

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ТС в АПК
С.А. Барышников
«25» 04 2016 г.

Кафедра экономики и финансов

Рабочая программа дисциплины

«МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ»

Направление подготовки **38.03.01 Экономика**

Профиль **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2016

Рабочая программа дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования экономики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.11.2015 г. № 1327. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **38.03.01 Экономика, профиль - Бухгалтерский учет, анализ и аудит.**

Составитель – кандидат экономических наук, доцент С.А. Иванов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и финансов.

«25» 04 2016 г. (протокол № 1).

Зав. кафедрой экономики и финансов, доктор экономических наук, профессор



В.Ф. Балабайкин

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета ТС в АПК

« 25 » 04 2016 г. (протокол № 1).

Председатель методической комиссии факультета ТС в АПК
кандидат педагогических наук,
доцент



Н.В. Парская

Директор научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Требования ФГОС ВО к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Требования к результатам освоения дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	5
2.1.	Содержание дисциплины	5
2.2.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.3.	Распределение учебного времени по разделам и темам	7
2.4.	Содержание лекций	8
2.5.	Содержание лабораторных занятий	9
2.6.	Содержание практических/семинарских занятий	9
2.7.	Содержание самостоятельной работы студентов	10
2.8.	Инновационные образовательные технологии	11
2.9.	Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	11
2.10.	Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий	11
2.11.	Фонд оценочных средств	11
3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
3.1.	Рекомендуемая литература	12
3.2.	Учебно-методические разработки	13
3.3.	Средства обеспечения освоения дисциплины	13
3.4.	Электронные образовательные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет	13
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
5.	Приложение № 1. Фонд оценочных средств	15
6.	Лист регистрации изменений	28

1. Требования ФГОС ВО к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

1.1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования экономики» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профиль - Бухгалтерский учет, анализ и аудит.

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 38.03.01 Экономика должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: расчетно-экономической; аналитической, научно-исследовательской; учетной; расчетно-финансовой.

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- изучить основы анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально – экономических процессах и явлениях;
- изучить алгоритмы выявления тенденций изменения социально – экономических показателей.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями

профессиональными:

- способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально – экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально – экономических показателей (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

основные понятия математического анализа, теории вероятностей, математической и социально-экономической статистики, основные механизмы расчета экономических и социально – экономических показателей;

должен уметь:

решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, выявлять тенденции изменения социально – экономических показателей;

должен владеть:

математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач по расчету основных показателей, характеризующих социально – экономические процессы и явления.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Содержание дисциплины

Основы теории экономического прогнозирования и моделирования.

Предмет и задачи курса «Методы математического моделирования и прогнозирования экономики» Основы теории экономического прогнозирования и моделирования. Значение моделирования и прогнозирования в решении производственно-экономических проблем. Понятие о модели и математическом моделировании социально – экономических показателей. Экономико-математические модели в экономике. Этапы моделирования. Приёмы математического моделирования производственно-экономических процессов.

Прогнозирование как инструмент государственного регулирования экономики

Теории государственного регулирования экономики. Основы методологии государственного регулирования экономики. Факторы, обуславливающие необходимость государственного регулирования экономики. Система государственных прогнозов СЭР РФ. Модели государственного регулирования экономики. Место прогнозирования в современной экономической науке. Принципы прогнозирования. Типология прогнозов и методов прогнозирования. Этапы прогностического исследования. Источники информации о состоянии экономики. Классификация экономико-математических моделей прогнозирования.

Линейное программирование и линейные математические модели в экономике.

Общая задача оптимизации. Общая запись задачи линейного программирования. Методика решения оптимизационных задач с помощью программного средства Excel. Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача. Методы решения транспортной задачи. Двойственная задача. Постановка задачи. Свойства двойственной задачи. Алгоритм построения двойственной задачи.

Оптимизация потребительского выбора. Основные предпосылки и понятия. Задача оптимизации потребительского выбора. Выбор потребителя при заданной полезности. Основные теоремы. Уравнение Слуцкого. Оценка благосостояния потребителя.

Оптимизационные методы прогнозирования

Типовые модели оптимизации производственной деятельности с различными критериями оптимальности. Методы получения прогнозных решений на основе моделей оптимизации. методика анализа оптимальных решений. Модель двойственной задачи и ее экономическая интерпретация. Использование теории двойственности в анализе прогнозных решений с целью разработки маркетинговых стратегий для повышения эффективности деятельности анализируемых объектов.

Моделирование и производственные функции

Производственные функции определение и назначение. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям. Моделирование НТП. Моделирование производительности труда. Модели потребления, емкость рынка.

Моделирование микроэкономических процессов. Матричные балансовые модели.

Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления. Модели спроса на перевозки, Модели человеческого капитала. Моделирование производственных возможностей. Моделирование структурных сдвигов в экономике. Балансовая модель доходов и расходов населения. Структура и экономико – математическая модель межотраслевого баланса.

Прогнозирование экономического и социального развития районного агропромышленного формирования

Сущность районного агропромышленного формирования. Основные задачи планирования. Основные методы прогнозирования (планирования). Основные этапы и модель

прогнозирования. Особенности прогнозирования социальной сферы АПК. Природоохранное планирование.

Прогнозирование развития агропромышленного комплекса, региональных и продуктовых подкомплексов.

Основные сферы АПК. Модель сценария прогнозирования социально - экономического развития АПК. Взаимосвязь основных задач прогнозирования АПК области. Прогнозирование и планирование развития системы ведения сельского хозяйства. Общие подходы к планированию системы ведения хозяйства. Основные принципы построения рациональной системы ведения хозяйства. Классификация систем ведения хозяйства. Основные этапы обоснования системы ведения хозяйства. Планирование систем ведения растениеводства и животноводства. Методы обоснования региональных систем ведения сельского хозяйства.

2.2. Объём дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, следующим образом:

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Контактная работа (всего)	48/1,3
В том числе:	
Лекции	24
Практические / семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	24/-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	33/0,9
В том числе:	
Подготовка к практическим/семинарским занятиям	33
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	-
Выполнение курсового проекта/курсовой работы	-
Реферат	-
Подготовка к зачету	-
Контроль (подготовка к экзамену)	27/0,75
Общая трудоемкость	108/3

2.3 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего		в том числе				Формир уе-мые компете нции
		час.	%	контактная работа			СРС	
				лекции	ЛЗ	ПЗ/СЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы теории экономического прогнозирования и моделирования.	8	7	4	-	2	2	ПК-6
2.	Прогнозирование как инструмент государственного регулирования экономики	12	11	2	-	2	8	ПК-6
3.	Линейное программирование и линейные математические модели в экономике.	14	13	2	-	4	8	ПК-6
4.	Оптимизация потребительского выбора.	12	11	2	-	2	8	ПК-6
5.	Оптимизационные методы прогнозирования	14	13	2	-	4	8	ПК-6
6.	Моделирование и производственные функции	12	11	2	-	2	8	ПК-6
7.	Моделирование микроэкономических процессов. Матричные балансовые модели.	16	15	4	-	4	8	ПК-6
8.	Прогнозирование экономического и социального развития районного агропромышленного формирования	12	11	4	-	2	6	ПК-6
9.	Прогнозирование развития агропромышленного комплекса, региональных и продуктовых подкомплексов.	8	7	2	-	2	4	ПК-6
	Общая трудоемкость	108	100	24	-	24	60	

2.4. Содержание лекций

№ п/п	Содержание лекции	Продол ж., часов	Формир. компетен ции
1.	Основы теории экономического прогнозирования и моделирования. Предмет и задачи курса «Методы математического моделирования и прогнозирования экономики» Основы теории экономического прогнозирования и моделирования. Значение моделирования и прогнозирования в решении производственно-экономических проблем. Понятие о модели и математическом моделировании социально – экономических показателей. Экономико-математические модели в экономике. Этапы моделирования. Приёмы математического моделирования производственно-экономических процессов.	4	ПК-6
2.	Прогнозирование как инструмент государственного регулирования экономики. Теории государственного регулирования экономики. Основы методологии государственного регулирования экономики. Факторы, обуславливающие необходимость государственного регулирования экономики. Система государственных прогнозов СЭР РФ. Модели государственного регулирования экономики. Место прогнозирования в современной экономической науке. Принципы прогнозирования. Типология прогнозов и методов прогнозирования. Этапы прогностического исследования. Источники информации о состоянии экономики. Классификация экономико- математических моделей прогнозирования.	2	ПК-6
3.	Линейное программирование и линейные математические модели в экономике. Общая задача оптимизации. Общая запись задачи линейного программирования Методика решения оптимизационных задач с помощью программного средства Excel. Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача. Методы решения транспортной задачи. Двойственная задача. Постановка задачи. Свойства двойственной задачи. Алгоритм построения двойственной задачи.	2	ПК-6
4.	Оптимизация потребительского выбора. Основные предпосылки и понятия. Задача оптимизации потребительского выбора. Выбор потребителя при заданной полезности. Основные теоремы. Уравнение Слуцкого. Оценка благосостояния потребителя	2	ПК-6
5.	Оптимизационные методы прогнозирования. Типовые модели оптимизации производственной деятельности с различными критериями оптимальности. Методы получения прогнозных решений на основе моделей оптимизации. Методика анализа оптимальных решений. Модель двойственной задачи и ее экономическая интерпретация. Использование теории двойственности в анализе прогнозного решения с целью разработки маркетинговых стратегий для повышения эффективности деятельности анализируемых объектов.	2	ПК-6
6.	Моделирование и производственные функции. Производственные функции определение и назначение. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям. Моделирование НТП. Моделирование производительности труда. Модели потребления, емкость рынка.	2	ПК-6

7.	Моделирование микроэкономических процессов. Матричные балансовые модели. Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления. Модели спроса на перевозки, модели человеческого капитала. Моделирование производственных возможностей. Моделирование структурных сдвигов в экономике. Балансовая модель доходов и расходов населения. Структура и экономика – математическая модель межотраслевого баланса.	4	ПК-6
8.	Прогнозирование экономического и социального развития районного агропромышленного формирования. Сущность районного агропромышленного формирования. Основные задачи планирования. Основные методы прогнозирования (планирования). Основные этапы и модель прогнозирования. Особенности прогнозирования социальной сферы АПК. Природоохранное планирование.	4	ПК-6
9	Прогнозирование развития агропромышленного комплекса, региональных и продуктовых подкомплексов. Основные сферы АПК. Модель сценария прогнозирования социально - экономического развития АПК. Взаимосвязь основных задач прогнозирования АПК области. Прогнозирование и планирование развития системы ведения сельского хозяйства. Общие подходы к планированию системы ведения хозяйства. Основные принципы построения рациональной системы ведения хозяйства. Классификация систем ведения хозяйства. Основные этапы обоснования системы ведения хозяйства. Планирование систем ведения растениеводства и животноводства. Методы обоснования региональных систем ведения сельского хозяйства.	2	ПК-6
Итого		24	

2.5. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Наименование практических/семинарских занятий	Продол ж., часов	Формир. компете нции
1.	Место прогнозирования в современной экономической науке. Принципы прогнозирования	2	ПК-6
2.	Экономико-математическая модель межотраслевого баланса.	4	ПК-6
3.	Методы линейного программирования. Моделирование производства.	2	ПК-6
4.	Пакет оптимизации данных. Задача о назначениях.	4	ПК-6
5.	Задача оптимального распределения денежных средств.	2	ПК-6
6.	Целевая функция потребления. Построение функции спроса.	2	ПК-6
7.	Применение математической теории игр в конкурентной среде.	2	ПК-6
8.	Задача массового обслуживания.	2	ПК-6

9.	Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов.	2	ПК-6
10.	Моделирование максимизации прибыли при возделывании зерновых культур.	2	ПК-6
	Итого	24	

2.7. Содержание самостоятельной работы студентов

Содержание вопросов, изучаемых студентами самостоятельно:

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Продолж., часов	Формир. компетенции
1.	Однофакторные и многофакторные производственные функции	2	ПК-6
2.	Микроэкономическое моделирование процессов вертикальной интеграции и проблема двойной маржинальной надбавки	4	ПК-6
3.	Модели Дорфмана—Стейнера: практическое применение	4	ПК-6
4.	Неоклассическая модель экономического равновесия	4	ПК-6
5.	Модель IS-LM. Эффективность фискальной и денежной политики в зависимости от параметров модели IS-LM	4	ПК-6
6.	Модели распределения заработной платы и методы моделирования уровня жизни	4	ПК-6
7.	Национальный доход в открытой экономике. Счет движения капитала и счет текущих операций	4	ПК-6
8.	Модель Манделла—Флеминга	4	ПК-6
9.	Мультипликаторы экономической политики в модели Манделла—Флеминга (общая постановка)	2	ПК-6
10.	Экономико-математический инструментальный анализа проектных рисков	4	ПК-6
11.	Положительные побочные эффекты как признак нормальных условий	4	ПК-6
12.	Принцип оптимальности и уравнение Беллмана	4	ПК-6
13.	Оптимальное распределение ресурсов	3	ПК-6
14.	Паутинообразная модель ценообразования	5	ПК-6
15.	Моделирование взаимодействия спроса и предложения	5	ПК-6
16.	Методы экономико-математического анализа и прогнозирования трудовых показателей на основе временных рядов	3	ПК-6
	Итого	60	

2.8. Инновационные образовательные технологии

Вид занятия / Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ/СЗ
Компьютерные симуляции	-	-	+
Анализ конкретных ситуаций	-	-	+
Конференции	-	-	+

2.9 .Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин
Предшествующие дисциплины	
1.	Статистика
2.	Методы сбора и анализа данных
Последующие дисциплины	
1.	Бизнес-планирование

2.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ/СЗ	КП/КР	СРС
ПК-6	+	-	+/-	-	+

2.11. Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта, профессиональных стандартов разработан фонд оценочных средств (вопросы для подготовки к экзамену, тесты и др.). Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Моделирование экономических процессов : учебник / под ред. М.В. Грачева, Ю.Н. Черемных, Е.А. Туманова. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 544 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02329-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119452>
2. Забудский, Г.Г. Математическое моделирование в экономике / Г.Г. Забудский ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского. - Омск : Омский государственный университет, 2008. - 91 с. - ISBN 978-5-7779-0984-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237142>
3. Бурковская, А.Ю. Классификация математических моделей, используемых в экономике и менеджменте / А.Ю. Бурковская. - М. : Лаборатория книги, 2010. - 99 с. - ISBN 978-5-905835-82-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97143>
4. Алексеенко, В.Б. Математические модели в экономике : учебное пособие / В.Б. Алексеенко, Ю.С. Коршунов, В.А. Красавина. - М. : Российский университет дружбы народов, 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-209-04814-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226848>
5. Федосеев, В.В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда: методы, модели, задачи : учебное пособие / В.В. Федосеев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 167 с. : табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-01114-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114723>

Дополнительная:

1. Батракова, Л.Г. Социально-экономическая статистика : учебник / Л.Г. Батракова. - М. : Логос, 2013. - 479 с. - ISBN 978-5-98704-657-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233791>
2. Горяинова, Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е.Н. Платонов. - М. : Высшая школа экономики, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-7598-0866-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227280>
3. Дубров, А.М. Многомерные статистические методы: для экономистов и менеджеров : учебник / А.М. Дубров, В.С. Мхитарян, Л.И. Трошин. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 352 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-279-019450-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260330>
4. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях : учебное пособие / И.Н. Дубина. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 415 с. - ISBN 978-5-279-03107-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79599>
5. Садовникова, Н.А. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник / Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова. - М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2016. - 152 с. - (Университетская серия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4257-0204-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429533>
6. Методы математической статистики в обработке экономической информации : учебное пособие / под ред. Т.Т. Цымбаленко. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 200 с. - ISBN 5-279-03178-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226082>

3.2. Учебно-методические разработки

Учебно-методические разработки имеются на кафедре экономики и финансов, в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Учебно-методические разработки

1.	Агалаков, С.А. Статистические методы в экономике. Лабораторный практикум / С.А. Агалаков. - Омск : Омский государственный университет, 2010. - 116 с. - ISBN 978-5-7779-1199-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237215
2.	Методы математической статистики в обработке экономической информации : учебное пособие / под ред. Т.Т. Цымбаленко. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 200 с. - ISBN 5-279-03178-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226082
3.	Колокольникова, А.И. Компьютерное моделирование финансовой деятельности : учебное пособие / А.И. Колокольникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 164 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4458-2845-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143511
4.	Забудский, Г.Г. Математическое моделирование в экономике / Г.Г. Забудский ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского. - Омск : Омский государственный университет, 2008. - 91 с. - ISBN 978-5-7779-0984-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237142

3.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Комплект мультимедийных презентаций по разделам и темам программы дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования экономики».

3.4. Электронные образовательные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://csaa.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.
3. Учебный сайт <http://test-exam.ru>.
4. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень учебных лабораторий, компьютерных классов кафедры экономики и финансов:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (426 аудитория).
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и персональными компьютерами (427, 420 аудитории).

Перечень основного лабораторного оборудования:

Лабораторное оборудование для кафедры не предусмотрено.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

по дисциплине «**МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЭКОНОМИКИ**»

Направление подготовки **38.03.01 Экономика**

Профиль **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2015

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	17
2.	Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов контроля	17
3.	Учебно-методические разработки, используемые для контроля знаний, умений и навыков	17
4.	Оценочные средства для проведения текущего контроля	18
4.1.	Устный ответ на практическом/семинарском занятии	18
4.2.	Тестирование	19
5.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	25
5.1.	Экзамен	20

1. Планируемые результаты обучения* (показатели сформированности компетенций)

*Пороговым уровнем считаются ЗУН, полученные в результате освоения предшествующих дисциплин (см. табл. 2.9 Рабочей программы дисциплины).

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
ПК-6 способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально – экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально – экономических показателей.	Студент должен знать основные понятия математического анализа, теории вероятностей, математической и социально-экономической статистики, основные механизмы расчета экономических и социально – экономических показателей.	Студент должен уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, выявлять тенденции изменения социально – экономических показателей.	Студент должен владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач по расчету основных показателей, характеризующих социально – экономические процессы и явления.

2. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов контроля

Перечень компетенций	Виды контроля по дисциплине
ПК-6	- тест; - устный ответ на практическом занятии; - экзамен

3. Учебно-методические разработки, используемые для оценки знаний, умений и навыков

Учебно-методические разработки, в которых представлены вопросы и задачи, используемые для контроля знаний, умений и навыков, приведены в таблице.

Учебно-методические разработки	
1. Агалаков, С.А. Статистические методы в экономике. Лабораторный практикум / С.А. Агалаков. - Омск : Омский государственный университет, 2010. - 116 с. - ISBN 978-5-7779-1199-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237215	
2. Методы математической статистики в обработке экономической информации : учебное пособие / под ред. Т.Т. Цымбаленко. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 200 с. - ISBN 5-279-03178-X ; То же [Электронный ресурс]. -	

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226082
3. Колокольникова, А.И. Компьютерное моделирование финансовой деятельности : учебное пособие / А.И. Колокольникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 164 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4458-2845-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143511 (23.04.2016).
4. Забудский, Г.Г. Математическое моделирование в экономике / Г.Г. Забудский ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского. - Омск : Омский государственный университет, 2008. - 91 с. - ISBN 978-5-7779-0984-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237142

4. Оценочные средства для проведения текущего контроля

4.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения студентом основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных экономических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать экономические задачи; - продемонстрирована сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении экономических задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании экономических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена

	недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании экономических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения студентом основной профессиональной образовательной программы по темам или разделам дисциплины. По результатам тестирования студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Тестирование проводится в специализированной аудитории. Критерии оценки ответа студента (табл.) доводятся до сведения студентов до начала тестирования. Результат тестирования объявляется студенту непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания:

1. В каком случае транспортная задача является открытой?

- 1) запас груза у поставщиков превышает потребность потребителей
- 2) потребность потребителей превышает общий запас
- 3) общий запас равен общей потребности в грузе

2. Какие используются тарифы при решении транспортной задачи открытого типа?

- 1) максимально возможные
- 2) нулевые
- 3) текущие
- 4) расчетные

3. Разработки какого ученого лежат в основе современного симплекс-метода:

- 1) Кравченко Р.Г.
- 2) Попова И.Г.

3) Канторовича Л.В.

4. Какой способ нахождения опорного плана не используется при решении задач методом потенциалов?

- 1) северо-западного угла
- 2) предпочтительных оценок
- 3) центральный

5. Имеется 5 поставщиков и 4 потребителя. Сколько заполненных клеток должно быть, если опорный план получен?

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 8
- 4) 9

4. Выполнение какого условия позволяет рассчитать систему потенциалов?

- 1) разность потенциалов равна тарифу
- 2) разность потенциалов меньше тарифа
- 3) разность потенциалов равна нулю
- 4) разность потенциалов равна минимальной перевозке

7. Что является признаком оптимальности плана при решении задач на минимум методом потенциалов?

- 1) в заполненных клетках разность потенциалов равна тарифу
- 2) в заполненных клетках разность потенциалов меньше тарифа
- 3) в незаполненных клетках разность потенциалов меньше или равна тарифу
- 4) в незаполненных клетках сумма потенциалов равна нулю

8. Какое максимальное количество заполненных клеток может находиться в одной строке таблицы, если получен опорный план (метод потенциалов)?

- 1) одна
- 2) две
- 3) сколько угодно
- 4) зависит от целевой функции

9. Когда можно использовать графический метод решения экономико-математических задач?

- 1) в любом случае
- 2) в задаче две переменных
- 3) это зависит от целевой функции
- 4) число переменных и ограничений совпадает

10. К каким методам относится метод потенциалов?

- 1) универсальным
- 2) приближенным
- 3) специальным
- 4) нелинейным

11. К каким методам относится симплекс-метод?

- 1) оптимальным
- 2) приближенным
- 3) специальным
- 4) ограниченным

12. Какие переменные кроме основных используются при решении задач симплекс-методом?

- 1) условные
- 2) дополнительные
- 3) фиктивные
- 4) параметрические

13. Что является признаком опорного плана при решении задач симплекс-методом?

- 1) в симплексной таблице отсутствуют нули
- 2) среди небазисных переменных имеются основные переменные
- 3) в столбце свободных членов все элементы положительны
- 4) в столбце свободных членов все коэффициенты неотрицательны

14. Разрешающий элемент равен 5. Какое число необходимо записать вместо него в новой симплексной таблице?

- 1) 1
- 2) 5
- 3) -5
- 4) -0, 2
- 5) 0,2

15. Какой смысл могут иметь дополнительные переменные при решении задачи симплекс-методом?

- 1) величина недоиспользованных ресурсов;
- 2) площадь культур
- 3) поголовье животных
- 4) возможный прирост прибыли
- 5) величина превышения минимальной границы.

16. Что является признаком оптимальности при решении задачи симплекс-методом на максимум?

- 1) положительное значение целевой функции
- 2) все коэффициенты целевой строки отрицательны
- 3) все коэффициенты целевой строки положительны
- 4) все коэффициенты целевой строки неотрицательны

17. Как выбирается разрешающая строка при решении задачи симплекс-методом?

- 1) по наименьшему отрицательному симплексному отношению
- 2) по наибольшему положительному симплексному отношению
- 3) по наименьшему положительному симплексному отношению

18. Как рассчитывается симплексное отношение?

1) делением свободных членов на соответствующие коэффициенты разрешающего столбца

2) умножением свободных членов на соответствующие коэффициенты разрешающего столбца

3) делением коэффициентов целевой строки на соответствующие коэффициенты разрешающей строки

4) делением коэффициентов разрешающего столбца на соответствующие свободные члены

19. В экономике- математической задаче 5 переменных и 8 ограничений. Сколько переменных содержит двойственная задача?

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 8

20. Как соотносятся между собой значения целевой функции прямой и двойственной задач?

- 1) целевая функция прямой задачи больше
- 2) целевые функции обеих задач равны
- 3) целевая функция двойственной задачи больше

21. Решение, которое удовлетворяет одновременно всем ограничениям задачи называется:

- 1) опорным;
- 2) оптимальным;
- 3) базисным;

22. По качеству получаемых решений методы моделирования бывают:

- 1) методы оптимальных расчетов;
- 2) методы вариантных расчетов;

3) методы приближенных расчетов.

23. По особенностям описания задач методы бывают:

- 1) линейные;
- 2) нелинейные;
- 3) смешанные.

24. Корректировка оптимального решения проводится по:

- 1) базисным переменным;
- 2) небазисным переменным;
- 3) свободным членам.

25. Если объем ресурсов увеличивается, то величина корректировки:

- 1) положительна;
- 2) отрицательна;
- 3) в зависимости от ситуации может быть положительной и отрицательной величиной.

26. В какой сфере применение ЭММ достигается наибольший эффект:

- 1) легкая промышленность
- 2) строительство
- 3) сельское хозяйство
- 4) тяжелая промышленность

27. При расчете новых элементов симплексной таблицы используется правило:

- 1) треугольника;
- 2) прямоугольника;
- 3) квадрата.

28. Задача, позволяющая определить оптимальный план использования ресурсов, условно называется:

- 1) прямая
- 2) экономическая
- 3) двойственная
- 4) геометрическая

29. По области использования методы бывают:

- 1) универсальные;
- 2) экономические;
- 3) специальные.

30. Если для кого-либо столбца все симплексные отношения отрицательны, то задача:

- 1) имеет множество решений;
- 2) имеет лишь одно решение;
- 3) не имеет решений.

31. При решении задачи на максимум необходимым требованием является:

- 1) наличие, хотя одного ограничения типа больше либо равно;
- 2) наличие, хотя одного ограничения типа меньше либо равно;
- 3) наличие, хотя одного ограничения типа больше либо равно или равно;
- 4) наличие, хотя одного ограничения типа меньше либо равно или равно.

32. При решении задач методом потенциалов опорное решение получено, если число заполненных клеток таблицы равно:

- 1) сумме столбцов и строк;
- 2) произведению числа столбцов и строк;
- 3) сумме столбцов и строк за минусом единицы;
- 4) произведению числа столбцов и строк за минусом единицы.

33. При решении задач симплекс методом, разрешающий элемент может быть:

- 1) положительным числом;
- 2) отрицательным числом;

3) или положительным или отрицательным числом.

34. Двойственные оценки продуктов показывают:

- 1) предельную эффективность производства продукции;
- 2) максимальную эффективность реализации продукта;

3) величину затрат (прирост дохода) на единицу дополнительной продукции.

35. Двойственная оценка ресурса показывает:

- 1) предельную стоимость приобретения ресурса;
- 2) коэффициент замены одного ресурса другим;

3) количественную зависимость между соответствующими ограничениями оптимального плана и критерием оптимальности.

36. Экономико-математические методы это:

1) определенный способ решения задачи, обеспечивающий нахождение оптимального варианта решения задачи, условия которой задана в виде уравнений и неравенств, сведенных в единую систему подчиненную целевой функции, записанной в виде уравнения;

2) программа вычислений, обеспечивающая нахождение оптимального варианта решения задачи, условия которой задана в виде уравнений и неравенств, сведенных в единую систему подчиненную целевой функции, записанной в виде уравнения;

3) экономическая трактовка правил, обеспечивающих нахождение оптимального варианта решения задачи, условия которой задана в виде уравнений и неравенств, сведенных в единую систему подчиненную целевой функции, записанной в виде уравнения.

Раздел 2. Экономико-математические модели.

37. Что представляет собой игра?

1) математическую модель конфликтной ситуации;

2) балансовую модель;

3) ситуацию, где точно не определена цель решения.

38. В чем заключается стратегия игрока?

1) это план эффективного использования ресурсов;

2) это правило, определяющее выбор его действий;

3) это методика определения кратчайшего пути к конкретной цели.

39. Укажите, в каких случаях игра считается бесконечной?

1) число стратегий игроков конечно;

2) у одного игрока число стратегий конечно, а у другого - бесконечно;

3) число стратегий у обоих игроков является бесконечным;

4) в игре участвуют несколько игроков.

40. Какие стратегии называются активными?

1) оптимальные стратегии с отличными от нуля вероятностями;

2) оптимальные стратегии с нулевыми вероятностями;

3) стратегии, позволяющие получить приемлемый результат;

4) количество стратегий у игроков одинаково.

41. В чем заключается критерий Вальда при выборе оптимальной стратегии?

1) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наихудших условиях максимальный выигрыш;

2) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наилучших условиях максимальный выигрыш;

3) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наихудших условиях минимальный выигрыш;

4) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наилучших условиях минимальный выигрыш.

42. В чем заключается критерий Сэвиджа при выборе оптимальной стратегии?

1) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наихудших условиях минимальный риск;

2) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наилучших условиях максимальный выигрыш;

3) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наихудших условиях минимальный выигрыш;

4) выбирается та стратегия, которая гарантирует в наилучших условиях минимальный риск.

43. В каких пределах заключен коэффициент λ при выборе оптимальной стратегии с помощью критерия Гурвица?

1) от 0 до 1;

2) от -1 до 1;

3) от 0 до 1,5;

4) он может принимать любое неотрицательное значение.

44. Кто является основателем теории массового обслуживания?

1) Л.Канторович;

2) А. Эрланг;

3) О.Хельмер;

4) Р.Браун.

45. Изучается работа одноканальной СМО с отказами. Интенсивность поступления заявок за 1 час составляет 10. Интенсивность обслуживания заявок 15. Определить вероятность того, что в момент прихода заявки канал будет свободен и заявка будет обслужена.

1) 0,5;

2) 0,6;

3) 1;

4) 0,67.

46. Изучается работа одноканальной СМО с отказами. Интенсивность поступления заявок за 1 час составляет 10. Интенсивность обслуживания заявок 8. Определить вероятность того, что в момент прихода заявки канал будет занят.

1) 0,8;

2) 1,0;

3) 0,55;

4) 0,44;

5) 0,5.

47. Изучается работа трехканальной СМО с отказами. Интенсивность поступления заявок за 1 час составляет 20. Заявки обслуживаются с интенсивностью 10 в час. Определить показатель нагрузки СМО.

1) 2;

2) 0,5;

3) 15;

4) 30.

48. Изучается работа трехканальной СМО с отказами. Показатель нагрузки СМО составляет 2 эрланга. Определить вероятность отказа заявке в обслуживании.

1) 0,5;

2) 0,21;

3) 0,31;

4) 0,80.

49. Изучается работа трехканальной СМО с отказами. Интенсивность поступления заявок за 1 час составляет 20. Заявки обслуживаются с интенсивностью 10 в час. Определить среднее число клиентов, обслуживаемых в единицу времени.

1) 15;

2) 16;

- 3) 8;
- 4) 27.

50. Что показывает точка заказа в моделях управления запасами?

- 1) размер запаса на складе, при котором надо подавать заказ на доставку очередной партии;
- 2) время, за которое расходуется 50% запаса;
- 3) допустимый дефицит товаров на складе;
- 4) размер партии товара, который необходимо доставить.

51. Какой путь сетевой модели является критическим?

- 1) Путь, имеющий наибольшую продолжительность во времени;
- 2) путь, имеющий минимальную продолжительность во времени;
- 3) путь, отражающий технологическую зависимость между наиболее важными операциями;
- 4) путь, на котором указаны резервы времени отдельных операций.

52. Ожидаемый срок свершения события сетевой модели равен 8. Предельный срок свершения этого же события равен 10. Определить резерв времени для данного события?

- 1) 2;
- 2) 0;
- 3) 1,5;
- 4) 10.

53. Какая сетевая модель называется вероятностной?

- 1) все операции и их взаимосвязь точно не определены;
- 2) все операции определены, но неизвестна точная продолжительность операций;
- 3) точная структура сети неизвестна, но продолжительность выполнения каждой операции является величиной постоянной;
- 4) не известны не только продолжительность отдельных операций, а также структура сети.

54. Какие резервы времени операций используются при анализе сетевой модели?

Указать все варианты.

- 1) полный;
- 2) сжатый;
- 3) свободный;
- 4) усеченный;
- 5) максимальный.

55. Какие операции используются при разработке сетевой модели?

- 1) фактические, ожидаемые и фиктивные;
- 2) действительные, фиктивные и расчетные;
- 3) операции ожидания, действительные и фиктивные;
- 4) операции ожидания, факторные и действительные.

5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения студентом основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в форме опроса по билетам. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете содержатся два теоретических вопроса. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии,

предусмотренной учебным планом. Экзамен начинается в указанное в расписании время и проводится в отведенной для этого аудитории, указанной в расписании.

Критерии оценки ответа студента (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения студентов до начала экзамена. Результат экзамена объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

Вопросы к экзамену 7 семестр

1. Предмет и задачи курса «Методы математического моделирования и прогнозирования экономики».
2. Понятие о модели и математическом моделировании. Экономико-математические модели в экономике. Этапы моделирования.
3. Теории государственного регулирования экономики. Основы методологии государственного регулирования экономики.
4. Система государственных прогнозов. Модели государственного регулирования экономики
5. Этапы прогностического исследования. Источники информации о состоянии экономики.
6. Классификация экономико- математических моделей прогнозирования.
7. Производственные функции определение и назначение. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям.
8. Моделирование производительности труда. Модели потребления, емкость рынка.
9. . Модели спроса на перевозки, модели человеческого капитала. Моделирование производственных возможностей.
10. Балансовая модель доходов и расходов населения
11. Структура и экономико – математическая модель межотраслевого баланса.
12. Методы решения задач оптимизационного программирования.
13. Оптимизационные задачи о назначении.
14. Решение задачи оптимального распределения денежных средств.
15. Многокритериальная оптимизация.
16. Целевая функция потребления. Построение функции спроса.
17. Экономическое моделирование методами теории игр.

18. Моделирование экономических систем с помощью случайных процессов.
19. Теория массового обслуживания
20. Прогнозирование экономического и социального развития районного агропромышленного формирования
21. Основные сферы АПК. Модель сценария прогнозирования развития АПК.
22. Прогнозирование систем ведения растениеводства и животноводства

6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]