МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические модели в экономике

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль): **Финансы и кредит**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	18	18	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5483

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от «15» 10 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 2015-11-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

профессор каф. ЭМИС	_____	Смагин В. И.
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	_____	Боровской И. Г.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЭФ	_____	Богомолова А. В.
Заведующий выпускающей каф. экономики	_____	Рыжкова М. В.

Эксперты:

доцент каф. экономики ТУСУР	_____	Земцова Л. В.

Согласована на портале № 5483

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математические модели в экономике» является изучение основных понятий и важнейших элементов исследования математических моделей в экономике, используемых в рыночной микро- и макроэкономике.

1.2. Задачи дисциплины

– Задача курса – научить студентов решать задачи построения и исследования математических моделей на примере моделей производства, моделей фирмы, управления запасами и моделей межотраслевого баланса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические модели в экономике» (Б1.В.ДВ.10.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные технологии в экономике, Эконометрика.

Последующими дисциплинами являются: Макроэкономическое планирование и прогнозирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

– ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** теоретические основы экономико-математических систем, используемых в рыночной микро- и макроэкономике, на примере моделей производства, моделей фирмы, управления запасами и моделей межотраслевого баланса; - закономерности и свойства сложных систем; - многообразие экономико-математических систем и моделей; - особенности современных моделей производства, моделей фирмы.

– **уметь** использовать изученные методы для решения конкретных задач построения математических моделей экономики; - проводить анализ экономических показателей производства; - выявлять экономико – математические особенности различных систем.

– **владеть** самостоятельного проведения математического исследования экономических систем; - самостоятельного построения математических моделей в экономике; - самостоятельной работы со специальной и справочной литературой; - навыками поиска экономико-математической информации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Из них в интерактивной форме	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Проработка лекционного материала	26	26

Согласована на портале № 5483

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	28
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия о математических моделях экономики	2	4	10	16	ОПК-2, ОПК-3
2	Основы теории спроса	2	6	4	12	ОПК-2, ОПК-3
3	Производитель и его поведение	4	10	10	24	ОПК-2, ОПК-3
4	Модели взаимодействия на рынках	4	6	12	22	ОПК-2, ОПК-3
5	Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг	4	6	8	18	ОПК-2, ОПК-3
6	Математические модели макроэкономики	2	4	10	16	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Общие понятия о математических моделях экономики	Понятие системы и сложной системы. Свойства сложных систем. Классификация экономико-математических моделей.	2	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
2 Основы теории спроса	Отношения предпочтения. Функции полезности. Расчет компенсирующего дохода. Бюджетное множество. Кривая безразличия.	2	ОПК-2, ОПК-3

Согласована на портале № 5483

	Итого	2	
3 Производитель и его поведение	Производственные функции. Оптимальное распределение ресурсов. Исследование отдачи масштаба. Построение производственной функции для конкретного производства. Рекуррентное оценивание и прогнозирование экономических показателей и характеристик производства. Оценка экономических показателей с помощью производственной функции. Теория фирмы. Задача производителя и ее решение. Фирма на конкурентном рынке. Модель производства, сбыта и хранения товара. Модель производственного фонда и фонда потребления.	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
4 Модели взаимодействия на рынках	Теория ценообразования. Паутинообразная модель. Паутинообразная модель с запаздыванием. Равновесие цен при наличии запасов. Равновесие на рынке. Рынок рабочей силы. Рынок денег. Рынок товаров. Объединенная модель рынков. Схемы экономики по Вальрасу. Законы Вальраса. Условия работы двух фирм на рынке одного товара. Стратегия Курно. Стратегия Стакельберга. Оптимальность по Парето. Переговорное множество.	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
5 Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг	Оценка эффективности портфеля ценных бумаг. Оптимизация портфеля ценных бумаг. Динамическая модель портфеля ценных бумаг с учетом комиссионных издержек.	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
6 Математические модели макроэкономики	Межотраслевой баланс. Модель Леонтьева. Продуктивность модели Леонтьева. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей. Модель делового цикла Самуэльсона-Хикса.	2	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и

Согласована на портале № 5483

обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
1	Информационные технологии в экономике				+	+	+
2	Эконометрика	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1	Макроэкономическое планирование и прогнозирование	+	+	+	+	+	+

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-2	+	+	+	Собеседование, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-3	+	+	+	Собеседование, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Всего
5 семестр		
Деловые игры	9	9
Решение ситуационных задач	9	9
Итого за семестр:	18	18
Итого	18	18

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

Согласована на портале № 5483

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Общие понятия о математических моделях экономики	Модели экономического равновесия.	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
2 Основы теории спроса	Теория спроса.	6	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	6	
3 Производитель и его поведение	Модель производственного фонда и фонда потребления. Производственные функции	10	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	10	
4 Модели взаимодействия на рынках	Взаимодействие двух фирм на рынке одного товара. Динамические модели фирмы. Модель производства, сбыта и хранения товара.	6	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	6	
5 Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг	Модели портфеля ценных бумаг. Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг.	6	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	6	
6 Математические модели макроэкономики	Модель межотраслевого баланса.	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Общие понятия о математических моделях экономики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	6		

Согласована на портале № 5483

	Итого	10		
2 Основы теории спроса	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
3 Производитель и его поведение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
4 Модели взаимодействия на рынках	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	12		
5 Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	8		
6 Математические модели макроэкономики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	10		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Опрос на занятиях	12	14	14	40

Согласована на портале № 5483

Собеседование	10	10	10	30
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	32	34	34	100
Нарастающим итогом	32	66	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Данилов Н.Н. Курс математической экономики. Лань, 2016. 400 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/76827/

12.2. Дополнительная литература

1. Прасолов А.В. Математические методы экономической динамики. Лань, — 2015. 352 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/67480/

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ по дисциплине «Математические модели управления проектами»: Учебное-методическое пособие / Смагин В. И. - 2016. 32 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6229, свободный.

2. Математические модели в экономике: Учебно- методическое пособие к лабораторным работам для студентов направления подготовки - 38.03.01 «Экономика». / Смагин В. И. — 2015. 46 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/lecturer/publications/6185, свободный.

3. Дополнительные главы математики. Математические модели в экономике: Методические указания для выполнения практических работ / Смагин В. И. - 2011. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/515, свободный.

Согласована на портале № 5483

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный математический сайт (www.exponenta.ru)
2. Поисковая система google.ru

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия:

- лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой с выходом в Интернет;

- аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование/

При выполнения практических заданий по дисциплине используются персональные ЭВМ с процессорами Pentium 4, операционная система MS Windows XP.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 5483

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Математические модели в экономике

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль): **Финансы и кредит**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- профессор каф. ЭМИС Смагин В. И.

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5483

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Должен знать теоретические основы экономико-математических систем, используемых в рыночной микро- и макроэкономике, на примере моделей производства, моделей фирмы, управления запасами и моделей межотраслевого баланса; - закономерности и свойства сложных систем; - многообразие экономико-математических систем и моделей; - особенности современных моделей производства, моделей фирмы. ; Должен уметь использовать изученные методы для решения конкретных задач построения математических моделей экономики; - проводить анализ экономических показателей производства; - выявлять экономико – математические особенности различных систем. ; Должен владеть самостоятельного проведения математического исследования экономических систем; - самостоятельного построения математических моделей в экономике; - самостоятельной работы со специальной и справочной литературой; - навыками поиска экономико-математической информации. ;
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие	Обладает диапазоном практических умений,	Берет ответственность за завершение задач в

Согласована на портале № 5483

	понятия в пределах изучаемой области	требуемых для решения определенных проблем в области исследования	исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать основные понятия курса математические модели в экономике.	Умеет классифицировать системы.	Владеет математическими методами построения моделей экономики.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Опрос на занятиях; • Тест; • Собеседование; • Зачет;	• Опрос на занятиях; • Тест; • Собеседование; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическим и теоретическим материалом по математическим моделям управления в экономике.;	• Способен творчески решать задачи.;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы.;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем	• Берет ответственность за завершение задач.;

Согласована на портале № 5483

	области. ;	в области математическим моделям в экономике.;	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями.;	• Обладает основными умениями.;	• Работает при прямом наблюдении.;

2.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает методы анализа и интерпретации финансовой информации предприятий различной формы собственности.	Умеет использовать финансовую информацию при построении математических моделей экономики. Умеет вырабатывать управленческие решения.	Владеет формализацией постановки задачи и ее решения.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Опрос на занятиях; • Тест; • Собеседование; • Зачет;	• Опрос на занятиях; • Тест; • Собеседование; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическим и теоретическим знанием в пределах изучаемого курса.;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для анализа финансовой информации.;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области ;	• Обладает диапазоном практических умений.;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании.;
Удовлетворительн	• Обладает базовыми	• Обладает основными	• Работает при прямом

Согласована на портале № 5483

о (пороговый уровень)	общими знаниями.;	умениями.;	наблюдении.;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– Какая граница является переговорным множеством при взаимодействии двух фирм? 1) северо – западная; 2) юго – западная; 3) юго – восточная; 4) северо – восточная. Укажите правильные свойства линии безразличия: 1) линии безразличия, соответствующие разным уровням потребностей, не касаются и не пересекаются; 2) линии безразличия возрастающие функции; 3) линии безразличия строго выпуклы вверх.

– Какая граница является переговорным множеством при взаимодействии двух фирм? 1) северо – западная; 2) юго – западная; 3) юго – восточная; 4) северо – восточная. Укажите правильные свойства линии безразличия: 1) линии безразличия, соответствующие разным уровням потребностей, не касаются и не пересекаются; 2) линии безразличия возрастающие функции; 3) линии безразличия строго выпуклы вверх.

3.2 Вопросы на собеседование

– Основные экономико-математические характеристики
– Бюджетное множество. Граница бюджетного множества
– Модель производства сбыта и хранения товара.

3.3 Темы опросов на занятиях

– Понятие системы и сложной системы. Свойства сложных систем. Классификация экономико-математических моделей.

– Отношения предпочтения. Функции полезности. Расчет компенсирующего дохода. Бюджетное множество. Кривая безразличия.

– Производственные функции. Оптимальное распределение ресурсов. Исследование отдачи масштаба. Построение производственной функции для конкретного производства. Рекуррентное оценивание и прогнозирование экономических показателей и характеристик производства. Оценка экономических показателей с помощью производственной функции. Теория фирмы. Задача производителя и ее решение. Фирма на конкурентном рынке. Модель производства, сбыта и хранения товара. Модель производственного фонда и фонда потребления.

– Теория ценообразования. Паутинообразная модель. Паутинообразная модель с запаздыванием. Равновесие цен при наличии запасов. Равновесие на рынке. Рынок рабочей силы. Рынок денег. Рынок товаров. Объединенная модель рынков. Схемы экономики по Вальрасу. Законы Вальраса. Условия работы двух фирм на рынке одного товара. Стратегия Курно. Стратегия Стакельберга. Оптимальность по Парето. Переговорное множество.

– Оценка эффективности портфеля ценных бумаг. Оптимизация портфеля ценных бумаг. Динамическая модель портфеля ценных бумаг с учетом комиссионных издержек.

– Межотраслевой баланс. Модель Леонтьева. Продуктивность модели Леонтьева. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей. Модель делового цикла Самуэльсона-Хикса.

3.4 Зачёт

– Производственные функции, определение примеры и их свойства. Балансные модели. Планирование экономики без учета ограничений на трудовые ресурсы. Динамика стратегии Курно. Модель оной фирмы в условиях рынка и монополии. Точка безубыточности.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

Согласована на портале № 5483

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Данилов Н.Н. Курс математической экономики. Лань, 2016. 400 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/76827/

4.2. Дополнительная литература

1. Прасолов А.В. Математические методы экономической динамики. Лань, — 2015. 352 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/67480/

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ по дисциплине «Математические модели управления проектами»: Учебное-методическое пособие / Смагин В. И. - 2016. 32 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6229, свободный.
2. Математические модели в экономике: Учебно- методическое пособие к лабораторным работам для студентов направления подготовки - 38.03.01 «Экономика». / Смагин В. И. — 2015. 46 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/lecturer/publications/6185, свободный.
3. Дополнительные главы математики. Математические модели в экономике: Методические указания для выполнения практических работ / Смагин В. И. - 2011. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/515, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный математический сайт (www.exponenta.ru)
2. Поисковая система google.ru

Согласована на портале № 5483