

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 1 из 12

Қазақстан Республикасының
білім және ғылым
министрлігі

Д. Серікбаев атындағы
ШҚМТУ

Министерство
образования и науки
Республики Казахстан

ВКГТУ
им. Д. Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТиБ

_____ М.Кылышканов

_____ 2015 г.

ЭКОНОМИКАДАҒЫ МАТЕМАТИКА
Жұмыс модульдік оқу бағдарламасы және силлабус

МАТЕМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ
Рабочая модульная учебная программа и силлабус

Специальность: 5В050700 - «Менеджмент»

Количество кредитов дисциплины: 2 кредита

Өскемен
Усть-Каменогорск
2015

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 2 из 12

Рабочая модульная учебная программа и силлабус разработаны на кафедре «Высшая математика» на основании Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин, Типовой учебной программы Модульной образовательной программы специальности.

Одобрено учебно-методическим советом ФИТиБ

Председатель

Г.Уазырханова

Протокол № _____ от _____ г.

Обсуждено на заседании кафедры «Высшая математика»

Зав. кафедрой

С.Тыныбекова

Протокол № _____ от _____ г.

Согласовано с кафедрой (название), выпускающей

бакалавров

Зав. кафедрой

Ж.Конурбаева

Разработал

Ст.преподаватель

В.Сидоренко

Нормоконтролер

Т.Тютюнькова

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 3 из 12

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое содержание изучаемой дисциплины

К ценностям современного образования относится фундаментальное образование, то есть знание, которое не меняется в зависимости от конъюнктуры. Фундаментальное образование является решающим условием гибкости, свободы перехода от одного вида деятельности к другому.

Ключевым моментом при обучении студентов экономических специальностей вуза является согласование или оптимизация взаимодействия фундаментальной и профессиональной составляющих в общей структуре подготовки специалистов. Очевидно, что без определенных объема, структуры и качества фундаментальных математических знаний невозможна полноценная подготовка экономиста.

Курс «Математика в экономике» является фундаментом математического образования будущего специалиста. Данный курс математики содержит следующие разделы: элементы алгебры и аналитической геометрии и основы математического анализа.

1.2 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель курса состоит в том, что бы обеспечить фундаментальное математическое образование.

Необходимость и значимость такого образования заключается в следующем:

- математическое образование необходимо для более гармоничной адаптации личности к социальным, экономическим, технологическим и природным факторам жизни;

- математическое образование является условием многократного повышения мобильности личности, как в плане увеличения ее возможности перемены профессии, так и в плане расширения профессиональных функций и возможностей в рамках основной профессии;

- математическое образование является основой для непрерывного образования в течение всей жизни.

Студенты, изучившие курс математики в экономике должны:

- знать употребляемые термины и ведущие понятия, методы и процедуры;

- владеть математическим языком и математической символикой, иметь представление о математическом моделировании;

- понимать схемы, графики, преобразовывать словесный материал в математические выражения;

- уметь строить математические модели реальных явлений и процессов, иметь представление о прикладных аспектах математики;

- оценивать логику построения решения задач и значимости результата, владеть культурой мышления, приобщиться к опыту творческой математической деятельности.

1.3 Результаты изучения дисциплины

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Знание и понимание:

- Овладеть базовыми знаниями в области математики, способствующих формированию личности экономиста с широким кругозором и культурой мышления.

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 и ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 4 из 12

Применение знаний и пониманий:

- Вести аналитические расчеты экономических моделей математическими методами на основе типовых методик.

Формирование суждений:

-Используя математические методы проанализировать эффективность предпринимательской деятельности, определять предпринимательский риск, осуществлять оценку эффективности управленческих решений.

Коммуникативные способности:

- При решении экономических задач математическими методами эффективно использовать работу индивидуально и в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения.

Навыки обучения или способности к учебе:

- Использовать математические методы в научно-исследовательской деятельности экономиста, это означает овладения навыками пополнения и обновления базовых знаний, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

1.4 Пререквизиты

Для изучения дисциплины «Математика в экономике» студентам необходимы знания разделов элементарной математики, геометрии и тригонометрии, изучаемых в средней школе.

1.5 Постреквизиты

«Математика в экономике» является теоретической основой обязательного курса «Статистика» для всех экономических специальностей и обязательного курса «Эконометрика» для экономистов.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины разбито на три модуля «Элементы аналитической геометрии и высшей алгебры», «Математический анализ и его приложения в задачах экономики» и «».

2.1 Тематический план

№ модуля, темы	Наименование темы, ее содержание	Ссылка на литературу и другие источники	Трудоемкость в кредитах
1	2	3	4
1	Модуль 1 «Элементы линейной и векторной алгебры»		
	Лекционные занятия		
1	Тема 1 Матрицы и действия над ними. Определители и их свойства.	1,3,5,6,7,9	

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 5 из 12

1	2	3	4
2	Тема 2 Система линейных алгебраических уравнений и неравенств.	1,3,5,6,7,9	
3	Тема 3 Элементы векторной алгебры . Базисы в R_2 , R_3 . Координаты вектора, линейные операции над векторами.	1,3,5,6,7,9	
4	Тема 4 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.	1,3,5,6,7,9	
	Итого		0,15
Практические занятия			
1	Тема 1 Вычисление определителей, действия с матрицами.	3,7,9,10,11,14	
2	Тема 2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	3,7,9,10,11,14	
3	Тема 3 Линейные операции над векторами.	3,7,9,10,11,14	
4	Тема 4 Произведения векторов.	3,7,9,10,11,14	
	Итого		0,15
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)			
1	Тема 1 ИДЗ №1 Вычисление определителей, действия с матрицами.	3,7,9,10,11,14	
2	Тема 2 ИДЗ №1 Решение систем линейных алгебраических уравнений	3,7,9,10,11,14	
3	Тема 3 ИДЗ № 2 Линейные операции над векторами.	3,7,9,10,11,14	
4	Тема 4 ИДЗ № 2 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов	3,7,9,10,11,14	
Самостоятельная работа обучающегося(СРО)			
1	Тема 1 Вычисление определителей, действия с матрицами.	3,7,9,10,11,14	
2	Тема 2 Решение систем линейных алгебраических уравнений	3,7,9,10,11,14	
3	Тема 3 Линейные операции над векторами.с векторами.	3,7,9,10,11,14	
4	Тема 4 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов	3,7,9,10,11,14	
	Итого по модулю 1		0,9

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 6 из 12

1	2	3	4
2	Модуль 2 «Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве»		
	Лекционные занятия		
1	Тема 1 Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой, угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Плоскость.	1,3,5,6,7,9	
	Итого		0,03
	Практические занятия		
1	Тема 1 Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой, угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Уравнение плоскости в пространстве.	3,7,9,10,11,14	
	Итого		0,03
	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)		
1	Тема 1 ИДЗ №3 Основы аналитической геометрии.	3,7,9,10,11,14	
	Самостоятельная работа обучающегося(СРО)		
1	Тема 1 Основы аналитической геометрии.	3,7,9,10,11,14	
	Итого по модулю 2		0,1
3	Модуль 3«Математический анализ и его приложения в задачах экономики»		
	Лекционные занятия		
1	Тема 1 Предел числовой последовательности	2,4,5,6,8,12,13	
2	Тема 2 Предел функции и непрерывность	2,4,5,6,8,12,13	
3	Тема 3 Производная и дифференциал функции	2,4,5,6,8,12,13	
4	Тема 4 Приложения производной. Исследование функции	2,4,5,6,8,12,13	
5	Тема 5 Интегральное исчисление. Первообразная и неопределенный интеграл.	2,4,5,6,8,12,13	
6	Тема 6 Определенный интеграл. Основные методы интегрирования	2,4,5,6,8,12,13	
7	Тема 7 Приложение определенных интегралов	2,4,5,6,8,12,13	
	Итого		0,4

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-П
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 7 из 12

1	2	3	4
Практические занятия			
1	Тема 1 Вычисление предела последовательности.	8,9,10,12,13	
2	Тема 2 Вычисление предела функций.	8,9,10,12,13	
3	Тема 3 Вычисление производной и дифференциалов.	8,9,10,12,13	
4	Тема 4 Построение графика функций.	8,9,10,12,13	
5	Тема 5 Основные методы интегрирования. неопределенных интегралов	8,9,10,12,13	
6	Тема 6 Вычисление определенных интегралов	8,9,10,12,13	
7	Тема 7 Приложения определенных интегралов	8,9,10,12,13	
	Итого		1
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)			
1	Тема 1 ИДЗ №4 Предел последовательностей и функций.	8,9,10,12,13	
2	Тема 2 ИДЗ № 5 Вычисление производных и дифференциалов.	8,9,10,12,13	
3	Тема 3 ИДЗ № 5 Исследование функций.	8,9,10,12,13	
4	Тема 4 ИДЗ № 6 Методы интегрирования функций.	8,9,10,12,13	
Самостоятельная работа обучающегося(СРО)			
1	Тема 1 Вычисление предела последовательности.	8,9,10,12,13	
2	Тема 2 Вычисление предела функций.	8,9,10,12,13	
3	Тема 3 Вычисление производной и дифференциалов.	8,9,10,12,13	
4	Тема 5 Методы интегрирования неопределенного интеграла.	8,9,10,12,13	
5	Тема 6 Интегрирование тригонометрических функций.	8,9,10,12,13	
	Итого по модулю 2		1
	Итого по дисциплине, кредит РК		2

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 8 из 12

2.2 Задания для самостоятельной работы (СРОП, СРО)

Тема	Цель и содержание задания	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
ИДЗ 1 Элементы линейной алгебры	Умения и навыки вычисления определителей различных порядков, действия над матрицами решение систем линейных уравнений	1 – 2 недели семестра	сдача работы и защита	3-я неделя
ИДЗ 2 Элементы векторной алгебры	Умения и навыки действий над векторами, приложения векторной алгебры	3 – 4 недели семестра	сдача работы и защита	5-я неделя
ИДЗ 3 Аналитическая геометрия	Умения и навыки составления уравнений прямой, плоскости и других линий.	5 – 6 недели семестра	сдача работы и защита	7-я неделя
ИДЗ 4 Пределы и непрерывность функции	Умения и навыки вычисления пределов числовой последовательности и функции. Исследование функций на непрерывность.	7 – 8 недели семестра	сдача работы и защита	9-я неделя
ИДЗ 5 Дифференциально-численное исчисление функции одной переменной	Умения и навыки вычисления производных различных порядков, приложения дифференциального исчисления к решению практических задач	9 – 11 недели семестра	сдача работы и защита	12-я неделя
ИДЗ 6 Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения к задачам специальности.	Умения и навыки нахождения неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов и их приложения.	12 – 15 недели семестра	сдача работы и защита	15-я неделя

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-П
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 9 из 12

2.3 График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Защита ИДЗ			100		100		100		100			100			100
Рубежное тестирование								100							100
Всего			1		1		1	1	1			1			2

3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

- 1 Бугров Я.С., Никольский С.М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. М.: Наука, 2008г.
- 2 Бугров Я.С., Никольский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление. М.: Наука, 2005г.
- 3 Гусятников П.Б., Резниченко С.В. Векторная алгебра в примерах и задачах. М.: Высш. школа, 2008г.
- 4 Щипачев В.С. Высшая математика. М.: Высшая школа, 2005г.
- 5 Высшая математика для экономистов под редакцией Н.Ш.Кремера. М.: «Юнити», 2010г.
- 6 В.И.Малыхин. Высшая математика. Учебное пособие для студентов экономических специальностей вузов. М.: «ИНФРА-М», 2006г.
- 7 Хисамиев Н.Г., Тыныбекова, С. Д., Коньрханова А.А., Математика. Учебное пособие. 1 часть–Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2006.
- 8 Хисамиев Н.Г., Тыныбекова, С. Д., Коньрханова А.А., Математика. Учебное пособие. 2 часть–Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2006. - 237 с.
- 9 Сборник индивидуальных заданий по математике ч.1-4. Под редакцией Рябушко А.П. Минск.: Высшая школа, 2010г.

Дополнительная литература

- 10 Данко И.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М.: Высшая школа, 1986, ч.1,2.
- 11 Кузнецов Л.А. Сборник задач по высшей математике (типовые расчеты). – М.: Высш. школа, 1983.
- 12 Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления для вузов. – М.: Наука, 1970, 1985, Т.1,2.
- 13 Кудрявцев Л.Д. Математический анализ. Учебник для вузов. М., «Высшая школа», 1973.
- 14 Сборник задач по математике для вузов. Линейная алгебра и основы математического анализа. (под ред. Ефимова А.В. и Демидовича Б.П.) - М.: Наука, 1981, 1986.

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 10 из 12

4 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ

4.1 Требования преподавателя

Требования преподавателя:

- посещение лекционных и практических занятий, СРСП по расписанию является обязательным;
- присутствие студентов на занятиях проверяется в начале занятий, в случае опоздания студент должен бесшумно войти в аудиторию и включиться в работу, а в перерыве объяснить преподавателю причину опоздания;
- оцениваемые в баллах работы по ИДЗ следует сдавать в установленные сроки, к рубежному тестированию допускаются студенты, защитившие работы по ИДЗ текущего рейтинга;
- повторное прохождение студентом рубежного контроля, в случае получения неудовлетворительной оценки, не допускается;
- студенты, получившие средний рейтинг $P_{cp} = (P_1 + P_2)/2$ менее 50 баллов, к экзамену не допускаются;
- в течение занятий мобильные телефоны должны быть отключены;
- студент обязан приходить на занятия в деловой одежде.

4.2 Критерии оценки

Оценка всех видов заданий осуществляется по 100-балльной системе.

Текущий контроль проводится в соответствии с графиком проведения текущего и рубежного контроля по дисциплине (п.5) и включает контроль посещения лекций, выполнения домашних практических работ и защиту индивидуальных заданий по самостоятельной работе.

Рубежный контроль знаний проводится на 7 и 15 неделе семестра в форме тестирования. Рейтинг рассчитывается как среднее значение из следующих видов контроля:

Аттестационный период	Вид текущего контроля							
	Защита ИДЗ №1	Защита ИДЗ № 2	Защита ИДЗ № 3	Рубежное тестирование	Защита ИДЗ №4	Защита ИДЗ №5	Защита ИДЗ №5	Рубежное тестирование
Модуль 1 – рейтинг 1	100	100	100	100				
Модуль 2 – рейтинг 2					100	100	100	100

Экзамен по дисциплине проходит во время экзаменационной сессии в форме тестирования.

Итоговая оценка знаний студента по дисциплине включает:

- 40% результата, полученного на экзамене;
- 60% результатов текущей успеваемости.

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 11 из 12

Формула подсчета итоговой оценки:

$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

где P_1, P_2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; $Э$ – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Итоговая буквенная оценка и её цифровой эквивалент в баллах:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание, %	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95–100	отлично
A–	3,67	90–94	
B+	3,33	85–89	хорошо
B	3,0	80–84	
B–	2,67	75–79	
C+	2,33	70–74	удовлетворительно
C	2,0	65–69	
C–	1,67	60–64	
D+	1,33	55–59	
D	1,0	50–54	неудовлетворительно
F	0	0–49	

4.3 Материалы для рубежного и итогового контролей

Тестовые базы для итогового контроля сдаются в каждом семестре в ЦМК.

5 ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Методы и формы организации обучения, используемые в дисциплине, представлены в таблице.

Методы и формы организации обучения	Лекции	Практические занятия	СРОП, СРО
1	2	3	4
Математические методы	+	+	+
Работа в команде		+	+
Case-study	+		
Методы проблемного обучения	+		
Обучение на основе опыта	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа	+	+	+
Поисковый метод	+	+	+
Исследовательский метод, основанный на использовании элементов НИР преподавателей дисциплины		+	+
Другие методы			

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д.СЕРИКБАЕВА		Ф1 И ВКГТУ 701.01-II
	Система менеджмента качества	Рабочая модульная учебная программа и силлабус	Стр. 12 из 12

6 ВРЕМЯ КОНСУЛЬТАЦИЙ

- по графику работы преподавателя