

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 38.03.06_ОЗФО_2022.plx
38.03.06 Торговое дело
профиль: Закупочная и выставочная деятельность

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 504
в том числе: Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 438
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0
часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	12 4/6		15 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8	16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	24	24	24	24	48	48
Контактная работа	24	24	24	24	48	48
Сам. работа	219	219	219	219	438	438
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	252	252	252	252	504	504

Программу составил(и):
д.т.н, профессор Молотникова А.А

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 - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 963)

составлена на основании учебного плана:

38.03.06 Торговое дело

профиль: Закупочная и выставочная деятельность,

утвержденного Учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 26.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарные и социально-экономические дисциплины

Протокол от 31.05.2022 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

использование математических методов при решении прикладных задач

3.2 Уметь

использовать математические методы при решении прикладных задач;

3.3 Владеть

математическими методами при решении прикладных задач;

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения оперативных и тактических задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2.1: Использует основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности

Частично знать использование основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности

В основном знать использование основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности

Свободно и уверенно знать использование основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности

Частично уметь использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности

В большинстве случаев уметь использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности

Свободно и уверенно уметь использовать основные математические понятия, свойства математических объектов в профессиональной деятельности

Частично владеть использованием основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности

В большинстве случаев владеть использованием основных математических понятий, свойств математических объектов в профессиональной деятельности

Свободно и уверенно владеть использованием основных математических понятий, свойства математических объектов в профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Применяет методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Частично знать методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

В основном знать методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Свободно и уверенно знать методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Частично уметь применять методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

В большинстве случаев уметь применять методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Свободно и уверенно уметь применять методы сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Частично владеть методами сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

В большинстве случаев владеть методами сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

Свободно и уверенно владеть методами сбора, обработки и интерпретации данных для решения поставленных экономических задач

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	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.3	/Пр/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.4	/Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.5	Дифференциальное исчисление	1	0				
1.6	/Лек/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.7	/Пр/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.8	/Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.9	Функции нескольких переменных /Тема/	1	0				
1.10	/Лек/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.11	/Пр/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.12	/Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.13	Интегральное исчисление /Тема/	1	0				
1.14	/Лек/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.15	/Пр/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.16	/Ср/	1	50	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.17	Дифференциальные уравнения /Тема/	1	0				
1.18	/Лек/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.19	/Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.20	/Ср/	1	30	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.21	Ряды /Тема/	1	0				
1.22	/Лек/	1	0,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		

1.23	/Пр/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.24	/Ср/	1	50	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.25	Матрицы, определители, системы линейных уравнений /Тема/	1	0				
1.26	/Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.27	/Пр/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.28	/Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.29	Аналитическая геометрия. /Тема/	1	0				
1.30	/Лек/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.31	/Пр/	1	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.32	/Ср/	1	29	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.33	/Экзамен/	1	9	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.34	Случайные события и вероятность. /Тема/	2	0				
1.35	/Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.36	/Пр/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.37	/Ср/	2	80	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.38	Случайные величины /Тема/	2	0				
1.39	/Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.40	/Пр/	2	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.41	/Ср/	2	69	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.42	Математическая статистика /Тема/	2	0				
1.43	/Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.44	/Пр/	2	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.45	/Ср/	2	70	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		
1.46	/Экзамен/	2	9	ОПК-2.1 ОПК-2.2	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 экзамена.

5.4. Перечень видов оценочных средств

- экзамены;
- 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., Путко Б. А., Тришин 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 1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс
- 6.3.2.2 2. Информационная справочная система «Гарант»

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)

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.

Подготовка к лекции студентами заключается в следующем:

- 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.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям:

- 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;

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:

- 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 экзамену).