

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра математических
методов и информационных
технологий в торговле и сфере

УСЛУГ наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра математических методов
и информационных технологий в
торговле и сфере услуг

наименование кафедры

Шишов Владимир Валерьевич

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И
СТАТИСТИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ
МАТЕМАТИКА**

Дисциплина Б1.О.03.01 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И СТАТИСТИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ТОРГОВЛИ
Математика

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.06 Торговое дело

очно-заочная форма обучения

2021 год набора

Программу
составили

Старший преподаватель, Раковская Светлана
Анатольевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Сформировать у студентов знание основных понятий и методов математики в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, умение использовать математические методы для решения прикладных задач, развитие практических навыков в области изучения и применения традиционных экономико-математических моделей и методов исследования практических задач по специальности, развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования профессиональных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- умение обобщать, анализировать информацию;
- приобретать практические навыки математической постановки задач из области организации торговли;
- владеть аппаратом и применять методы математической статистики для решения задач по специальности;
- самостоятельно разбираться в математическом аппарате, используемом в структуре по специальности;
- моделировать, анализировать и решать экономические задачи;
- прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2:Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения оперативных и тактических задач в сфере профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1:Способен выбирать способы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения оперативных и тактических задач в сфере профессиональной деятельности	
Уровень 1	- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа; – основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей и математической статистики, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.
Уровень 1	- применять математические методы при решении прикладных задач; - обрабатывать статистическую информацию для оценки значений

	параметров и проверки значимости гипотез; - применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач; – пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.
Уровень 1	- навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач; – методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ОПК-2.2:Способен проводить профессиональную обработку и аналитическое исследование данных, необходимых для решения оперативных и тактических задач в сфере профессиональной деятельности	
Уровень 1	- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа; – основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей и математической статистики, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.
Уровень 1	- применять математические методы при решении прикладных задач; - обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез; - применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач; – пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.
Уровень 1	- навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач; – методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Математика» относится к базовой части базовой дисциплины учебного плана.

Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать курсу математики общеобразовательной школы.

Дисциплина «Математика» является предшествующей для следующих дисциплин:

Статистика в торговле

экономико-математические методы в торговле и сервисе

Логистика в торговле

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	8 (288)	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	2,33 (84)	1,11 (40)	1,22 (44)
занятия лекционного типа	1,17 (42)	0,56 (20)	0,61 (22)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1,17 (42)	0,56 (20)	0,61 (22)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	3,67 (132)	1,89 (68)	1,78 (64)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	2 (72)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Аналитическая геометрия	4	4	0	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Линейная алгебра	16	8	0	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3	Математический анализ	0	8	0	24	ОПК-2.1 ОПК-2.2
4	Теория вероятностей: случайные события	6	6	0	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2
5	Теория вероятностей: случайные величины	8	8	0	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
6	Статистические методы обработки экспериментальных данных	8	8	0	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего		42	42	0	132	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>векторной алгебры. Векторы и действия с ними. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Прямая линия на плоскости и в пространстве. Полярные координаты. Кривые второго порядка.</p>	4	0	0
2	2	<p>Матрицы. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Линейное пространство. Применение линейной алгебры в экономике. Элементы линейного программирования. Симплекс-метод. Транспортная задача.</p>	8	0	0
3	2	<p>Введение в математический анализ. Числовые последовательности. Понятие функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функции одной переменной. Интегрирование функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Задачи оптимизации.</p>	8	0	0
4	4	<p>Понятие случайного события. Классическое определение вероятности. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Приближенные формулы (теорема Муавра-Лапласа).</p>	6	0	0

5	5	Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Непрерывные случайные величины (НСВ). Числовые характеристики. Нормальное распределение.	8	0	0
6	6	Основы выборочного метода и элементы теории статистического оценивания. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Статистическое исследование зависимостей. Корреляционный и регрессионный анализ.	8	0	0
Итого			16	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	векторной алгебры. Векторы и действия с ними. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Прямая линия на плоскости и в пространстве. Полярные координаты. Кривые второго порядка.	4	0	0
2	2	Матрицы. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Линейное пространство. Применение линейной алгебры в экономике. Элементы линейного программирования. Симплекс-метод. Транспортная задача.	8	0	0

3	3	Введение в математический анализ. Числовые последовательности. Понятие функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функции одной переменной. Интегрирование функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Задачи оптимизации.	8	0	0
4	4	Понятие случайного события. Классическое определение вероятности. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Приближенные формулы (теорема Муавра-Лапласа).	6	0	0
5	5	Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Непрерывные случайные величины (НСВ). Числовые характеристики. Нормальное распределение.	8	0	0
6	6	Основы выборочного метода и элементы теории статистического оценивания. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Статистическое исследование зависимостей. Корреляционный и регрессионный анализ.	8	0	0
Итого			42	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попова Е. А., Голденко Е. Е.	Основы аналитической геометрии: практикум для студентов экон. специальностей всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2008
Л1.2	Севастьянова Н. А., Попова Е. А.	Статистические методы обработки экспериментальных данных: учеб. пособие для студентов специальностей 260501.65, 080401.65 всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2009
Л1.3	Севастьянова Н. А., Попова Е. А.	Случайные события: учеб.-практ. пособие для студентов экон. специальностей всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2011
Л1.4	Севастьянова Н. А., Червова Е. Р.	Первообразная и неопределенный интеграл: метод. указания для самостоят. работы для студентов всех специальностей оч. и заоч. форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2008
Л1.5	Севастьянова Н. А., Червова Е. Р.	Пределы. Производные: метод. указания и индивид. задачи по дисциплине "Математика" для студентов всех специальностей оч. и заоч. форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2010

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Шипачев В. С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Юдин С. В.	Математика и экономико-математические модели: вычисления на компьютере	Москва: Издательский Центр РИО□, 2016
Л2.2	Дегтярева О. М., Журбенко Л. Н., Никонова Г. А., Никонова Н. В., Нуриева С. Н.	Математика в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Попова Е. А., Голденко Е. Е.	Основы аналитической геометрии: практикум для студентов экон. специальностей всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2008
Л3.2	Севастьянова Н. А., Попова Е. А.	Статистические методы обработки экспериментальных данных: учеб. пособие для студентов специальностей 260501.65, 080401.65 всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2009
Л3.3	Севастьянова Н. А., Попова Е. А.	Случайные события: учеб.-практ. пособие для студентов экон. специальностей всех форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2011
Л3.4	Севастьянова Н. А., Червова Е. Р.	Первообразная и неопределенный интеграл: метод. указания для самостоят. работы для студентов всех специальностей оч. и заоч. форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2008
Л3.5	Севастьянова Н. А., Червова Е. Р.	Пределы. Производные: метод. указания и индивид. задачи по дисциплине "Математика" для студентов всех специальностей оч. и заоч. форм обучения	Красноярск: КГТЭИ, 2010

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Справочник математических формул, задачи с решениями	http://www.pm298.ru/
Э2	Информационно-образовательный портал	http://www.faito.ru

Э3	Математический портал	http://allmath.ru/
Э4	Прошкин, С. С. Математика для решения физических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим и технологическим направлениям / С. С. Прошкин.- Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/lan_01.04.2017/i-126969380.pdf
Э5	Справочник по математике для бакалавров [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А. Ю. Вдовин, Н. Л. Воронцова, Л. А. Золкина.- Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/lan_01.04.2017/i-225246247.pdf
Э6	Математика. Числовые и функциональные ряды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий / Сиб. федер. ун-т, Ин-т математики и фундамент. информатики ; сост.: С. Н. Светлакова, Т. А. Позднякова. - Электрон. текст. данные (PDF, 831 Кб). - Красноярск : СФУ, 2015. - 122 с	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b22/i-158777394.pdf

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Математика» изучается студентами в течение двух семестров.

В течение каждого семестра студенты должны изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять контрольные работы, готовиться к сдаче экзамена по учебному курсу, прорабатывая необходимый материал согласно перечню терминов, контрольных вопросов и списку рекомендованной литературы.

Успешное изучение дисциплины предполагает выполнение следующих основных требований и рекомендаций:

- обязательное посещение аудиторных занятий;
- обязательное и технически грамотное ведение конспекта;
- активное участие в учебном процессе, предусматривающее усвоение материала на практических занятиях и при самостоятельной работе вне сетки аудиторных занятий;
- подготовка к сдаче экзамена, включающая изучение конспектов, рекомендованной литературы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицсертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицсертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лицсертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лицсертификат 1808-000451-57691D24 от 23.08.2021;
9.1.5	Браузер Mozilla, Google Chrome
9.1.6	Архиватор ZIP, WinRAR

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.2	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) http://elibrary.ru/
9.2.3	Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" http://www.znanium.com/

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы бакалавров, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).