

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.12 Математические методы анализа экономических процессов

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Компьютерное моделирование экономических процессов

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математики и методики её преподавания

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр/триместр	8		

Лекции	9		
Лабораторные занятия	—		
Практические (семинарские) занятия	9		
Консультации	—		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет-0,2		
Контроль	—		
Иные формы работы	—		
Самостоятельная работа	53,8		

Всего часов: 72

Трудоемкость: 2 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:

кандидат физико-математических наук И.А. Елецких

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- освоение ключевых понятий экономико-математической теории, постановок задач и их описание с помощью математических моделей;
- использование аналитических методов и качественного исследования для решения теоретических и практических задач;
- развитие навыков в применении методологии и методов количественного анализа;
- развитие у будущих магистров логического и аналитического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрытие студентам значение курса для современных методов исследования в экономике;
- формирование представления о наиболее распространенных математических методах, используемых в экономике;
- изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов;
- привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач;
- изучение математическими методами приемов решения и анализа экономических задач;
- развитие умения самостоятельной работы с научной и математической литературой.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы и приемы формализации задач, языки формализации функциональных спецификаций;- принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения;- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;	Знает: <ul style="list-style-type: none">• математические методы решения экономических задач;• методы формализации экономических задач;• основы математического анализа, необходимые для решения экономических задач.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к нему;- применять методы и технологии проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, структур и баз данных в соответствии с установленными требованиями;	Умеет: <ul style="list-style-type: none">• применять базовые понятия высшей математики и экономики в научно-исследовательской деятельности;• выделять и систематизировать способы решения задач;• реализовывать имеющееся программное обеспечение в процессе решения экономических задач.

	Владеть: - действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты; – действиями по согласованию требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> • навыками обоснования хозяйственных решений на основе критического анализа и систематизации информации; • навыками выбора методов и средств решения задач по изучаемой дисциплине, осуществлению контроля выполнения задания.
--	---	--

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Основные положения математической экономики	15,8	2			13,8
1.	Тема 1. <i>Роль и значение математических методов в экономике. Основные математические методы в экономическом анализе</i>	15,8	2			13,8
	Раздел 2. Математические методы в экономическом анализе	56	7	9		40
2.	Тема 2. <i>Методы элементарной математики в экономике</i>	28	3	4		20
4.	Тема 3. <i>Методы линейной алгебры и линейного программирования в экономике</i>	28	4	5		20
5.	<i>Консультация</i>					
6.	<i>Зачет</i>	0,2				
7.	<i>Контроль</i>					
8.	<i>Итого за 8 семестр</i>	72	10	8		53,8
	ИТОГО:	72	9	9		53,8

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовой вариант контрольной работы

1. Прибыль компании А на 30% меньше прибыли компании Б. Прибыль компании В на 10% меньше прибыли компании Д. прибыль компании Д в 3 раза больше прибыли компании Б. Какой процент от прибыли В составляет прибыль компании А? Выберите наиболее точный результат.
2. Средняя зарплата преподавателей вузов города Эмска в месяц равнялась 7300 рублей, а остальных преподавателей – 5300 рублей. Средняя зарплата всех преподавателей города составляла 5980 рублей. Какой процент от числа всех преподавателей города составляли преподаватели вузов?
3. Тинэйджер положил в банк 600 долларов под 10% годовых. Какова будет сумма вклада через 3 года? Выберите наиболее точный вариант.
4. Гражданин получил кредит в двух банках под 7% и 8% годовых соответственно. Общая сумма этих кредитов равна 100 000 рублей. Через год он выплатил 7120 руб. платы по процентам. Какую сумму гражданин получил под 8%?
5. Как изменилась реальная зарплата учителя, если номинально она увеличилась на 15,5%, а инфляция составила 5%?

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (8 семестр, очная форма обучения)

1. История развития математических методов в экономике.
2. Методология исследования экономических процессов.
3. Роль и значение математических методов в экономике.
4. Основные математические методы в экономическом анализе.
5. Элементарная математика в экономике (средние величины).
6. Элементарная математика в экономике (банковские проценты).
7. Элементарная математика в экономике (средние номинальные и реальные величины).
8. Методы линейной алгебры в экономике (приложения матричного исчисления).
9. Методы линейной алгебры в экономике (приложения теории линейных уравнений к решению экономических задач).
10. Векторы в экономике. Пространство товаров. Вектор цен.
11. Методы линейного программирования. Основные понятия.
12. Постановка задачи линейного программирования и свойства её решений.

- 13.Графический способ решения задач линейного программирования.
14.Производственные функции и их характеристики.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А.И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 532 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573375> (дата обращения: 31.05.2020).

4.2. Дополнительная литература

1. Зелепухин, Ю.В. Эконометрика : учебно-методическое пособие : [12+] / Ю.В. Зелепухин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 123 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682> (дата обращения: 31.05.2020).
2. Неяскина, Е.В. Экономический анализ деятельности организации: учебник для академического бакалавриата : [16+] / Е.В. Неяскина, О.В. Хлыстова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576202> (дата обращения: 31.05.2020).

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Университетская библиотека он-лайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	http://www.e.lanbook.com	Издательство «Лань»	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3	www.biblio-online.ru	Издательство «Юрайт»	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.exponenta.ru	«Образовательный математический сайт Exponenta.ru».	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3.	http://www.math.ru	«Образовательный математический сайт Math.ru».	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
4.	http://www.mathhelp.spb.ru	Лекции по высшей математике: Математический анализ; Дифференциальные уравнения и др.	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
5.	http://www.fismat.ru	Высшая математика для студентов и абитуриентов	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.