2
	Практические занятия:	6
	Правила нахождения производных функций	2
	Вычисление производных элементарных, неявных функций и функций, заданных параметрически	2
	Вычисление производных сложных функций	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычисление производных функций	6
Тема 3.3. Исследование функции и построение графиков функции.	Содержание:	6
	Промежутки монотонности функции. Экстремумы. Необходимое условие экстремума.	2
	Точки перегиба. Асимптоты.	2
	Практические занятия:	6
	Нахождение экстремумов функции и точек перегиба с помощью производной.	2
	Полное исследование функции.	2
	Исследование функции и построение графика функции	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по построению графиков различных функций	4
Тема 3.4 Интегралы. Приложения определенных интегралов	Содержание:	8
	Неопределенный интеграл.	2
	Определенный интеграл. Свойства. Метод подстановки. Интегрирование по частям.	2
	Практические занятия:	8
	Приложения определенного интеграла в геометрии. Методы приближенного интегрирования.	2
	Отработка техники интегрирования	2
	Нахождение площадей фигур с помощью интеграла	2
	Решение задач на вычисление площадей и объемов	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Нахождение неопределенных интегралов	4
	Дифференцированный зачет	2
	Итого	114

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ 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

Основная литература:

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/matrix>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка результатов сформированности личностных результатов происходит по

результатам просмотра портфолио.

Контроль и оценка результатов обучения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнение обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У 1. Умение решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков</p> <p>У 2. Умение использовать различные методы интегрирования при решении задач</p> <p>У 3. Умение использовать методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.</p> <p>У 4. Умение решать системы уравнений с несколькими переменными матричным и другими способами: использовать алгебраические методы при решении геометрических задач</p> <p>З 1. Знание основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>З 2. Знание основных численных методов решения прикладных задач.</p> <p>З 3. Знание сущности, видов и способов решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве</p>	<p><input type="checkbox"/> Оценка устного и письменного контроля.</p> <p><input type="checkbox"/> Оценка результата выполнения практического задания.</p> <p><input type="checkbox"/> Оценка результата выполнения индивидуального домашнего задания.</p> <p><input type="checkbox"/> Дифференцированный зачет по дисциплине.</p>
Общие компетенции:	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их</p>	<p>-устный опрос</p> <p>-аудиторная работа</p> <p>-оценка выполнения заданий на практическом занятии</p> <p>-внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</p>

<p>эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	
--	--