

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение No. 1 в Регламент No 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

I. ОБЩИЕ ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДМЕТЕ (МОДУЛЬ)										
НАИМЕНОВАНИЕ ТОВАРА										
МАТЕМАТИКА / Математика										
Название организационного подразделения, ведущего курс:			Факультет управления и технических наук							
Наименование направления подготовки, уровень образования:			Менеджмент I степени							
Профиль обучения:			Общеакадемический							
Наименование специальности:			-							
Тип учебного модуля:			Первичный							
Год/семестр:			И год/сем. И							
Лицо, координирующее тему:			Профессор Иан Русинек							
Предпосылки (вытекающие из последовательности пунктов):			Математические знания на уровне средней школы							
II. ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ И КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ										
	Лекция	Упражнение	Семинар	Лаборатория	Мастерская	Проект	Семинар	Консультация	Экзамен / Сдача	Общее количество часов
Очная форма обучения	36	30								66
Заочная форма обучения	30	15								45
III. МЕТОДИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ										
Формы занятий			Дидактические методы							
Лекция			Устная форма лекции, изложение материалов на проекторе, решение примеров у доски							
Практиковал			Изложение материалов на проекторе, решение примеров у доски, домашнее задание у доски. Презентация и анализ решенных задач, работа в группах. Решение задач с помощью компьютера.							
IV. ОБЪЕКТИВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБУЧЕНИЯ И ОБЛАСТЯХ										
Лп.	Описание рассматриваемых результатов обучения								Ссылка на направленный эффект	
Знание:										
1	Знает и глубоко понимает приложения дифференциального и интегрального исчисления, элементы матричного исчисления и его применение								P6S_WG Z01_W01, Z01_W11	
Способности:										
1	Студент способен построить математическую модель выбранных экономических задач								P6S_UW P6S_UK	

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение №. 1 в Регламент № 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

		Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,
2	Учащийся может установить границы наиболее важных строк	P6S_UW P6S_UK Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,
3	Студент МОЖЕТ использовать дифференциальное и интегральное исчисление и матричное исчисление для решения задач	P6S_UW P6S_UK Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,
Социальные компетенции:		
1	Студент готов к самообразованию и расширению своих знаний по математике и ценит важность математики в менеджменте и науках о качестве	P6S_KK Z01_K01
V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ (ОБУЧЕНИЕ)		
Лп.	Лекция:	Ссылка на рассматриваемые результаты обучения
1	Предварительные концепции. Элементы математической логики и исчисления множеств.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
2	Функции, восходящие и нисходящие функции, элементарные функции (линейные, квадратичные, полиномиальные, степенные функции, экспоненциальные и логарифмические функции, тригонометрические функции, примеры задач, приводящих к конкретным функциям.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
3	Последовательности, арифметические и геометрические последовательности (простые и составные проценты), границы основных последовательностей.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
4	Непрерывные функции, непрерывность элементарных функций, свойство непрерывных функций Дарбу, приближенное решение уравнений (в том числе уравнений рыночного равновесия).	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01, Z01_K02
5	Производная от функций, геометрическая, физическая и экономическая интерпретация производной, гибкость функций, производные элементарных функций, формулы учета, производные высших порядков.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение №. 1 в Регламент № 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

		Z01_K01, Z01_K02
6	Применение исчисления. Определение локальных экстремумов, определение значения наибольшей и наименьшей функции в интервале, определение интервалов монотонности функций, исследование выпуклости и вогнутости функций, зарисовка графиков функций.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
7	Элементы исчисления. Неопределенный, интегральный и маркированный. Формулы учета (интегрирование по частям и по подстановкам), интерпретации интеграла.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
8	Элементы матричного исчисления. Действия над матрицами, определитель квадратной матрицы, обратная матрица. Решение систем линейных уравнений, модель ЛЕОНТЬЕВСКИХ ВХОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
9	Многомерные функции. Частные производные, определение наибольшего и наименьшего значения функций многих переменных, метод наименьших квадратов.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
Лп.	Упражнения/мастер-классы:	Ссылка на рассматриваемые результаты обучения
1	Предварительные концепции. Элементы математической логики и исчисления множеств.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
2	Функции, восходящие и нисходящие функции, элементарные функции (линейные, квадратичные, полиномиальные, степенные функции, экспоненциальные и логарифмические функции, тригонометрические функции, примеры задач, приводящих к конкретным функциям.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
3	Последовательности, арифметические и геометрические последовательности (простые и составные проценты), границы основных последовательностей.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,
4	Непрерывные функции, непрерывность элементарных функций, свойство непрерывных функций Дарбу, приближенное решение уравнений (в том числе уравнений рыночного равновесия).	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение No. 1 в Регламент No 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

5	Производная от функций, геометрическая, физическая и экономическая интерпретация производной, гибкость функций, производные элементарных функций, формулы учета, производные высших порядков.	Z01_W01, Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
6	Применение исчисления. Определение локальных экстремумов, определение значения наибольшей и наименьшей функции в интервале, определение интервалов монотонности функций, исследование выпуклости и вогнутости функций, зарисовка графиков функций.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
7	Элементы исчисления. Неопределенный, интегральный и маркированный. Формулы учета (интегрирование по частям и по подстановкам), интерпретации интеграла.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
8	Элементы матричного исчисления. Действия над матрицами, определитель квадратной матрицы, обратная матрица. Решение систем линейных уравнений, модель леонтьевских входов и результатов.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,
9	Многомерные функции. Частные производные, определение наибольшего и наименьшего значения функций многих переменных, метод наименьших квадратов.	Z01_W01 Z01_W11 Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09, Z01_K01,

VI. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Результаты обучения	Метод верификации	Форма занятий, в которых проверяется EUS (Результат обучения)
Знание:		
Z01_W01, Z01_W11	Письменный тест, выпускные работы, проверка знаний «за доской» при решении задач.	Лекция, упражнения
Способности:		
Z01_U01, Z01_U06, Z01_U09,	Письменный тест, выпускные работы, проверка знаний «за доской» при решении задач.	Лекция, упражнения
Социальные компетенции:		
Z01_K01,	Дискуссии во время лекций и упражнений.	Лекция, упражнения

VII. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение No. 1 в Регламент No 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

Результаты обучения	Неудовлетворительная оценка Студент не знает и не понимает/не может/не готов:	Диапазон оценок 3,0-3,5 Студент знает и понимает /может/готов:	Диапазон оценок 4,0-4,5 Студент знает и понимает /может/готов:	Очень хорошая оценка Студент знает и понимает /может/готов:
Для каждого из результатов обучения, определенных для модуля «Знания, навыки и компетенции»	Студент получает менее 50% макс. количества баллов за данный эффект	Студент получает от 50 до 59% макс. количество баллов за заданный эффект на оценку 3 и Студент получает от 60 до 69% макс. количество баллов за заданный эффект за оценку 3,5	Ученик получает от 70 до 79% макс. количество баллов за данный эффект за 4 класс, и Студент получает от 80 до 89% макс. количество баллов за данный эффект на оценку 4.5	Студент получает более 89% макс. количества баллов за заданный эффект

VIII. НАГРУЗКА СТУДЕНТА – КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ И БАЛАНС КРЕДИТОВ ECTS

Вид деятельности ECTS	Студенческая нагрузка	
	Учёба Стационарный	Заочная форма обучения
Участие в дидактических мероприятиях (лекции, упражнения, учебные пособия, проект, лаборатории, мастер-классы, семинары) – СУММА часов – с пункта II	66	45
Экзамен / Сдача		
Участие в консультации	4	2
Проект / Эссе	5	18
Самостоятельная подготовка к дидактическим занятиям	25	30
Подготовка к прохождению урока	25	30
Общая нагрузка студентов (25 часов = 1 ECTS) ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО часов/ECTS	5 кредитов ECTS / 125 ч	5 кредитов ECTS / 125 ч
Нагрузка ученика на занятиях в непосредственном контакте с преподавателем	66	45
Нагрузка студентов на практических занятиях		
Нагрузка студентов на занятиях практической профессиональной подготовки		
Студенческая нагрузка на занятиях по подготовке к исследованиям		

IX. ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основная литература:

1. Математика. Учебное пособие для студентов-экономистов (электронная книга), Дорота Пекасевиц Лодзинский университет Пресс 2018

Дополнительная литература:

1. А. Чанг, «Основы математической экономики», Варшавский политехнический университет, 1994 г.
2. Я. Пицала, «Математика и ее применение в экономических науках». Издательство Познанского экономического университета, 1995 г.
3. Ю. Русинек, «Математика для студентов-менеджеров», 2007. Издание 2 исправлено и дополнено – электронная версия :<http://www.rusinek.wsm.warszawa.pl/zarzadzanie/1/xp.pdf>
4. «Математика для заочного и вечернего экономического обучения» коллективная работа, Ofic. Изд.: Варшавская школа экономики, 1999.

КАРТОЧКА ТОВАРА

Приложение №. 1 в Регламент № 3/07/2020
13 июля 2020 года *На карточке модели*
в Высшей школе управления
в Варшаве

Другие учебные материалы:

<http://www.rusinek.wsm.warszawa.pl/zarzadzanieI/przyegzmat.pdf> – примерный экзамен по математике