

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Крым
«РОМАНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по УПР
ГБПОУ РК «РКИГ»

_____ Е.Ш. Булаш
Приказ № 145 от 31 августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

специальность 43.02.06 «Сервис на транспорте»



г. Симферополь, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Математические основы профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта), входящей в укрупненную группу 43.00.00 Сервис и туризм.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Романовский колледж индустрии гостеприимства».

Разработчик: Кондратьева Е.Ю. преподаватель ГБПОУ РК «РКИГ».

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Математические основы профессиональной деятельности» рассмотрена на заседании ЦМК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.
Председатель ЦМК В.Н. Елина

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Математические основы профессиональной деятельности» рекомендована методическим советом ГБПОУ РК «РКИГ» при реализации основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.
Методист Я.А. Донченко

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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.06 Математические основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2,	находить производные; вычислять неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные уравнения; находить значения функций с помощью ряда Маклорена; рассчитывать стоимость транспортных услуг по заданным параметрам; определять продолжительность доставки грузов по заданному маршруту	основные понятия и методы математического анализа дискретной математики; основные численные методы решения прикладных задач; основные понятия теории вероятностей и математической статистики

Освоение дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов реализации программы воспитания:

ЛР №	Расшифровка
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и

	<p>правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>
ЛР 3	<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>
ЛР 4	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»</p>
ЛР 5	<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>
ЛР 6	<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>
ЛР 7	<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности</p>

	каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
ЛР 12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Выполняющий профессиональные навыки в сфере транспортной отрасли

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	30
теоретическое обучение	20
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	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	Домашнее задание	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1 Основы линейной алгебры		11/4		
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	5		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.	1	О.2, с. 15 – 16, с. 19 - 20	
	В том числе практических занятий	4		
	2. Практическое занятие 1. Вычисление определителей высших порядков	1	О.2, с. 44 №12	
	3. Практическое занятие 1. Вычисление определителей высших порядков	1	О.2, с. 44 №12	
	4. Практическое занятие 2. Вычисление определителей высших порядков	1	О.2, с. 44 №12	
5. Практическое занятие 2. Вычисление определителей высших порядков	1	О.2, с. 44 №12		
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание	6/4		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	6. Решение СЛАУ различными способами. Метод Крамера, метод Гаусса.	1	О.2, с. 20 – 24, с. 33 – 37	
	7. Применение различных методов решения СЛАУ в задачах по видам профессиональной деятельности	1	О.2, с. 20 – 24, с. 33 - 37	
	В том числе практических занятий	4		
8. Практическое занятие 3. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	1	О.2, с. 43 – 44, №4.1; 9		

	9. Практическое занятие 3. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	1	О.2, с. 43 – 44, №4.1; 9	
	10. Практическое занятие 4. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	1	О.2, с. 43 – 44, №4.1; 9	
	11. Практическое занятие 4. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	1	О.2, с. 43 – 44, №4.1; 9	
Раздел 2. Основы математического анализа		21/10		
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Содержание	10		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	12. Функции одной независимой переменной, их графики.	1	О.1, с.36 – 38	
	13. Предел числовой последовательности, предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная сложной функции	1	О.1, с.24 – 27	
	14. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям	1	Конспект	
	15. Производные высших порядков. Экстремумы функций	1	О.1, с.40 – 42, с.58	
	16. Решение с помощью производной прикладных задач по видам транспорта. Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам транспорта	1	Конспект	
	В том числе практических занятий	6		
	17. Практическое занятие 5. Дифференцирование сложных функций	1	Инд.задание	
	18. Практическое занятие 5. Дифференцирование сложных функций	1	Инд.задание	
	19. Практическое занятие 6. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	1	Инд.задание	
	20. Практическое занятие 6. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	1	Инд.задание	
	21. Практическое занятие 7. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	1	Инд.задание	
	22. Практическое занятие 7. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	1	Инд.задание	

Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание	6		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	23. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям	1	О.1, с.46 – 48	
	24. 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	1	О.1, с.49 – 51	
	В том числе практических занятий	4		
	25. Практическое занятие 8. Решение прикладных задач с помощью интеграла	1	Инд.задание	
	26. Практическое занятие 8. Решение прикладных задач с помощью интеграла	1	Инд.задание	
	27. Практическое занятие 9. Интегрирование функций. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников	1	Инд.задание	
	28. Практическое занятие 9. Интегрирование функций. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников	1	Инд.задание	
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	Содержание	4		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	29. Лекция 11. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	1	О.1, с.85 – 87	
	30. Лекция 12. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	1	Конспект	
	В том числе практических занятий	2		
	31. Практическое занятие 10. Решение дифференциальных	1	Инд.задание	

	уравнений по видам профессиональной деятельности			
	32. Практическое занятие 10. Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности	1	Инд.задание	
Раздел 3 Основы теории комплексных чисел		8/2		
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	Содержание	4		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	33. Лекция 13. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1	О.1, с.102 – 103	
	34. Лекция 14. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	1		
	В том числе практических занятий	2		
	35. Практическое занятие 11. Действия над комплексными числами в различных формах записи	1	Инд.задание	
	36. Практическое занятие 11. Действия над комплексными числами в различных формах записи	1	Инд.задание	
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	Содержание	4/2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 1-13
	37. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач.	1	Конспект	
	38. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности	1		
	В том числе практических занятий	2		
	39. Практическое занятие 12. Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности	1	Инд.задание	
	40. Практическое занятие 12. Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности	1	Инд.задание	
Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		10/6		
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения	Содержание	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1,
	41. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.	1	О.1, с.112 – 115	

вероятностей	42. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей	1	О.1, с.112 – 115	ПК 1.2, ЛР 1-13
Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание	8/6		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 08 ПК 1.5 ПК 4.3 ПК 4.4
	43. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	1	О.1, с.116 – 117	
	44. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	1	О.1, с.118 – 121	
	В том числе практических занятий	6		
	45. Практическое занятие 13. Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики	1	Инд.задание	
	46. Практическое занятие 13. Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики	1	Инд.задание	
	47. Практическое занятие 14. Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	1	Инд.задание	
	48. Практическое занятие 14. Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	1	Инд.задание	
	49. Практическое занятие 15. Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	1	Инд.задание	
	50. Практическое занятие 15. Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	1	Инд.задание	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет продолжительности доставки груза по заданным параметрам	2		
Промежуточная аттестация в виде зачета	2			
Всего:	54/22			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска учебная, дидактические пособия; программное обеспечение; видеофильмы; техническими средствами: видеоборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

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 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. Березина, Н. А. Высшая математика: учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80978> (дата обращения: 28.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники

1. Барвин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО – М.: «Юрайт», 2016.

2. Барвин И.И. Математический анализ. Учебник и практикум. – М: «Юрайт», 2016.

3. Маликова, Т. Е. Математические методы и модели в управлении на морском транспорте: учебное пособие для вузов / Т. Е. Маликова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 373 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04919-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473032> (дата обращения: 13.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;</p> <p>Основные численные методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики.</p> <p>Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач;</p> <p>Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Тестирование</p> <p>Оценка решений прикладных задач</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Находить производные;</p> <p>Вычислять неопределенные и определенные интегралы;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать простейшие дифференциальные уравнения;</p> <p>Находить значения функций с помощью ряда Маклорена</p> <p>Рассчитывать стоимость проезда по заданным параметрам с применением математических инструментов</p> <p>Определять продолжительность доставки груза по заданному маршруту</p>	<p>Решает задачи по темам курса</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Оценка решений прикладных задач на практических занятиях</p>