

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
**«КРАСНОДАРСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 06 Математические основы профессиональной деятельности**  
для специальности *43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)*

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 Математические основы профессиональной деятельности

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Математические основы профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.03.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	составлять план действия; определять необходимые ресурсы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.05	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	реализовывать составленный план		
	Уо 01.07	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
	Уд 01.01	находить производные	Зд 01.01	основные понятия и методы математического анализа дискретной математики
	Уд 01.02	вычислять неопределенные и определенные интегралы		

	Уд 01.03	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
	Уд 02.01	решать простейшие дифференциальные уравнения	Зд 02.01	основные численные методы решения прикладных задач;
	Уд 02.02	находить значения функций с помощью ряда Маклорена	Зд 02.02	основные понятия теории вероятностей и математической статистики
	Уд 02.03	рассчитывать стоимость транспортных услуг по заданным параметрам		
	Уд 02.03	определять продолжительность		

		доставки грузов по заданному маршруту		
ПК 1.1	У 1.1.01	применять комплекс услуг пассажирам городского пассажирского транспорта, в том числе маломобильным группам населения	З 1.1.01	нормативно-технических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих порядок и условия предоставления услуг сервиса пассажирам, в том числе пассажиров особых категорий (пассажиров с детьми, инвалидов и пассажиров с ограниченными возможностями)
	У 1.1.02	пользоваться техникой, предназначенной для передачи оперативной информации и дикторских объявлений		
	У 1.1.03	использовать нормативно-технических документов по организации и предоставлении комплекса услуг пассажирам		
ПК 1.2	У 1.2.01	разрабатывать анкеты для опросов пассажиров	З 1.2.01	видов сервисных услуг на городском пассажирском транспорте
	У 1.2.02	организовывать работу по внедрению технических регламентов, размещению технического оборудования в инфраструктуре городского пассажирского транспорта, связанного с организацией обслуживания пассажиров (в том числе и маломобильных групп населения)	З 1.2.02	порядка разработки и внедрения технологий и форм обслуживания пассажиров
	У 1.2.03	пользоваться компьютерной техникой и программным обеспечением по направлению; использовать компьютерные программы (табличный редактор, текстовый редактор,	З 1.2.03	технологии проведения маркетингового исследования технологии разработки стандартов и нормативной документации

		графический редактор) на уровне продвинутого пользователя		
			3 1.2.04	технологии разработки продуктов графического дизайна

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	28
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.1</b> <b>Матрицы и определители</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.01, Уо 01.05, Зо 01.01, Зо 01.05, Уд 01.01, Зд 01.01 Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.05, Зо 02.01, Уд 02.01, Зд 02.02, У 1.1.01, У 1.1.02, З 1.1.01, У1.2.01, З 1.2.02
	1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 1.</b> Вычисление определителей высших порядков	2		
<b>Тема 1.2</b> <b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.02, Зо 01.02, Уо 02.02, Зо 02.02, Зд 01.01, Уд 01.03, Уо 02.04, Уо 02.01, Уо 01.06, Зо 02.04, Уд 02.03, Зд 02.01, Зд 02.02, У 1.1.02, З 1.1.01, У1.2.01, З 1.2.02
	1. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 2.</b> Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	2		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02,	

<b>Дифференциальное исчисление</b>	1.Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний	2	ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.03, Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.03, Уо 01.05, Уд 01.01, Уд 01.02, Зд 01.01, Уо 01.02, Уо 02.07, Зо 02.03, Уд 02.01, Зд 02.02, У1.2.02, У 1.1.03, У, З 1.2.04
	Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции			
	Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 3.</b> Дифференцирование сложных функций	2		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	2		
<b>Тема 1.4 Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.04, Уо 01.01, Уо 01.06, Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 01.03, Уд 01.01, Зд 01.01, Уо 02.02, Уо 02.08, Зо 02.02, Зо 02.04, Уд, 02.01, Уд 02.02, Зд 01.01, У1.1.03, З 1.2.01
	1.Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям	4		
	2.Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 5.</b> Решение прикладных задач с помощью интеграла	2		
	<b>Практическое занятие 6.</b> Интегрирование функций	2		
	Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников			



<b>Тема 1.5</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.03, Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.03, Уо 01.05, Уд 01.01, Уд 01.02, Зд 01.01, Уо 01.02, Уо 02.07, Зо 02.03, Уд 02.01, Зд 02.02, У1.2.02, У 1.1.03, З 1.2.04
	1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 7.</b> Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.6</b> <b>Ряды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 01.05, Уд 01.01, Зд 01.01, Уо 02.04, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уд 02.02, Зд 02.01, Зд 02.02, У1.1.03, З 1.1.01, У1.2.03, З1.2.03
	1. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
<b>Тема 1.7</b> <b>Основные свойства комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.01, Уо 01.05, Зо 01.01, Зо 01.05, Уд 01.01, Зд 01.01 Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.05, Зо 02.01, Уд 02.01, Зд 02.02, У 1.1.01, У 1.1.02, З 1.1.01, У1.2.01, З 1.2.02
	1. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		

	<b>Практическое занятие 8.</b> Действия над комплексными числами в различных формах записи	2		
<b>Тема 1.8</b> <b>Некоторые приложения теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.04 , Уо 01.01, Уо 01.06, Зо01.01, Зо 01.04, Зо 01.03, Уд 01.01, Зд 01.01, Уо 02.02, Уо 02.08, Зо 02.02, Зо 02.04, Уд , 02.01, Уд 02.02, Зд 01.01, У1.1.03, З 1.2.01
	1.Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 9.</b> Действия над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	2		
	<b>Практическое занятие 10.</b> Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности	2		
<b>Тема 1.9</b> <b>Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.01, Уо 01.05, Зо 01.01, Зо 01.05, Уд 01.01, Зд 01.01 Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.05 , Зо 02.01 , Уд 02.01, Зд 02.02, У 1.1.01, У 1.1.02, З 1.1.01, У1.2.01, З 1.2.02
	1.Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 11</b> Решение задач теоремы сложения вероятностей.	2		
	<b>Практическое занятие 12</b> Решение задач теоремы умножения вероятностей.	2		
<b>Тема 1.10</b> <b>Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 01.05, Уд 01.01, Зд 01.01, Уо 02.04, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04 Уд 02.02, Зд 02., 01, Зд 02.02, У1.1.03, З 1.1.01, У1.2.03, З1.2.03
	1.Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	2		

<b>случайной величины</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие 13.</b> Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики	2		
	<b>Практическое занятие 14.</b> Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> На тему : « Технологии проведения маркетингового исследования технологию разработки стандартов и нормативной документации»	2		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>54/28</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Математика [Текст] : учебник : [для среднего профессионального образования по техническим специальностям] / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 367, [1] с. : ил. ; 22 см. - (Профессиональное образование) (Топ 50). - 2000 экз. - ISBN 978-5-4468-9418-5 (в пер.)

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Ермолаева, Н. Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры : учебное пособие для спо / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-8287-0. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174282> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901> (дата обращения: 04.10.2021).