

**Частное образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский институт защиты предпринимателя"**

(г. Ростов-на-Дону)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
Паршина А.А.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план	38.05.02_23_ЗФО.plx 38.05.02 Таможенное дело профиль: Управление таможенным делом и организация внешнеэкономической деятельности	
Квалификация	специалист	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	14 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	504	Виды контроля на курсах: экзамены 1 зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	6	
самостоятельная работа	487	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2,3	
часов на контроль	8,7	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	487	487	487	487
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	504	504	504	504

Программу составил(и):
кэн, Доцент, Кокина Е.П.

Рецензент(ы):
к.фил.н., Доцент, Дышекова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 38.05.02
Таможенное дело (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1453)

составлена на основании учебного плана:
38.05.02 Таможенное дело
профиль: Управление таможенным делом и организация внешнеэкономической деятельности
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2023 протокол № 35.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Гуманитарные и социально-экономические дисциплины

Протокол от 31.05.2023 г. № 10

Зав. Кафедрой Гайломазова Е.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - освоение теоретических основ математики; приобретение и развитие практических навыков применения математических методов при решении конкретных экономических задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Статистика
2.2.2	Эконометрика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
3.1 Знать	основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности. Методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
3.2 Уметь	использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности. Применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
3.3 Владеть	основными математическими понятиями, свойствами математических объектов в профессиональной деятельности.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	
	Частично знает как использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	В большинстве случаев знает как использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	Свободно и уверенно знает как использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	Частично способен использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	В большинстве случаев способен использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	Свободно и уверенно способен использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
	Частично владеет навыками использования основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности
	В большинстве случаев владеет навыками использования основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности
	Свободно и уверенно использует основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
	Частично знает как применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
	В большинстве случаев знает как применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
	Свободно и уверенно знает как применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
	Частично способен применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
	В большинстве случаев способен применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
	Свободно и уверенно способен применять методы сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач

Частично владеет навыками сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
В большинстве случаев владеет навыками сбора, обработки и интерпритации данных для решения поставленных экономических задач
Свободно и уверенно собирает, обрабатывает и интерпретирует данные для решения поставленных экономических задач
УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-2.1: Владеет навыками сбора данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач
ОПК-2.2: Способен использовать инструментальные средства для обработки данных и решения поставленных задач
ОПК-2.3: Способен решать профессиональные задачи с учетом основных требований информационной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в математический анализ /Тема/	1	0				
1.2	/Лек/	1	0,1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.3	/Пр/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.4	/Ср/	1	17		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.5	Дифференциальное исчисление /Тема/	1	0				
1.6	/Лек/	1	0,1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.7	/Пр/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.8	/Ср/	1	20		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.9	Функции нескольких переменных /Тема/	1	0				
1.10	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.11	/Пр/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.12	/Ср/	1	40		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.13	Интегральное исчисление /Тема/	1	0				
1.14	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.15	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		

1.16	/Ср/	1	40		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.17	Дифференциальные уравнения /Тема/	1	0				
1.18	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.19	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.20	/Ср/	1	50		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.21	Ряды /Тема/	1	0				
1.22	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.23	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.24	/Ср/	1	60		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.25	Матрицы, определители, системы линейных уравнений /Тема/	1	0				
1.26	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.27	/Пр/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.28	/Ср/	1	60		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.29	Аналитическая геометрия. /Тема/	1	0				
1.30	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.31	/Пр/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.32	/Ср/	1	45		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.33	Случайные события и вероятность. /Тема/	1	0				
1.34	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.35	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.36	/Ср/	1	55		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.37	Случайные величины /Тема/	1	0				
1.38	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.39	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		

1.40	/Ср/	1	50		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.41	Математическая статистика /Тема/	1	0				
1.42	/Лек/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.43	/Пр/	1	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.44	/Ср/	1	50		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.45	/ИКР/	1	2,3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		
1.46	/Экзамен/	1	8,7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задание 1. Найти пределы функций:

при: а) $x_0=1$, б) $x_0=2$, в) $x_0=$;

Задание 2. Используя определение, вычислить производную заданной функции $y=y(x)$ в заданной точке x_0 :
 $x_0=1$;

Задание 3. Найти неопределенные интегралы и результаты проверить дифференцированием:
 ;

Задание 4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями и сделать чертеж: ; .

Задание 5.

Найти

а) общее решение дифференциального уравнения: ;

б) частное решение, удовлетворяющее начальным условиям: $y_0=0$, $y'_0=5$ при $x=0$:

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки владений:

Задание 1.

Функция издержек производства продукции некоторой фирмы имеет вид:

(ден.ед.). Найти средние и предельные издержки производства и вычислить их значения при .

Задание 2.

Зависимость между спросом и ценой единицы продукции, выпускаемой некоторым предприятием, задается соотношением . Найти эластичность спроса. Выяснить, при каких значениях цены спрос является эластичным, нейтральным и неэластичным. Какие рекомендации о цене единицы продукции можно дать руководителям предприятия при и ден.ед.?

5.2. Темы письменных работ

1. Множества. Способы задания множеств. Подмножества. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Декартово произведение.
2. Отображения множеств. Образ, прообраз элемента и множества. График отображения. Взаимно однозначные отображения. Композиция отображений.
3. Окрестности точек, предельные точки множества. Предел функции. Определения, геометрический смысл. Теорема о единственности предела.
4. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
5. Непрерывность функции в точке. Два определения и их равносильность.
6. Бесконечно малые функции (б.м.). Теоремы: о б.м. Бесконечно большие функции (б.б.) и замечания о них. Связь между б.м. и б.б.
7. Критерий существования конечного предела. Теоремы о пределах: суммы функций, произведения функций, постоянной функции, частного функций и композиции функций. Теоремы о предельном переходе в неравенствах и промежуточной функции.
8. Два замечательных предела.

9.	Непрерывность функции в точке. Два определения и их равносильность. Основные теоремы о непрерывных функциях.
10.	Односторонние пределы. Точки разрыва и их классификация.
11.	Теоремы о функциях непрерывных на отрезке (Вейерштрасса и Больцано).
12.	Два определения производной, их равносильность. Геометрический и экономический смыслы производной.
13.	Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции одной переменной.
14.	Производная суммы, произведения, частного функций. Производная композиции функций.
15.	Производная обратной функции.
16.	Теоремы о дифференцируемых функциях (Ферма, Роля, Коши, Лагранжа). Правило Лопиталья.
17.	Достаточное условие монотонности. Экстремум функции. Достаточное условие экстремума.
18.	Достаточное условие экстремума дважды дифференцируемой функции .
19.	Выпуклые (вогнутые) функции, точки перегиба. Необходимые и достаточные условия.
20.	Геометрический смысл выпуклости функции.
21.	Формула Тейлора для многочлена и для произвольной функции.
22.	Первообразная. Теоремы о первообразных. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
23.	Замена переменной (подстановка) в неопределенном интеграле. Метод интегрирования по частям в неопределенном интеграле.
24.	Понятие о “неберущихся” интегралах.
25.	Определенный интеграл (основные определения, теоремы). Свойства определенного интеграла. Теоремы об оценке и о среднем для определенного интеграла.
26.	Несобственные интегралы (бесконечный отрезок интегрирования). Несобственные интегралы для неограниченной функции на конечном отрезке.
27.	Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
28.	Вычисление определенного интеграла: интегрирование по частям, замена переменной (подстановка).

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине включает:

- 1) оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
 - устный и письменный опрос,
 - собеседование,
 - реферативное задание,
 - тестовое задание
- 2) оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме: контрольных вопросов и заданий для зачета, экзамена.

5.4. Перечень видов оценочных средств

- зачеты;
- решение практических ситуаций;
- тестирование;
- доклады;
- рефераты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Балдин К. В., Башлыков В. Н., Рукоусев А. В.	Высшая математика: учебник	Москва: ФЛИНТА, 2021
Л1.2	Кремер Н. Ш., Путько Б. А., Гришин И. М., Фридман М. Н., Кремер Н. Ш.	Высшая математика для экономистов: учебник	Москва: Юнити, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гусева Е. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лисьев В. П.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2010

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	2. Информационная справочная система «Гарант»
---------	---

6.3.2.2	1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс				
7. МТО (оборудование и технические средства обучения)					
№	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
23 а	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 14 шт., стул – 26 шт., доска – 1 шт.		344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
<p>Обучение по дисциплине (модулю) предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические/семинарские) и самостоятельной работы студентов. Практические/семинарские занятия дисциплины могут проводиться в различных формах с целью оценки достижения компетенций.</p> <p>Подготовка к лекции студентами заключается в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторить материал предыдущей лекции, прочитав его повторно; - ознакомиться с темой предстоящей лекции (в рабочей программе учебной дисциплины); - ознакомиться с учебными материалами по данной теме в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины или с электронными материалами, предложенными лектором; - записать возможные вопросы, которые можно будет задать лектору. <p>Подготовка к практическим (семинарским) занятиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внимательно прочитать материал лекций, относящихся и к данному занятию, ознакомиться с учебными материалами, включая электронные в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины; - подготовить развернутые ответы на вопросы, предложенные для обсуждения; - выполнить задания, если они предусмотрены в письменной форме; - понять, что осталось неясными и постараться получить на них ответ заранее; - готовиться к практическим/семинарским занятиям можно как индивидуально, так и в составе малой группы; - рабочую программу учебной дисциплины необходимо использовать в качестве основного ориентира в организации обучения; <p>Подготовка к промежуточной аттестации. К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программой дисциплины; - тематическими планами лекций, семинарских занятий; - учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; - перечнем и тематикой письменных работ, а также методическими рекомендациями по их выполнению; - перечнем вопросов (вопросов к зачету). 					