

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Комерции, маркетинга и сервиса

Кафедра Высшей математики и экономико – математических методов

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом института (факультета)

(протокол № 1 от 31.08.2016)

Директор института (декан факультета)

Чернова Д.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Наименование дисциплины Методы моделирования и прогнозирования в экономике

Направление подготовки/специальность 38.03.06 Торговое дело
(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Образовательная программа Коммерция
(указывается наименование программы бакалавриата/магистратуры/специализации)

Согласовано:
Зав. выпускающей кафедрой
« » 20 г.
 /

Рассмотрено к утверждению
на заседании кафедры
« » 20 г.
(протокол № 1 от 01.09.2016)
Зав. кафедрой / Макаров С.А.

Методический отдел УМУ
« » 20 г.
 / Макарова

Размещено в ЭИОС СГЭУ
Рег.№ 16.22.19-01.10
«07» ноября 2016 г.
Начальник ОДОТиЭО /

Научная библиотека СГЭУ
« » 20 г.
 /

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Самара 2016

Содержание	Стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОП	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. Объем и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины	5
6. Методические указания по освоению дисциплины	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	17

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, компетентным подходом, реализуемым в системе высшего образования.

Целью дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по расчету и оценки условий и последствий, принимаемых организационно - управленческих решений в области коммерции, сервиса и туризма; способности к проектной деятельности на основе системного подхода, умения строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.

В соответствии с поставленными целями преподавание дисциплины реализует следующие задачи:

- формирование умений, связанных с использованием знаний основных инструментальных средств для обработки экономических данных;
- овладение методами системного анализа объекта исследования;
- овладение методами построения теоретических и эконометрических моделей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» входит в вариативную часть блока Б. 1. «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимся при изучении следующих дисциплин «Математика», «Статистика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», являются необходимыми для изучения последующих дисциплин (таблица 1).

Таблица 1

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ раздела дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Организация, технология и проектирование предприятий	+	+	
2	Финансовый анализ торговых предприятий		+	+
3	Коммерческая деятельность промышленных предприятий		+	+
4	Экономический анализ коммерческой деятельности		+	+

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- **общекультурные:**

ОК-9 владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения - этап формирования промежуточный;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы обобщения и анализа информации;

уметь: обобщать и анализировать информацию;
владеть: культурой мышления.

- общепрофессиональные:

ОПК – 2 способность применять основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владением математическим аппаратом при решении профессиональных проблем - этап формирования завершающий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы математического анализа;
- методы моделирования;
- методы теоретического исследования;

уметь:

- применять методы математического анализа;
- применять методы моделирования;
- применять методы теоретического исследования;

владеть:

- методами математического анализа при решении профессиональных проблем;
- методами моделирования при решении профессиональных проблем;
- методами теоретического исследования при решении профессиональных проблем;

- профессиональные:

вид деятельности: торгово - технологическая

ПК- 3 готовность к выявлению и удовлетворению потребностей покупателей товаров, их формированию с помощью маркетинговых коммуникаций, способность изучать и прогнозировать спрос потребителей, анализировать маркетинговую информацию, конъюктуру товарного рынка - этап формирования промежуточный.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы прогнозирования спроса потребителей;

уметь:

- строить модель потребления;
- строить модель производства;

владеть:

- методами решения профессиональных задач с помощью модели потребления;
- методами решения профессиональных задач с помощью модели производства;

ПК-9 готовностью анализировать, оценивать и разрабатывать стратегии организации
вид деятельности: организационно – управленческая

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные теоретические модели производства;

уметь:

- использовать модели производства;

владеть:

- методами анализа информации;

ПК-14 способностью прогнозировать бизнес-процессы и оценивать их эффективность
вид деятельности: проектная

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы моделирования и прогнозирования в экономике;

уметь:

- применять методы моделирования и прогнозирования при решении профессиональных задач;

владеть:

- методами построения прогнозных моделей экономических показателей;
- методами моделирования.

4. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Таблица 2

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.
	Семестр 5
Аудиторные занятия	54/1,5
в том числе:	
Лекции	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	36/1
Лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа	34/1
Курсовая работа/курсовой проект/контрольная работа	
Расчетно-графические работы	
Реферат/эссе	
Другие виды самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен)	20/0,5
Общая трудоемкость часы/ зачетные единицы	108/3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Тематический план дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», представлен в таблице 3.

Таблица 3

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СР	Контроль	Всего	Компетенции
1.	Математическая модель операции. Классификация и принципы построения математических моделей	2	2	2	2	8	ОПК-2 ОК-9
2	Модели экономических процессов	2	4	6	2	14	ОПК-2 ОК-9
3	Модели экономических процессов	2	6	6	2	16	ОПК-2 ОК-9 ПК-3

4	Модели экономических процессов	4	6	6	2	18	ОПК-2 ОК-9
5	Методы и модели прогнозирования экономических процессов	4	6	6	6	22	ОПК-2 ОК-9 ПК-3
6	Методы и модели прогнозирования экономических процессов	4	12	8	6	30	ОПК-2 ОК-9 ПК-3
Итого	18		36	34	20	108	

5.2. Содержание разделов и тем

Раздел 1. Математическая модель операции. Классификация и принципы построения математических моделей

Лекция №1. Понятия математической и экономико-математической моделей. Этапы и принципы построения математической модели. Общая классификация математических моделей, используемых для решения экономических задач. Применение функций в экономике.

Раздел 2. Модели экономических процессов

Лекция №2. Производственные функции. Производственная функция Кобба-Дугласа. Графический анализ производственной функции.

Лекция №3. Функции полезности. Кривые безразличия. Бюджетное множество. Задача потребительского выбора. Функции спроса. Уравнение Слуцкого.

Лекция №4. Межотраслевой баланс. Структура и содержание таблицы межотраслевого баланса. Модель Леонтьева. Коэффициенты прямых и полных материальных затрат.

Раздел 3. Методы и модели прогнозирования экономических процессов

Лекция №5. Экономические ряды динамики. Понятие тренда. Анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей. Расчет показателей динамики развития экономических процессов.

Лекция №6. Оценка адекватности и точности трендовых моделей на основе кривых роста. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей. Общее понятие эконометрической модели.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Обучение дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» направлено на актуализацию, формирование и совершенствование методов моделирования у студентов, необходимого для успешного изучения дисциплин профессионального цикла; формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешного осуществления будущей профессиональной деятельности в научно-исследовательском, проектно-экономическом, аналитическом аспектах.

В ходе педагогического процесса преподаватель стремится:

- раскрыть суть основных теоретических понятий изучаемых разделов, дать представление об их содержательной, графической интерпретации;
- выработать навыки решения задач, рассматриваемых в рамках курса;
- дать представление о возможностях применения изученных методов в экономической теории и практике.

Необходимо обращать внимание обучающихся на теоретическое содержание дисциплины, определяющее основы практических навыков. Отдельное внимание при изучении дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» необходимо обратить на прикладной аспект использования методов в будущей профессиональной деятельности обучающегося. На практических занятиях необходимо использовать практико-ориентированные задания.

Лекция имеет целью создание основы научных знаний по дисциплине, акцентирование внимания обучающихся на наиболее сложных вопросах. Проведение практических занятий должно быть направлено на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Проведение практических занятий направлено на формирование навыков и умений самостоятельного применения полученных знаний в практической деятельности.

Методические указания для студентов

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков решения задач, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

6.2. Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса. Цель самостоятельной работы студентов – подготовка современного компетентного спе-

циалиста и формирование у студентов способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию. Самостоятельная работа определяется спецификой учебной дисциплины и методикой ее преподавания, временем, предусмотренным учебным планом, а также степенью обучения, на которой изучается дисциплина. Основными формами организации самостоятельной работы студентов являются: аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на лекциях, практических занятиях и консультациях); внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на консультациях, при проведении научно-исследовательской работы), внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, олимпиадам, конференциям, выполнение контрольных работ, работа с электронными информационными ресурсами, подготовка к экзаменам и зачетам). Самостоятельная работа студентов обеспечивается настоящими методическими рекомендациями, учебно-методическим комплексом по дисциплине, учебной и научной литературой и информационно-техническими средствами обучения и их программным обеспечением.

Преподаватель в начале чтения курса лекций по дисциплине информирует студентов о формах, видах и содержании самостоятельной работы:

1. *Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу со словарями и справочниками; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебника, первоисточника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

2. *Подготовка к практическим занятиям оформление отчетов.* Включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы.

3. *Научно-исследовательская работа.* Эта часть работы осуществляется обучающимися с целью более детального (углубленного) изучения проблемных аспектов отдельных тем дисциплины. По итогам проделанной работы обучающиеся готовят электронную презентацию с изложением основных результатов проведенного теоретического (практического) исследования. Результаты научного исследования обучающиеся представляют на внутри вузовских, межвузовских и областных научных студенческих конференциях, также в форму публикаций в студенческих научных журналах.

4. *Подготовка к зачету.* При подготовке к зачету проработать теоретические вопросы по темам. Рассмотреть практическое применение теоретического материала к решению экономических проблем и задач.

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» при заочной форме обучения предусматривает установочные лекции и самостоятельную работу студентов.

Заочная форма обучения предполагает, что в часы аудиторных занятий преподаватель прорабатывает в группе наиболее важные, основополагающие понятия и методы учебной дисциплины. Глубина такой проработки и охват учебного материала существенно зависят от состава и уровня подготовки аудитории, мотивации и др. При этом большая часть учебного материала дисциплины выносится на самостоятельное изучение студентов с активным использованием комплекса средств методической поддержки и контроля.

Основной формой обучения студента-заочника является его самостоятельная работа с учебным материалом. Поэтому очень важно, чтобы студент с самого начала изучения дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» мог выработать рациональную систему занятий.

Нередко студент-заочник пытается вначале выполнить контрольную работу. При этом он бесплодно тратит время на отрывочное ознакомление с отдельными вопросами дисциплины. Для достижения эффективных результатов следует изучать учебный материал по отдельным темам программы, соблюдая определенную последовательность. Полученные знания следует закрепить выполнением предложенных упражнений. Тема может считаться усвоенной только в том случае, если все упражнения выполнены правильно.

Полезно вести конспект лекций. На полях конспекта отмечаются вопросы для письменной или устной консультации с преподавателем. Записи должны быть четкими, аккуратными.

Изучение теории должно сопровождаться решением задач в специальной тетради. При этом нужно обосновывать каждый этап рассуждений, исходя из теоретических положений дисциплины. Все решения следует доводить до окончательного результата с последующей его интерпретацией.

Если при изучении теоретического материала или решение задач возникают вопросы, можно обратиться к преподавателю за письменной или устной консультацией. Соответствующая консультация внесет необходимую ясность. Обращаясь за консультацией, студент должен указать, каким учебником он пользовался (автор, название, год издания) и какой конкретно материал не понятен. В случае затруднения при решении задачи следует отметить характер затруднения, привести предполагаемый план решения.

Таблица 4

Формы самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы (СР)	Форма СР
1	Применение функций в экономике.	- изучение теоретического материала - решение задач по теме
2	Производственная функция Кобба-Дугласа. Графический анализ производственной функции.	- изучение теоретического материала - решение задач по теме
3	Функции полезности. Кривые безразличия. Бюджетное множество. Задача потребительского выбора. Функции спроса. Уравнение Слуцкого.	- изучение теоретического материала - решение задач по теме
4	Межотраслевой баланс. Модель Леонтьева	- изучение теоретического материала - решение задач по теме
5	Экономические ряды динамики. Понятие тренда. Анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей. Расчет показателей динамики развития экономических процессов.	- подготовка доклада/реферата - подготовка электронной презентации
6	Оценка адекватности и точности трендовых моделей на основе кривых роста. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей. Общее понятие эконометрической модели.	- подготовка доклада/реферата - подготовка электронной презентации

В качестве одной из форм самостоятельной работы студентам заочной формы обучения предлагается выполнение контрольной работы.

6.3. Методические рекомендации по практическим занятиям

Основная цель практических занятий – способствовать усвоению теоретического материала и выработать навыки применения приобретенных знаний в практической деятельности. Тематика практических занятий соответствует содержанию рабочей программы курса.

Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать данные в лекциях решения задач.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Таблица 5

Тематический план практических занятий

№	Тема занятия	№ Практического занятия
1	Общая классификация математических моделей, используемых для решения экономических задач. Применение функций в экономике.	1
2	Производственные функции. Производственная функция Кобба-Дугласа. Графический анализ. Задача определения оптимальной фондовооруженности труда	2-3
3	Функции полезности. Кривые безразличия. Бюджетное множество. Задача потребительского выбора. Функции спроса. Уравнение Слуцкого.	4-6
4	Межотраслевой баланс. Структура и содержание таблицы межотраслевого баланса. Модель Леонтьева. Коэффициенты прямых и полных материальных затрат.	7-9
5	Экономические ряды динамики. Понятие тренда. Анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей. Расчет показателей динамики развития экономических процессов.	10-12
6	Оценка адекватности и точности трендовых моделей на основе кривых роста. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей. Общее понятие эконометрической модели.	13-18

6.4. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ для студентов заочного факультета

Целью контрольных работ является более глубокое усвоение теоретического материала дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», а так же развитие следующих умений и навыков:

1. Определять этапы построения модели.
2. Строить стохастические и детерминированные модели.
3. Применять линейное интерполирование.
4. Составлять производственную функцию.
5. Определять среднюю и предельную производительность труда, фондоотдачу, нормы замещения ресурсов.
6. Определять оптимальную фондовооруженность.

7. Формулировать задачу потребительского выбора.
 8. Применять и понимать экономический смысл уравнения Слуцкого.
 9. Составлять и применять при решении производственных задач функцию спроса.
 10. Составлять балансовую модель.
 11. Определять прямые материальные затраты и полные материальные затраты производства.
 12. Определять полную трудоемкость.
 13. Использовать временной ряд экономического показателя для построения модели прогнозирования данного показателя.
 14. Моделировать тенденцию временного ряда экономического показателя.
 15. Строить многомерные модели прогнозирования экономического показателя.
- Задание для контрольной работы размещено на электронном образовательном ресурсе кафедры.

1. Номер варианта задания соответствует последней цифре номера зачетной книжки, например:
 - вариант № 8, если номер зачетки 34584518;
 - вариант № 0, если номер зачетки 54683490.
2. Вариант задания необходимо выполнить и оформить синими чернилами, предусмотрев место для рецензии преподавателя и возможной работы над ошибками.
3. На титульном листе работы должны быть разборчиво написаны фамилия и инициалы студента, номер варианта.
4. Решения задач необходимо располагать в порядке номеров, указанных в задании, сохраняя номера задач.
5. Перед решением задачи следует выписать полностью ее условие.
6. Решение задач излагать подробно и аккуратно, объясняя все действия.
7. Выполненные и оформленные контрольные работы высылаются в деканат заочного факультета не позднее, чем за 15 дней до экзамена.
8. Если после проверки контрольной работы поставлена отметка "Не допущена", необходимо в этой же тетради сделать работу над ошибками, указанными в рецензии, и представить работу для повторной проверки. Это необходимо сделать в кратчайшие сроки.
9. Если после проверки контрольной работы поставлена отметка "Допущена", необходимо в этой же тетради сделать работу над ошибками, указанными в рецензии, и не представлять работу для повторной проверки.
10. Студент допускается к зачету по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» при наличии у него контрольной работы с отметкой "Допущена".
11. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с разделом «Примеры решения задач», а так же рубрикой «ПРАКТИКУМ» электронного ресурса кафедры «Высшей математики и ЭММ», где подробно разобраны решения аналогичных задач. Кроме того, можно использовать имеющиеся в библиотеке университета пособия:
 - Макаров С.И. Экономико – математические методы и модели. – М.: КНОРУС, 2008.
 - Сизиков А.П. Методы моделирования и прогнозирования в экономике: учебное пособие. - Изд. 2-е, испр. - Самара : Изд-во Самарского гос. экономического ун-та, 2016.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике»

Перечень контролирующих мероприятий для проведения промежуточного контроля по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» представлен в таблице 6.

Фонд оценочных средств по дисциплине
«Методы моделирования и прогнозирования в экономике»

Промежуточная аттестация (в конце семестра)						
Курсовая работа	Курсовой проект	Контрольная работа (для заочной формы обучения)	Промежуточное тестирование	Зачет	Зачет с оценкой	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7
				+		

Контролирующие мероприятия:

1. Зачет

Цель - проверка качества усвоения студентами учебного материала по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», наработки определенных умений и навыков.

Процедура: форма аудиторная; способ организации традиционный; этап учебной деятельности промежуточный; контроль осуществляет преподаватель; метод контроля письменный по билетам; форма занятий – практические; выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости и всестороннего анализа уровня знаний обучающегося; при выставлении оценки экзаменатор учитывает знание фактического материала по программе, степень активности студента на практических занятиях, наличие пропусков практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Содержание

Вопросы по теоретическому материалу

1. Перечислить основные принципы построения математической модели.
2. Определить этапы построения модели.
3. Дать определение и перечислить известные стохастические модели.
4. Дать определение имитационных моделей.
5. Какие модели называют детерминированными?
6. Дать определение линейного интерполирования.
7. Дать определение производственной функции, записать ее в общем виде.
8. Какую зависимость устанавливает производственная функция Кобба-Дугласа?
9. Дать определение и записать формулу средней производительности труда.
10. Записать формула предельной производительности труда, дать ее определение.
11. Что называют эластичностью выпуска продукции?
12. Дать определение фондоотдачи, записать формулу для средней и предельной фондоотдачи.
13. На основе производственной функции Кобба-Дугласа рассчитать предельную норму замещения ресурсов.
14. Что понимают под эластичностью замещения ресурсов?
15. Сформулировать и решить задачу оптимальной фондовооруженности труда.
16. Дать определение функции полезности и перечислить ее основные свойства.
17. Что понимают под кривыми безразличия? Перечислить основные свойства кривых безразличия.
18. Дать определение бюджетного множества.
19. Сформулировать задачу потребительского выбора. Какой метод используют при решении данной задачи?
20. Дать определение функции спроса.

21. Записать уравнение Слуцкого. Сформулировать экономический смысл уравнения Слуцкого.
22. Что понимают под балансовой моделью?
23. Что положено в основу схемы межотраслевого баланса?
24. Описать четыре составных части модели межотраслевого баланса.
25. Дать определение коэффициентов прямых материальных затрат.
26. Дать определение коэффициентов полных материальных затрат.
27. Записать в матричной форме межотраслевую модель Леонтьева.
28. Записать коэффициент прямой трудоемкости и полной трудоемкости.
29. Дайте определение временного ряда и характеристику его структурно образующих элементов.
30. Перечислите основные задачи анализа временного ряда.
31. Что понимают под аномальным уровнем временного ряда?
32. Какие методы обнаружения и устранения аномальных уровней вы знаете?
33. Поясните суть методов механического сглаживания временных рядов.
34. Назовите основные показатели динамики, рассчитываемые на основе временных рядов.
35. Определить сущность явления автокорреляции во временных рядах. Дать определение временного лага.
36. Моделирование тенденции и сезонных колебаний временного ряда.

Формулировка практических заданий

1. Пусть некоторое производство можно описать с помощью функции Кобба-Дугласа. Известны: общая численность работников, производительность, стоимость основных фондов и процентное изменение ресурсов. Требуется составить для данного предприятия производственную функцию, определив коэффициенты эластичности.
2. Пусть некоторое производство можно описать с помощью функции Кобба-Дугласа. Известны: общая численность работников, производительность, стоимость основных фондов и процентное изменение ресурсов. Требуется определить предельную производительность труда.
3. Пусть некоторое производство можно описать с помощью функции Кобба-Дугласа. Известны: общая численность работников, производительность, стоимость основных фондов и процентное изменение ресурсов. Требуется определить предельную фондоотдачу.
4. Пусть некоторое производство можно описать с помощью функции Кобба-Дугласа. Известны: общая численность работников, производительность, стоимость основных фондов и процентное изменение ресурсов. Требуется найти предельные нормы замещения ресурсов.
5. По известной модели производства в виде производственной функции определить в процентах изменение объема товарной продукции. Если известно изменение в процентах стоимости основных фондов и фонда заработной платы.
6. По известной модели производства в виде производственной функции определить в процентах изменение производительности труда. Если известно изменение в процентах стоимости основных фондов и фонда заработной платы.
7. По известной модели производства в виде производственной функции определить в процентах изменение фондоотдачи. Если известно изменение в процентах стоимости основных фондов и фонда заработной платы.
8. Сформулировать задачу потребительского выбора для случая набора из двух товаров.
9. Найти функцию спроса для набора из двух товаров на рынке, если функция полезности задана.
10. Найти оптимальный набор благ, его полезность и предельную норму замещения первого блага вторым, если задана функция полезности, бюджет и цены на товар.
11. Требуется найти оптимальный бюджет, если известна производственная функция, рыночные цены факторов производства и банковская ставка процента.
12. Требуется найти оптимальный набор факторов производства, если известна производственная функция, рыночные цены факторов производства и банковская ставка процента.
13. Требуется найти предельную эффективность производства, если известна производственная функция, рыночные цены факторов производства и банковская ставка процента.

14. Для потребителя с заданной функцией полезности требуется найти точку спроса при известных ценах и доходе.
15. Для функции полезности найти вектор предельных полезностей и проверить выполнение первого закона Госсена.
16. Для функции полезности найти вектор предельных полезностей и проверить выполнение второго закона Госсена.
17. Построить систему балансовых уравнений и найти вектор валового продукта, если вектор конечного потребления известен.
18. Найти вектор валового продукта для заданной матрицы прямых материальных затрат и вектора конечного потребления.
19. Найти вектор конечного потребления при заданной матрице прямых материальных затрат и вектора валового продукта.
20. Для трехотраслевой экономической системы заданы матрица коэффициентов прямых материальных затрат и вектор конечной продукции. Найти коэффициенты полных материальных затрат и вектор валовой продукции, заполнить схему межотраслевого материального баланса.
21. Для трехотраслевой экономической системы заданы матрица коэффициентов прямых материальных затрат и вектор конечной продукции, затраты живого труда в трех отраслях. Требуется определить коэффициенты прямой и полной трудоемкости и составить межотраслевой баланс затрат труда.
22. Выявить аномальные уровни временного ряда.
23. К временному ряду применить один из методов механического сглаживания.
24. Определить средний абсолютный прирост за весь период наблюдения для временного ряда.
25. Определить коэффициент роста для i -го периода временного ряда.
26. Определить темп роста экономического показателя.
27. Определить среднюю скорость изменения изучаемого явления за рассматриваемый период.
28. Рассчитать коэффициент автокорреляции временного ряда.
29. Определить параметры полиномиальной кривой первой степени по заданного временному ряду.
30. Определить точные прогнозы экономического показателя и доверительные интервалы прогноза на основе адекватной модели.

Таблица 7

Шкала и критерии оценки

зачтено	не зачтено
1) полно раскрыто содержание вопросов билета, либо в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 2) материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология, либо в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 3) показано умение применять методы моделирования и прогнозирования к решению практических задач; 4) продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформиро-	1) не раскрыто содержание вопросов билета, либо в изложении допущены пробелы, исказившие содержание ответа; 2) отсутствие представления о методах моделирования экономических процессов; 3) отсутствие умения использования известных моделей для решения практических задач; 4) отсутствие умения прогнозирования экономического показателя на основе временного ряда данного показателя;

ванность и устойчивость компетенций, умений и навыков;	
--	--

Промежуточный контроль по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» позволяет оценить степень выраженности (сформированности) компетенций.

Таблица 8

Уровни сформированности компетенций

Компетенции (код, наименование)	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
ОК-9 владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения - этап формирования промежуточный	1. Пороговый	знать: методы обобщения информации; уметь: обобщать информацию; владеть: культурой мышления.
	2. Повышенный	знать: методы обобщения и анализа информации; уметь: обобщать и анализировать информацию; владеть: культурой мышления.
ОПК – 2 способность применять основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владением математическим аппаратом при решении профессиональных проблем - этап формирования завершающий	1. Пороговый	знать: методы математического анализа; методы моделирования; уметь: применять методы математического анализа; применять методы моделирования; владеть: методами математического анализа при решении профессиональных проблем; методами моделирования при решении профессиональных проблем;
	2. Повышенный	знать: методы математического анализа; методы моделирования; методы теоретического исследования; уметь: применять методы математического анализа; применять методы моделирования; применять методы теоретического исследования; владеть: методами математического анализа при решении профессиональных проблем; методами моделирования при решении профессиональных проблем; методами теоретического исследования при решении профессиональных проблем;
ПК- 3 готовность к выявлению и удовлетворению потребностей покупателей товаров, их формированию с помощью маркетинговых коммуникаций, способность изучать и прогнозировать спрос потребителей, анализировать	1. Пороговый	знать: методы прогнозирования спроса потребителей; уметь: строить модель потребления; владеть: методами решения профессиональных задач с помощью модели потребления; методами решения профессиональных задач с помощью модели производства;
	2. Повышенный	знать: методы прогнозирования спроса потребителей; уметь: строить модель потребления; строить модель производства;

маркетинговую информацию, конъюктуру товарного рынка - этап формирования промежуточный.		владеть: методами решения профессиональных задач с помощью модели потребления; методами решения профессиональных задач с помощью модели производства;
ПК-9 готовностью анализировать, оценивать и разрабатывать стратегии организации	1. Пороговый	знать: основные теоретические модели производства; уметь: использовать модели производства; владеть: методами анализа информации;
	2. Повышенный	знать: основные теоретические модели производства; уметь: использовать модели производства; владеть: методами анализа информации;
ПК-14 способностью прогнозировать бизнес-процессы и оценивать их эффективность	1. Пороговый	знать: методы моделирования экономических процессов; уметь: применять методы моделирования при решении профессиональных задач; владеть: методами моделирования.
	2. Повышенный	знать: методы моделирования и прогнозирования в экономике; уметь: применять методы моделирования и прогнозирования при решении профессиональных задач; владеть: методами построения прогнозных моделей экономических показателей; методами моделирования.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Балдин К.В., В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. Математические методы и модели в экономике.- М.: Флинта, 2012 г.- 328 с. – Электронное издание.-РИО.-ISBN 978-5-9765-0313-7 <http://ibooks.ru/product.php?productid=25354>.

Дополнительная литература

1. Гетманчук А.В. Экономико-математические методы и модели.-Москва: Дашков и К 2015 г.-188 с.- Электронное издание .- ISBN 978-5-394-01575-5 <http://ibooks.ru/product.php?productid=342668>.

Литература для самостоятельного изучения

1. Будько О.Н., Королько И.В. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие.- Гродно: ГрГУ, 2009.
2. Вентцель Е.С. Исследование операций.-М.: Наука, 2000.
3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов: учебник.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
4. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования.-М.: МЭСИ, 2007.
5. Дуброва Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов: статистические методы и модели.-М.: Маркет ДС, 2007.

6. Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов.- М.: Финансы и статистика, 2003.

7. Макаров С.И. Экономико – математические методы и модели: учебное пособие.-М: КНОРУС, 2007.- 232 с.

8. Налимов В.Н. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие.-М.: Весть, 2008.

Методические разработки, учебные пособия.

1. Сизиков А.П. Методы моделирования и прогнозирования в экономике: учебное пособие / А. П. Сизиков ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Самарский гос. экономический ун-т". - Изд. 2-е, испр. - Самара : Изд-во Самарского гос. экономического ун-та, 2016. - 219 с.

2. Макаров С.И. Экономико – математические методы и модели задачник: учебно-практическое пособие.-М: КНОРУС, 2008.- 208 с.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Гипертекстовый образовательный ресурс, размещенный на сервере университета.
2. Программа компьютерного тестирования, размещенная на сервере университета.
3. Сайт СГЭУ.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

Вид помещения	Оборудование
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий	Комплекты ученической мебели Доска Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования.

Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике»

1	Microsoft Office 2007, пакет программ Excel.
2.	Гипертекстовый образовательный ресурс, размещенный на сервере университета.

Разработчики:

к.п.н., доцент кафедры «Высшей математики
и экономико-математических методов»
ученая степень, должность, кафедра

_____ *подпись*

Е.В. Бунтова_____