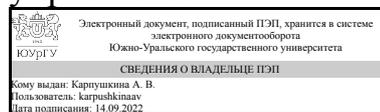


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



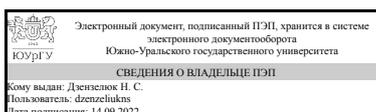
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.09.02 Экономико-математические методы и модели
для направления 38.03.02 Менеджмент
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Управление проектами
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экономика промышленности и управление проектами

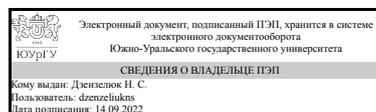
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 7

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.



Н. С. Дзензелюк

Разработчик программы,
к.экон.н., доц., заведующий
кафедрой



Н. С. Дзензелюк

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам систематизированные знания об основных экономико-математических методах и областях их применения. Задачи дисциплины: 1. Выработать умения и навыки решения на их основе практических задач. 2. Сформировать позитивное восприятие учебной дисциплины на основе примеров из истории и науки хозяйственной практики. 3. Обучить выбору рациональных методологических схем и конкретных математических методов исследования социально-экономических объектов и процессов для разработки финансовых, экономических и организационно-управленческих решений.

Краткое содержание дисциплины

Данный курс предназначен для студентов экономических специальностей и направлен на изучение экономики с помощью математических моделей на макро – и микро – уровне, а также в разряде ее важнейших функциональных подсистем (производственной, финансово – кредитной, социальной и др.)

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Знать:методы количественного и качественного анализа информации, знать основные принципы построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей
	Уметь:анализировать первичную информацию, строить финансовый и экономические модели
	Владеть:навыками практического использования финансовых и экономико-управленческих моделей для принятия управленческих решений
ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать:знать основные профессиональные задачи, решаемые с помощью экономико-математических моделей
	Уметь:применять полученные знания и модели на практике для определения реальных показателей
	Владеть:навыками практического использования программных средств для расчета экономико-математических моделей
ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Знать:особенности описания бизнес-процессов с использованием экономико-математических моделей
	Уметь:формировать экономико-математические модели
	Владеть:навыками описания бизнес-процессов с помощью экономико-математических моделей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
Б.1.08 Математический анализ	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.08 Математический анализ	Иметь базовый уровень знаний и умений по математическому анализу

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	72	72	
Лекции (Л)	36	36	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	72	72	
подготовка к экзамену	27	27	
подготовка к практическим занятиям, выполнение курсовой работы	45	45	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предмет и задачи курса	2	2	0	0
2	Методы линейной алгебры в исследовании экономики	10	4	6	0
3	Методы финансовой математики	6	0	6	0
4	Методы линейного программирования	12	6	6	0
5	Методы динамического программирования	12	6	6	0
6	Методы и модели управления запасами	6	6	0	0
7	Методы математической теории игр	12	6	6	0
8	Методы сетевого планирования и управления	12	6	6	0

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
---	---	---	------

лекции	раздела		во часов
1	1	Предмет и задачи курса. Роль математических методов исследования экономики в практике управления. Типология и исторический обзор основных методов	2
2,3	2	Методы линейной алгебры в экономике. Модель "затраты-выпуск" (метод межотраслевого баланса). Коэффициенты прямых, косвенных и полных материальных затрат, способы их расчета)	4
4-6	4	Метод линейного программирования. Постановка задачи Л.Канторовичем и Т.Купмансом. Симплексный метод Джю Данцига. Транспортная задача и алгоритмы ее решения. Метод составления опорного плана. Методы проверки плана на оптимальность.	6
7-9	5	Метод динамического программирования. Принцип оптимальности Р.Белмана. Математическая модель распределительной задачи и ее решение методом динамического программирования. Преимущества и недостатки метода.	6
10-12	6	Методы и модели управления запасами. Текущий и страховой запасы. Модель оптимальной поставки Вилсона.	6
13-15	7	Методы математической теории игр. Метод платежной матрицы. критерии принятия решений в условиях неопределенности: Уолда, максимаксный, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, Байеса-Лапласа	6
16-18	8	Методы сетевого планирования и управления. Понятие сети и сетевого графика. Работы и события. критический путь. Правила построения сетевого графика. Параметры событий, работ и сетевого графика в целом. Оптимизация сетевого графика	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	2	Расчет баланса производства и распределения продукции на основе матрицы коэффициентов полных материальных затрат	6
4-6	3	Решение задач с применением компаундирования и дисконтирования	6
7-9	4	Решение транспортной задачи несколькими способами на основе метода линейного программирования	6
10-12	5	Решение распределительной задачи методом динамического программирования	6
13-15	7	Решение задач по платежной матрице	6
16-18	8	Расчет параметров событий и работ. Определение вероятности завершения проекта к директивному сроку.	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка к экзамену	Красс, М. С. Математика для экономистов [Текст] учеб. пособие для вузов по	27

	специальностям: 060400 "Финансы и кредит", 060500 "Бухгалт. учет, анализ и аудит", 060600 "Мировая экономика", 351200 "Налоги и налогообложение" М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. и др.: Питер: Питер принт, 2007. - 464 с. ил.	
подготовка к практическим занятиям, выполнение курсовой работы	Лугинин, О. Е. Экономико-математические методы и модели : теория и практика с решением задач [Текст] учеб. пособие для вузов экон. направления О. Е. Лугинин, В. Н. Фомишина. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 440 с. ил.	45

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Не предусмотрены

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	экзамен	все
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	экзамен	все
Все разделы	ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	экзамен	все
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей	решение задач	все

	путем их адаптации к конкретным задачам управления		
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	курсовая работа	все

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
решение задач	студенты самостоятельно решают типовые задачи, поясняют полученную модель. Необходимо решить 10 задач (10 контрольных точек). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Правильно решенная задача соответствует 1 баллу. Неправильно решенная - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 10	Зачтено: правильно и в полном объеме выполненные задания работы. Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60% Не зачтено: неправильно, либо не в полном объеме выполненные задания работы. Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основании полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может получить оценку на основе баллов, сформированных за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля или улучшить свой результат. Экзамен проводится в форме письменного ответа на вопросы теста. Все студенты получают задание одновременно. Студенты располагаются по одному за столом. Время ответа на вопросы теста ограничено (30 минут). Каждый студент получает свой вариант теста. Все варианты теста содержат вопросы по теоретической части курса и одну задачу на расчет параметров сетевого графика. После сдачи и проверки теста студенту могут быть заданы уточняющие вопросы по тесту. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу.	Отлично: Рейтинг студента по дисциплине 85% и более. Хорошо: Рейтинг студента по дисциплине 75%....84% . Удовлетворительно: Рейтинг студента по дисциплине 60%....74% . Неудовлетворительно: Рейтинг студента по дисциплине менее 60%
курсовая работа	Задание выдается в первую неделю семестра. За неделю до окончания семестра студент сдает оформленную работу. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КР. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных этапах выполнения работы, и отвечает на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179) Показатели	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 0...59 %

	<p>оценивания: – Качество пояснительной записки: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. –</p> <p>Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов – 6.</p>	
--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
решение задач	
экзамен	тест_ЭММ.pdf
курсовая работа	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Высшая математика для экономистов [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Н. Ш. Кремер и др.; под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 478, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по сетевому планированию
2. вопросы для подготовки к экзамену

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по сетевому планированию
2. вопросы для подготовки к экзамену

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Красс, М.С. Математика в экономике: Математические методы и модели. [Электронный ресурс] / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2007. — 544 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/53898 — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2017. — 286 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91232 — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	265 (3)	ПК, проектор
Практические занятия и семинары	264 (2)	ПК, проектор, интерактивная доска
Самостоятельная	256	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную

работа студента

(2)

информационно-образовательную среду университета