

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра математических методов и моделей в экономике

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики и управления

О.В. Буреш

(подпись, расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.В.ДВ.5.2 Модели финансовых потоков в логистике с учетом риска»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика  
(код и наименование направления подготовки)

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.5.2 Модели финансовых потоков в логистике с учетом риска» /сост.**

**Стебунова О.И. - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	5
4 Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1 Структура дисциплины .....	6
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	7
4.3 Лабораторные работы .....	8
4.4 Практические занятия (семинары) .....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	9
5.1 Основная литература .....	9
5.2 Дополнительная литература .....	9
5.3 Периодические издания .....	9
5.4 Интернет-ресурсы .....	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	11

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины:

формирование теоретических знаний о методах управления финансовыми потоками в логистических системах в условиях неопределенности и риска.

**Задачи:**

- освоение методов управления финансовыми потоками и оценки эффективности управления финансовыми ресурсами в логистических системах;
- освоение методов и моделей оценки рисков в логистике;
- освоение методов управления финансовыми ресурсами в условиях неопределенности и риска;
- использование инструментальных и программных средств при решении задач финансового анализа в логистике.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16 Математические методы и модели исследования операций, Б.1.Б.17 Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов, Б.1.В.ОД.2 Математические основы теории риска, Б.1.В.ОД.4 Математические методы и модели в логистике*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– базовые понятия теории вероятностей и математической статистики, математических методов и моделей в логистике;</li><li>– методы и модели исследования операций, методы оценки и управления риском.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять математический аппарат для решения конкретного класса задач, проводить построение и оценку математической модели исследуемого процесса, проводить анализ полученного решения, принимать решение на основе полученных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками выбора оптимальных алгоритмов решения практических задач и интерпретации полученных результатов.</p>	<p>ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– базовые понятия математических методов и моделей исследования операций;</li><li>– пакеты прикладных программ для численного решения практических задач на электронных вычислительных машинах.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять стандартные пакеты прикладных программ для решения прикладных задач;</li><li>– разрабатывать, отлаживать, тестировать собственные программные средства при реализации численных методов решения прикладных задач.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками решения математических задач с использованием стандартных пакетов прикладных программ;</li></ul>	<p>ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
– навыками разработки, отладки, тестирования собственных программных средств при реализации методов решения прикладных задач.	

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Преддипломная практика*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> базовые понятия, методы и модели управления финансовыми ресурсами в логистических системах, позволяющие самостоятельно решать прикладные задачи в рассматриваемой предметной области.</p> <p><b>Уметь:</b> решать прикладные математические задачи, самостоятельно применять методы управления финансовыми потоками для решения широкого круга задач в перечисленной выше предметной области.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного решения задач управления финансовыми потоками в перечисленной выше предметной области.</p>	ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе
<p><b>Знать:</b> методы оценки эффективности управления финансовыми ресурсами в логистических системах, методы оценки рисков в логистике, методы управления финансовыми ресурсами в условиях риска и неопределенности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять соответствующий математический аппарат при решении задач управления финансовыми ресурсами в логистических системах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов и моделей управления финансовыми ресурсами предприятий с использованием прикладного программного обеспечения.</p>	ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
<p><b>Знать:</b> пакеты прикладных программ для решения задач моделирования финансовых ресурсов в области логистики.</p> <p><b>Уметь:</b> – применять современные математические методы, современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования для решения прикладных задач управления финансовыми потоками; – разрабатывать, отлаживать, тестировать собственные программные средства при реализации оптимизационных методов решения прикладных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками решения математических задач с использованием современных прикладных программных средств; – навыками разработки, отладки, тестирования собственных программных средств при реализации оптимизационных методов решения прикладных задач.</p>	ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение
<p><b>Знать:</b></p>	ПК-3 способностью и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>операционные системы, офисные приложения, способы и механизмы управления данными, алгоритмы методов решения задач в перечисленной выше предметной области, особенности их реализации на современных языках программирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать алгоритмы методов решения задач управления финансовыми потоками с использованием современных языков программирования;</li> <li>– осуществлять поиск информации о методах управления финансовыми потоками в логистических системах в сети Интернет.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками реализации методов решения задач в перечисленной выше предметной области с использованием современных языков программирования;</li> <li>– навыками поиска информации в сети Интернет в процессе проектирования, разработки, отладки, тестирования программ.</li> </ul>	<p>готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>методы оценки эффективности управления финансовыми ресурсами в логистических системах, методы оценки рисков в логистике, методы управления финансовыми ресурсами в условиях риска и неопределенности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять знания для управления информацией при решении задач описанной выше предметной области.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками управления информацией при решении задач моделирования финансовых потоков в логистике.</p>	<p>ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>43,25</b>	<b>43,25</b>
Лекции (Л)	22	22
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>100,75</b>	<b>100,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	30	30
- подготовка к практическим занятиям;	30	30
- подготовка к коллоквиумам;	20	20
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	10,75	10,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный</b>	<b>экзамен</b>	

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
зачет)		

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Финансовые потоки в логистических системах	20	4	2	2	12
2	Основы теории финансовых рынков	30	6	2	2	20
3	Управление финансами предприятия	42	6	2	4	30
4	Управление финансовыми ресурсами в условиях неопределенности и риска	52	6	4	2	40
	Итого:	144	22	10	10	102
	Всего:	144	22	10	10	102

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Финансовые потоки в логистических системах** *Определение финансового потока и финансового окружения. Структура финансовой среды. Основные характеристики, определяющие финансовый поток. Взаимосвязь финансовых, информационных и материальных потоков. Классификация финансовых потоков. Требования и критерии к управлению финансовыми ресурсами в логистических системах. Особенности управления финансовыми потоками на разных этапах логистического процесса. Логистика и корпоративные показатели прибыли, модель стратегической прибыли. Методы повышения доходности собственного капитала в логистике, параметры, влияющие на величину этого показателя. Влияние объема запасов на финансовые показатели деятельности компании в модели стратегической прибыли. Минимизация уровня запасов и финансирования процесса модернизации производства в логистике на примере модели стратегической прибыли. Инструментарий и методы управления финансовыми потоками. Основы финансового анализа: модель Альтмана. Управление затратами логистических систем. Динамическая оптимизация в управлении финансовыми потоками в логистических системах.*

**№ 2 Основы теории финансовых рынков** *Сущность и базовые функции финансов. Типы финансовых систем. Финансовые рынки, основные участники финансовых рынков. Макроэкономические задачи финансовых рынков. Состав финансовых рынков. Рынок ссудных капиталов. Фондовый рынок. Страховой рынок. Структура рынка ссудного капитала. Рынок краткосрочных кредитов. Управление краткосрочными кредитами в логистических системах. Методы оценки эффективности управления финансовыми ресурсами в логистических системах. Методы оценки периода привлечения заемного капитала в условиях обновления и расширения основных фондов в промышленной логистике. Устойчивость в управлении кредитными ресурсами в логистических системах. Понятие о фондовом рынке. Классификация ценных бумаг. Курсы ценных бумаг. Понятие о страховом рынке.*

**№ 3 Управление финансами предприятия** *Существующие подходы к определению финансовых рисков в логистике. Виды финансовых рисков. Количественные методы оценки рисков. Оценка финансового риска с использованием дерева решений. Модели выбора оптимального финансового решения в логистике в условиях неопределенности. Виды процентных рисков. Операции с процентами. Переменная процентная ставка. Риски процентных ставок. Инвестиционные риски в логистических системах. Риск потерь от изменения потока платежей. Кредитные риски в логистике. Факторы, способствующие возникновению кредитных рисков. Оценка кредитных рисков. Методы снижения кредитных рисков. Валютные риски. Методы снижения валютных рисков. Риск*

ликвидности. Инфляционный риск. Риски активов. Общие принципы управления рисками, схема управления риском. Выбор приемов управления финансовыми рисками. Сущность страхования рисков в логистике.

**№ 4 Управление финансовыми ресурсами в условиях неопределенности и риска** Финансы как объект управления. Основные методы управления финансами. Финансовое планирование. Оперативное управление финансами. Финансовый контроль. Внешние и внутренние факторы управления финансовыми ресурсами предприятия. Модель управления финансовыми ресурсами предприятия в условиях оптовых закупок товара, анализ устойчивости решений. Показатели эффективности управления финансовыми ресурсами фирмы. Оборотные средства предприятия и основы управления ими. Основные средства предприятия, их восстановление и развитие. Оценка эффективности использования основных фондов. Амортизационная политика предприятия. Затраты предприятия и их классификация. Прибыль предприятия и её распределение. Точка безубыточности для однопродуктовой и многопродуктовой модели. Финансовый рычаг. Модели минимизации финансовых затрат при формировании многопродуктовой производственной программы в промышленной логистике, анализ устойчивости решений. Модели оптимизации валовой прибыли при формировании многопродуктовой производственной программы в промышленной логистике, анализ чувствительности модели при локальном возмущении исходных параметров. Стохастические модели оптимизации валовой прибыли в промышленной логистике.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Моделирование риска банкротства предприятия.	2
2	2	Модели управления краткосрочными кредитами в логистических системах.	2
3	3	Оценка кредитного риска в логистике.	2
4	3	Страхование рисков в логистике.	2
5	4	Модели минимизации финансовых затрат при формировании многопродуктовой производственной программы в промышленной логистике.	2
		Итого:	10

### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Модели управления финансовыми потоками в логистических системах.	2
2	2	Методы оценки эффективности управления финансовыми ресурсами в логистических системах.	2
3	3	Методы снижения рисков.	2
4	4	Модели оптимизации валовой прибыли при формировании многопродуктовой производственной программы в промышленной логистике.	2
5	4	Стохастические модели оптимизации валовой прибыли в промышленной логистике.	2
		Итого:	10

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Уотшем, Т. Дж. Количественные методы в финансах [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. Дж. Уотшем, К. Паррамоу. - М. : Финансы, 1999. - 527 с.
2. Сергеев В.И. Корпоративная логистика в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Сергеев В.И. - ИНФРА-М, 2013. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=355046>
3. Экономика предприятия [Текст] : учеб. для вузов: пер. с нем. / под ред. Ф. К. Беа, Э. Дихтла, М. Швайтцера. - М. : ИНФРА-М, 2001. - 928 с.
4. Мастяева И. Н. Математические методы и модели в логистике. Учебное пособие, учебная программа [Электронный ресурс] / Мастяева И. Н. - Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=93169](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=93169)

### 5.2 Дополнительная литература

1. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. М. Дубров [и др.]; под ред. Б. А. Лагоши.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 224 с.
2. Исследование операций в экономике [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ, 2004. - 407 с.
3. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций [Текст] / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин.- 7-е изд. - М. : Дашков и К, 2009. - 544 с.

### 5.3 Периодические издания

1. «Применение математических методов в экономических исследованиях и планировании».
2. «Эксперт».
3. «Российская экономика: прогнозы и тенденции».
4. «Экономика и управление».
5. «Экономика и управление. Научно-практический журнал».

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru>
2. The Internet Public Library (раздел "Business and Economics") <http://www.ipl.org/div/subject/browse/bus00.00.00/>
3. Электронное пособие «Исследование операций», авторы Вавилов В.А., Змеев О.А., Змеева Е.Е. <http://fmi.asf.ru/Library/Book/OperReserch/INDEX.html>
4. Котировки, мировая финансовая статистика <http://www.finam.ru/>
5. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

При выполнении лабораторных работ и практических заданий по курсу используются:

- 1) MathCad;
- 2) Statistica Advanced for Windows v.7En;
- 3) Microsoft Office (Excel).

Для представления наглядного материала используется программа Microsoft Office (PowerPoint), для оформления результатов используется текстовый редактор Microsoft Office (Word).

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. компьютер;
2. проектор;
3. экран;
4. интерактивная доска.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

код и наименование

Профиль: Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.5.2 Модели финансовых потоков в логистике с учетом риска

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

протокол № 9 от "13" апреля 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра математических методов и моделей в экономике А.Г. Реннер

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи



*Исполнители:*

доцент каф. ММиМЭ

должность



подпись

О.И. Стебунова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ММиМЭ

наименование кафедры



подпись

А.Г. Реннер

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.04 Прикладная математика

код наименование



личная подпись

А.Г. Реннер

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Н.В. Лужнова

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи