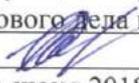


Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Торгового дела и маркетинга  
 Ю.Ю. Суслова  
«27» июня 2018г.  
Торгово-экономический институт

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Математических методов и  
информационных услуг  
 В.В. Шишов  
«26» 06 2018г.  
Торгово-экономический институт

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИЗНЕСЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.1 Экономико-математические методы в бизнесе

Направление подготовки 38.03.06. Торговое дело

Направленность (профиль) 38.03.06.02 «Маркетинг» в торговой  
деятельности

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2018

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

38.00.00 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.06 «Торговое дело» Направленность (профиль) 38.03.06.02 «Маркетинг»  
в торговой деятельности

Программу составили И. И. Тычков И. И. Тычков

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономико-математические методы в бизнесе» - формирование у студентов современного подхода к управлению информацией и предприятием с использованием экономико-математических методов моделирования и прогнозирования, а также приобретение необходимых навыков и практического опыта по их применению в конкретных стандартных и нестандартных ситуациях, а также компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению подготовки «Торговое дело».

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины «Экономико-математические методы в бизнесе» являются:

- Введение в математическое моделирование и прогнозирование;
- познакомить с основами системного подхода и системного анализа в управлении экономическими процессами;
- освоить методы построения моделей в планировании и управлении предприятием в кризисном состоянии;
- выработать устойчивые навыки моделирования и прогнозирования в стандартных пакетах прикладных программ (MS Excel);
- подготовка студентов к последующей образовательной и профессиональной деятельности: формирование логического мышления;
- формирование профессиональных компетенций студентов в типовых операционных средах с пакетами прикладных программ.

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

<b>ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
Знать	основные принципы системного анализа и моделирования социально-экономических систем; содержание и характерные черты всех этапов экономико-математического моделирования; необходимые сведения по тем разделам математики, которые используются при решении конкретных задач бизнеса и особенности моделирования задач бизнеса
Уметь	осуществлять экономическую постановку задачи и формулировать на ее основе экономико-математическую модель для реальных задач в сфере бизнеса

Владеть	информационными технологиями, программным обеспечением и средствами вычислительной техники, а также умением и навыками документационного и информационного обеспечения маркетинговой организации
<b>ОПК-2: способностью применять основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владением математическим аппаратом при решении профессиональных проблем</b>	
Знать	возможности использования тех или иных математических методов для нахождения их решения и состав типовых программных продуктов реализации изучаемых методов; применять статистические методы оценки и прогнозирования маркетинговой деятельности
Уметь	применять статистические методы оценки и прогнозирования маркетинговой деятельности; прогнозировать бизнес-процессы и оценивать их эффективности
Владеть	навыками использования современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач
<b>ПК-9: готовностью анализировать, оценивать и разрабатывать стратегии организации</b>	
Знать	основные понятия, категории и инструменты прикладных экономических дисциплин;
Уметь	осуществлять поиск, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
Владеть	современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математические методы в бизнесе» базируется на изучении в полном объеме таких дисциплин как: математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей и математическая статистика, макроэкономика, микроэкономика, статистика, иностранного языка, информатики и других математических и общеэкономических дисциплин, а также владении основами современных компьютерных и информационных технологий.

Программные средства офисного назначения  
Программные средства офисного назначения

#### 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. часов)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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	Теоретические основы экономического прогнозирования и моделирования. Основные понятия экономико-математических методов и моделей	2	2	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
2	Методы моделирования и прогнозирования	2	2	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
3	Теория массового обслуживания	2	2	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
4	Экономико-математические модели оптимизации	2	2	0	0	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
5	Управление запасами	2	2	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
6	Модели прогнозирования экономических процессов	4	4	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9

7	Экономико-математические методы и модели в профессиональной деятельности	4	4	0	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-9
Всего		18	18	0	72	

### 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	Теоретические основы экономического прогнозирования и моделирования. Основные понятия экономико-математических методов и моделей	2	0	0
2	2	Методы моделирования и прогнозирования	2	0	0
3	3	Экономико-математические модели оптимизации	2	0	0
4	4	Теория массового обслуживания	2	0	0
5	5	Управление запасами	2	0	0
6	6	Модели прогнозирования экономических процессов	4	0	0
7	7	Экономико-математические методы и модели в профессиональной деятельности	4	0	0
Всего			18	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	Теоретические основы экономического прогнозирования и моделирования. Основные понятия экономико-математических методов и моделей	2	0	0
2	2	Методы моделирования и прогнозирования	2	0	0
3	3	Экономико-математические модели оптимизации	2	0	0
4	4	Теория массового обслуживания	2	0	0
5	5	Управление запасами	2	0	0
6	6	Модели прогнозирования экономических процессов	4	0	0
7	7	Экономико-математические методы и модели в профессионально й деятельности	4	0	0
Всего			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

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

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 5.1 Перечень видов оценочных средств

Задачи;

Зачет

### 5.2 Контрольные вопросы и задания

1. Определение экономико-математического моделирования и прогнозирования. Этапы экономико-математического моделирования

2. Экономико-математическое моделирование: сфера применения. Место метода моделирования в системе методов теории систем.

3. Границы познавательных возможностей экономико-математического моделирования.

4. Значение экономико-математического моделирования для экономической науки и практики.
5. Этапы экономико-математического моделирования.
6. Классификация экономико-математических методов и моделей.
7. Что такое тренд временного ряда?
8. Какие модели для прогнозирования временных рядов вы знаете?
9. Что такое регрессионная модель?
10. Какие вам известны регрессионные модели?
11. Какую регрессионную модель вы использовали ?
12. Что согласно заданию является независимой переменной, зависимой переменной?
13. Что такое выравнивание временного ряда?
14. Суть метода простой скользящей средней и экспоненциального сглаживания
15. Понятие о системе массового обслуживания (СМО). Основные элементы СМО. Модели систем массового обслуживания
16. Потoki случайных событий. Понятие простейшего потока. Графическая модель СМО.
17. Классификация моделей СМО.
18. СМО с отказами (потерями). Особенности функционирования.
19. Основные характеристики СМО с отказами.
20. СМО с ожиданием. Особенности функционирования.
21. Основные характеристики СМО с ожиданием.
22. СМО с ограничением на длину очереди. Особенности функционирования.
23. Основные характеристики СМО с ограничением на длину очереди.
24. Определение оптимальных параметров систем массового обслуживания.
25. К какому типу СМО относится данная задача согласно условию? Что означают по условию задания формальные элементы СМО: каналы, заявки (требования), интенсивность поступления заявок, интенсивность обслуживания заявок
26. Как рассчитываются вероятности событий при отсутствии очереди, при наличии очереди?
27. Дать экономическую интерпретацию вычисленным вероятностям
28. Дать экономическую интерпретацию полученным результатам
29. Есть ли практически очередь в системе?
30. Эффективно ли работает данная СМО и что нужно

сделать, чтобы повысить ее эффективность?

31. Принцип оптимальности Беллмана и условия его применимости для решения экономических задач.

32. Алгоритм поиска кратчайшего пути на графе.

33. Алгоритм поиска минимального срока выполнения последовательности работ.

34. Алгоритм решения задачи выпуклого программирования методом наискорейшего спуска.

35. Трудности, возникающие в связи с численным решением задач невыпуклого программирования.

36. Правила пользования средством «Поиск решения» табличного процессора Microsoft Excel.

37. Решение задач выпуклого программирования при помощи линейной аппроксимации.

38. Приближённое решение задач математического программирования методом сепарабельного программирования.

39. Экономические приложения динамического программирования.

40. Алгоритм поиска минимального срока выполнения последовательности работ.

41. Определение размеров производства, необходимых для достижения заданных параметров конечного потребления.

42. Свойства функции полезности, применяемой при анализе потребительского спроса.

43. Постановка и экономическая интерпретация задачи о назначениях.

44. Методика численного решения задачи о назначениях.

45. Постановка и экономическая интерпретация общей задачи математического программирования.

46. Свойства функциональной матрицы задачи математического программирования в точке оптимума.

47. Бюджетное ограничение: математическая форма, экономическая интерпретация, роль в анализе потребительского спроса.

48. Модели управления запасами. Классическая задача экономического размера партии

49. Модели управления запасами. Система с конечной интенсивностью поступления заказа.

50. Модели управления запасами. Модель с учетом неудовлетворенных требований

51. Модели управления запасами. Модели управления многоменклатурными запасами.

52. Применение имитационных моделей в теории управления запасами (на примере).

53. Что такое тренд временного ряда?
54. Какие модели для прогнозирования временных рядов вы знаете?
55. Что такое регрессионная модель?
56. Какие вам известны регрессионные модели?
57. Какую регрессионную модель вы использовали ?
58. Что согласно заданию является независимой переменной, зависимой переменной?
59. Что такое выравнивание временного ряда?
60. Суть метода простой скользящей средней и экспоненциального сглаживания
61. Что такое адекватность регрессионной модели и как ее проверить?
62. Что такое точность регрессионной модели и как ее проверить?
63. Что такое доверительный интервал прогнозного значения?
64. Как проверить точность полученного прогнозного значения?
65. Предпосылки неоклассической модели хозяйствующего субъекта.
66. Формулировка и интерпретация неоклассической модели хозяйствующего субъекта.
67. Понятие, назначение и область применения эконометрического моделирования.
68. Предпосылки оценивания ненаблюдаемых параметров хозяйственных систем при помощи эконометрических моделей.
69. Понятие теоретической модели. Значение обоснования теоретической модели исследуемого процесса в имитационном моделировании.
70. Эмпирическая спецификация эконометрической модели.

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

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гетманчук А. В., Ермилов М. М.	Экономико-математические методы и модели	Москва : Дашков и К, 2013. - 188 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=415314">http://www.znanium.com/bookread.php?book=415314</a>
Л1.2	Гармаш А. Н., Орлова И. В., Концевая Н. В., Н. В., Горбатенко Е. Н.	Экономико-математические методы в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие	Москва : Вузовский учебник : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=416547">http://www.znanium.com/bookread.php?book=416547</a>
Л1.3	Хуснутдино в Р. Ш.	Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: Учебное пособие	Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=430259">http://www.znanium.com/bookread.php?book=430259</a>
Л1.4	Попов А. М., Сотников В. Н., Попов	Экономико-математические методы и модели [Текст]: высшая математика для	Москва : Юрайт, 2012. - 479 с
Л1.5	Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М.	Исследование операций в экономике [Текст]: учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2013. - 438с
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дубровин И. А.	Бизнес-планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров	Дашков и К, 2013. - 432 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=411352">http://www.znanium.com/bookread.php?book=411352</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

## **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) Лицензиат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензиат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лицензиат EAV-0189835462 от 10.04.2017;

9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лицсертификат 2462-170522-081649-547-546 от 22.05.2017;
-------	---

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

10.1	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.
10.2	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.
10.3	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.
10.4	Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).
10.5	