

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



подпись

Хагуров Т.А.

«27» апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.11.02 Математические методы в экономике

Направление подготовки/

специальность 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) /

специализация вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Математические методы в экономике составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Программу составил:

Д.Г. Сокол, доцент, канд.физ.-матем.наук, б/зв

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

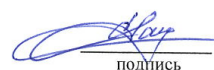

подпись

Рабочая программа дисциплины Математические методы в экономике утверждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики

протокол № 12 « 10 » апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Гайденко С.В.

фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики

протокол № 12 « 10 » апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Гайденко С.В.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 2 « 17 » апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Профессор кафедры прикладной математики
Кубанского государственного университета
кандидат физико-математических наук доцент

Кармазин В.Н.

Доктор экономических наук, кандидат
технических наук, профессор кафедры
компьютерных технологий и систем КубГАУ

Луценко Е.В.

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Изложить основные методы составления математических моделей в экономике. Задачи практической и теоретической экономики весьма разносторонни. Здесь применяются различные способы использования информации. Наряду с моделированием необходимо изучать и теорию оптимизации, включающую в себя математические методы исследования операций. Изучение данных дисциплин и их экономических приложений позволит будущему специалисту не только приобрести необходимые навыки, но и сформировать компоненты своего мышления. Всё это понадобится для успешной работы и для ориентации в будущей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины.

Научить студентов самостоятельно определять подходящую математическую модель и применять соответствующие методы для решения прикладных задач.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математические методы в экономике» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. При освоении материалов курса от обучающегося требуется знание основополагающего математического аппарата, т.е. подготовка по следующим дисциплинам: "Математический анализ", "Линейная алгебра", "Аналитическая геометрия", Обыкновенные дифференциальные уравнения", "Теория вероятностей" и "Математическое программирование".

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ОПК–1, ОПК–4, ПК–5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК–1	Готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа,	Основные способы построения математическ	Самостоятельно определять подходящую математическ	Типовыми методами построения математическ

		алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности.	их моделей.	ую модель и применять соответствующие алгоритмы решения.	их моделей.
2.	ОПК–4	Способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.	Основные способы построения математических моделей.	Самостоятельно определять подходящую математическую модель и применять соответствующие алгоритмы решения.	Типовыми методами построения математических моделей.
3.	ПК–5	Способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.	Основные способы построения математических моделей.	Самостоятельно определять подходящую математическую модель и применять соответствующие алгоритмы решения.	Типовыми методами построения математических моделей.

2. Структура и содержание дисциплины (модуля).

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			7
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		72	72
Занятия лекционного типа		36	36
Лабораторные занятия		36	36
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
		-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		15	15
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-
Реферат		-	-
Подготовка к текущему контролю		16,8	16,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	76,2	76,2
	зач. ед.	3	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

		Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	Всего
		Л	ПЗ	ЛЗ	СРС	
1.	Элементы линейного программирования	12		12	10	34
2	Элементы оптимального управления	12		12	10	34
3	Принятие решений и элементы планирования	12		12	11,8	35,8
	Итого по дисциплине:	36		36	31,8	

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Элементы линейного программирования	Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения. Симплексный метод. Двойственность в линейном программировании. Виды двойственных задач. Основные теоремы двойственности. Транспортная задача. Метод потенциалов. Целочисленное программирование. Общая формулировка задачи. Графический метод решения. Метод Гомори.	Проверка домашнего задания
2.	Элементы оптимального управления	Нелинейное программирование. Общая постановка задачи. Графический метод решения. Дробно-линейное программирование. Метод множителей Лагранжа. Динамическое программирование. Сетевые модели. Основные понятия сетевой модели.	Проверка домашнего задания

		Минимизация сети	
3.	Принятие решений и элементы планирования	Основные понятия теории игр. Графическое решение игр вида (2хN) и (Mх2). Применение матричных игр в маркетинговых исследованиях. Сведение матричной игры к модели линейного программирования. Игры с природой. Дерево решений	Проверка домашнего задания

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Семинарские занятия – не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3
1.	Графический метод решения.	Проверка домашнего задания
2.	Симплексный метод.	Проверка домашнего задания
3.	Транспортная задача.	Проверка домашнего задания
4.	Дробно-линейное программирование.	Проверка домашнего задания
5.	Графическое решение игр вида (2хN) и (Mх2). Дерево решений.	Проверка домашнего задания

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Работа с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме	1. Юдович, В.И. Математические модели естественных наук. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/689 . 2. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/77298 .
2	Изучение	

	теоретического материала лабораторным занятиям	3. 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 .
3	Выполнение домашних заданий	4. Горлач, Б.А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.А. Горлач, В.Г. Шахов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 292 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74673
4	Подготовка к зачету	5. Ибрагимов, Н.Х. Практический курс дифференциальных уравнений и математического моделирования. Классические и новые методы. Нелинейные математические модели. Симметрия и принципы инвариантности [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 332 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5268

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Лекции, практические занятия и экзамен. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому практическому занятию. В ходе практических занятий предполагается использование компьютерных технологий (презентации по некоторым темам курса).

К **образовательным** технологиям относятся интерактивные методы обучения. Интерактивность подачи материала по дисциплине «Базы данных и системы управления базами данных» предполагает не только взаимодействия вида «преподаватель - студент» и «студент - преподаватель», но и «студент - студент». Все эти виды взаимодействия хорошо достигаются при изложении материала на практических занятиях в ходе дискуссий.

3.1. Дискуссия.

Возможность дискуссии предполагает умение высказать собственную идею, предложить свой путь решения, аргументировано отстаивать свою точку зрения, связно излагать мысли. Полезны следующие задания: составление плана решения задачи, поиск другого способа решения, сравнение различных способов решения, проведение выкладок для решения задачи и выкладок для проверки правильности полученного решения, рассмотрение задач с лишними и недостающими данными, творческие доклады. Студентам предлагается проанализировать варианты решения, обсудить доклад, высказать своё мнение.

Общие вопросы, которые выносятся на дискуссию в ходе практического занятия:

1. Составления плана решения задачи.
2. Поиск различных способов решений задачи.
3. Выбор среди рассматриваемых способов наиболее рационального.
4. Самостоятельное составление студентами опорных заданий по теме, характеризующих глубину понимания студентами соответствующего материала

3.2. Доклад (презентация).

Применение на занятии компьютерных технологий позволяет студентам при рассмотрении определенных тем курса более глубоко освоить некоторые понятия и доказательства утверждений. В этой связи определенные практические занятия преподавателю целесообразно проводить в виде презентации. Также в таком виде на практических занятиях по некоторым темам студенты могут представлять и свои доклады.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Примеры заданий для текущего контроля

1. Найти максимум функции F при заданных ограничениях. Дать геометрическое решение задачи.
2. Составить задачу, двойственную данной, и решить её.
3. Используя симплексный метод, найти минимум функции F при заданных ограничениях.
4. Решить транспортную задачу методом потенциалов.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Каноническая форма ЗЛП.
2. Графический метод решения ЗЛП.
3. Двойственность в линейном программировании.
4. Основные теоремы двойственности.
5. Симплексный метод решения ЗЛП.
6. Транспортная задача.
7. Метод потенциалов.
8. Постановка задачи мелко-линейного программирования.
9. Графический метод решения.
10. Метод множителей Лагранжа.
11. Сетевые модели.
12. Минимизация сети.
13. Основные понятия теории игр.
14. Графическое решение.
15. Игры с природой.
16. Дерево решений.

Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамена или зачёта)

Оценка «отлично», «зачтено»:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;

- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо», «зачтено»:

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно», «зачтено»:

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»:

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;

- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература.

1. Юдович, В.И. Математические модели естественных наук. — СПб. : Лань, 2011. — 336 с. <http://e.lanbook.com/book/689>.

2. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров. М. : Дашков и К, 2017. — 532 с. <http://e.lanbook.com/book/77298>.

3. Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике: Учебник для бакалавров. — М. : Дашков и К, 2017. — 286 с. <http://e.lanbook.com/book/91232>.

4. Горлач, Б.А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация : учеб. пособие / Б.А. Горлач, В.Г. Шахов.— Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 292 с. <https://e.lanbook.com/book/74673>

5. Ибрагимов, Н.Х. Практический курс дифференциальных уравнений и математического моделирования. Классические и новые методы. Нелинейные математические модели. Симметрия и принципы инвариантности : учеб.— Москва : Физматлит, 2012. — 332 с. <https://e.lanbook.com/book/5268>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Университетская библиотека ONLINE».

5.2 Дополнительная литература.

1. Общий курс высшей математики для экономистов : учебник для студентов вузов / [Б. М. Рудык и др.] ; под ред. В. И. Ермакова ; М-во образования Рос. Федерации ; Рос. эконом. акад. им. Г. В. Плеханова. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 655 с - ISBN 50021809
2. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие для бакалавров / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - М. : Дашков и К°, 2017. - 186 с. - <https://e.lanbook.com/book/93509>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"
<http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа студента включает в себя подготовку к лабораторным занятиям и зачету. Эти виды самостоятельной работы студентов контролируются в ходе проверки домашних заданий.

Важнейшим этапом изучения курса является самостоятельная работа. Самостоятельная работа студента включает в себя повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовку к лабораторным занятиям, к контрольным работам, к зачету, к экзамену.

Для подготовки к ответам на теоретические вопросы студентам достаточно использовать материал лекций. Весь теоретический материал, необходимый для сдачи экзамена содержится в учебных пособиях из списка основной литературы. В случае затруднений, возникающих у студентов в процессе самостоятельного изучения теории, преподаватель разъясняет сложные моменты на консультациях.

Виды самостоятельной работы

Обязательными при изучении дисциплины являются следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельное решение задач по темам практических занятий;
- разбор и самостоятельное изучение теоретического материала по конспектам лекций и по учебным пособиям из списка источников литературы;
- подготовка к зачету.

Эти виды самостоятельной работы студентов контролируются в ходе проверки домашних заданий, контрольных работ, зачетов и экзамена.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Для выполнения домашнего практического задания необходимо разобрать материал по соответствующей теме практического занятия. При этом используются указания, данные преподавателем в ходе занятия, а также теоретический материал, в краткой форме имеющийся в учебных пособиях из списка основной литературы. Если студент не смог понять приведенный в указанных источниках разбор типовых примеров в той степени, чтобы самостоятельно использовать предложенный алгоритм для решения задания, то он может получить консультацию преподавателя.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости).

8.1 Перечень информационных технологий.

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Список лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office Word Professional Plus.
2. Microsoft Office Excel Professional Plus.

8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем.

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2.	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
4.	Текущий контроль, промежуточная	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и

	аттестация	обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины (модуля) «Математические методы в экономике» по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии» (квалификация «бакалавр»), подготовленную доцентом кафедры вычислительной математики и информатики КубГУ, кандидатом физико-математических наук Соколом Д. Г.

Рабочая программа дисциплины «Математические методы в экономике» предназначена для студентов ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (квалификация «бакалавр») и содержит следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение, программное обеспечение и материально-техническое обеспечение.

Дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин (вариативная часть дисциплин по выбору). Название и содержание рабочей программы дисциплины «Математические методы в экономике» соответствует учебному плану по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (квалификация «бакалавр»), а также ФГОС ВО по этому направлению. Программа составлена в соответствии с установленным образовательным стандартом по дисциплине, отвечает потребностям подготовки современных бакалавров и позволит реализовать формирование соответствующих компетенций (согласно ФГОС и ООП).

Считаю, что рабочая программа соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (квалификация «бакалавр») и может быть рекомендована для высших учебных заведений.

Профессор кафедры компьютерных технологий
и систем КубГАУ,

доктор экономических наук, кандидат технических наук Луценко Е.В.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины (модуля) «Математические методы в экономике» по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии» (квалификация «бакалавр»), подготовленную доцентом кафедры вычислительной математики и информатики КубГУ,
кандидатом физико-математических наук Соколом Д. Г.

Рабочая программа по дисциплине «Математические методы в экономике» разработана в соответствии с установленным образовательным стандартом и охватывает все базовые вопросы этого курса.

Рабочая программа содержит следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения дисциплины, структура и содержание дисциплины, распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, содержание разделов дисциплины, содержание самостоятельной работы студентов, образовательные технологии, оценочные средства для контроля успеваемости, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Содержание рабочей программы соответствует уровню подготовленности студентов к изучению данной дисциплины. Успешность изучения обеспечивается предшествующей подготовкой студентов по ряду математических дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин (вариативная часть дисциплин по выбору). Программа отвечает потребностям подготовки современных бакалавров и позволит реализовать формирование соответствующих компетенций (согласно ФГОС и ООП).

Преподавателем разработан список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, который способствует более глубокому изучению дисциплины.

Считаю, что рабочая программа соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (квалификация «бакалавр») и может быть рекомендована для высших учебных заведений.

Профессор кафедры прикладной математики КубГУ,
кандидат физ.-мат. наук

 Кармазин В.Н.