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,
качества образования – первый
проректор

_____ Иванов А.Г.

«___» _____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.1 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки /специальность

01.03.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль) /специализация

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Программа подготовки

АКАДЕМИЧЕСКАЯ

Форма обучения

ОЧНАЯ

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.01 МАТЕМАТИКА

Программу составил:
Е.Ю. Денисов, преподаватель

Рабочая программа дисциплины «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» утверждена на заседании кафедры математических и компьютерных методов
протокол № 1 «31» августа 2017г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Дроботенко М. И.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры функционального анализа и алгебры
протокол № 1 «31» августа 2017г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Барсукова В.Ю.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
протокол № 1 «31» августа 2017г.
Председатель УМК факультета Титов Г.Н

Рецензенты:

Савенко И.В., Коммерческий директор ООО «РосГлавВино»

Никитин Ю. Г., доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Моделирование экономических систем» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков в использовании математических моделей микроэкономических и макроэкономических систем, умение оценивать с их помощью, на качественном и количественном уровнях, различные варианты экономической политики, предвидеть последствия принимаемых решений или изменений в конъюнктуре рынков.

1.2 Задачи дисциплины.

- актуализация и развитие знаний в области математических моделей экономических систем;
- применение научных знаний о математическом моделировании экономических систем для анализа и прогнозирования конъюнктуры рынков;
- решение задач математического моделирования микроэкономических и макроэкономических систем;
- развитие навыков математического моделирования микроэкономических и макроэкономических систем.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Моделирование экономических процессов» относится к вариативной части цикла естественнонаучных дисциплин (Б1.В.ДВ.1.1)

Данная дисциплина (Моделирование экономических процессов) тесно связана с дисциплиной естественнонаучного цикла: «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании» и со специальными дисциплинами (СД): «Теория вероятностей и математическая статистика» и «Компьютерное моделирование». Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся решать задачи математического моделирования экономических систем. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем математического моделирования экономических систем; формирование компетенций в математическом моделировании экономических систем. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых, как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

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

ОК-3; ОПК-4; ПК-7

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	способностью использовать основы экономиче-	Знать теоретические основы построения экономи-	решать стандартные задачи профессиональной дея-	навыками выбора

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		ских знаний в различных сферах жизнедеятельности	ко-математических моделей и общие законы экономики	тельности на основе информационной и библиографической культуры	и применения различных методов решения экономических задач, подготовки
2	ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	методы математического и алгоритмического моделирования	использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	навыками математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
3	ПК-7	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний	методы математического и алгоритмического моделирования основной функционал математических пакетов MathCad и Maple	самостоятельно использовать изложенные в курсе средства пакетов при решении конкретных задач учебного и научного уровня сложности	навыками выбора и применения различных методов решения задач, подготовки информации для компьютерной обработки

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		6	___		
Контактная работа, в том числе:	**36**	**36**			
Аудиторные занятия (всего):	**36**	**36**			
Занятия лекционного типа	18	18	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18	-	-	-

		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		**36**	**36**			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	10	-	-	-
Реферат		4	4	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		12	12	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**72**	-	-	-
	в том числе контактная работа	**36**	**36**			
	зач. ед	**2**	**2**			

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины даны в табл. 3.

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1.	Математическое моделирование микроэкономических систем	24	6	6	-	12
2.	Математические модели межотраслевого баланса	20	4	4	-	12
3.	Математическое моделирование макроэкономических систем	28	8	8	-	12
	Итого:		18	18	-	36

2.3 Содержание разделов дисциплины

В данном подразделе, в табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), устного опроса (У), контрольной работы (К) и т.д.

Описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: даны в табл. 1

Таблица 1

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	2	3	4
1.	Математическое моделирование микроэкономических систем	Математическое Моделирование экономических процессов и явлений. Математическая теория производства. Математическая теория потребления. Математическая теория конкурентного равновесия.	Т Р
2.	Математические модели межотраслевого баланса	Статические модели межотраслевого баланса Леонтьева. Оптимизационные модели межотраслевого баланса. Динамические модели межотраслевого баланса	Р Т
3.	Математическое моделирование макроэкономических систем	Математические модели в макроэкономике. Неоклассическая и Кейнсианская теории. Модели рынка денег. Модель образования денег. Рынок капитала. Неоклассическая и Кейнсианская модели общего экономического равновесия. Модели экономических циклов. Модели инфляции. Модели экономического роста. Стабилизационная политика в закрытой и открытой экономиках.	Р Т

2.4 Практические занятия (семинары)

На основе лекционного материала, изучения основной и дополнительной научной литературы бакалавры продолжают изучение дисциплины на практических занятиях. Основная цель этих занятий состоит в углубленном изучении наиболее значимых разделов курса, приобретении практических навыков анализа конкретных систем и процессов, выявлении имеющихся проблем, обосновании возможных путей их решения. Практические занятия позволяют закрепить полученные на лекциях и при чтении учебной и научной литературы знания. Используются различные формы организации практических занятий: проведение деловых игр, написание рефератов, тестирование.

На практическое занятие отводится 4-6 ч. учебного времени.

Содержание практических занятий, структурировано по темам учебного курса:

1. **Математическое Моделирование экономических процессов и явлений. Математическая теория производства.**

Объективные предпосылки к математическому моделированию рыночной экономики. Статические и динамические модели. Балансовые модели, модели роста, оптимизационные модели.

2. **Математическая теория производства.**

Теория фирмы. Множество производственных возможностей и множество взаимозаменяемых ресурсов. Производственные функции и их свойства. Задачи оптимизации производства.

3. Математическая теория потребления.

Полезность и ее измерение. Поведение потребителя и производителя. Функция потребительского спроса. Компенсационные эффекты. Уравнение Слуцкого.Модель общего экономического равновесия Вальраса. Общие положения. Условия равновесия на рынках благ и на рынках факторов. Модель Эрроу-Дебре.

4. Модель межотраслевого баланса Леонтьева.

Принципиальная схема межотраслевого баланса. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса.Коэффициенты прямых и полных материальных затрат, связь между ними. Двойственная задача межотраслевого баланса, сбалансированность цен. Оптимизационные балансовые модели.Распределение ресурсов с точки зрения эффективности общественного производства. Оптимальное распределение ресурсов при заданной структуре производства.Динамическая модели Леонтьева. Модель Неймана.

5. Математические модели в макроэкономике. Неоклассическая и Кейнсианская теории.

Математические модели в макроэкономике. Проблемы агрегирования экономических показателей. Теория Кейнса в упрощенном варианте. Функции потребления. Мультипликатор Кейнса.Модели рынка денег. Модель образования денег. Денежный мультипликатор. Линия LM. Рынок ценных бумаг. Методы оценки риска при инвестировании. Рынок ценных бумаг. Рынок капитала. IS– LM модель. Функция совокупного спроса.

6. Неоклассическая и Кейнсианская модели общего экономического равновесия.

Модели рынка труда. Производственная функция в макроэкономике. Неоклассическая и Кейнсианская функции спроса на труд. Неоклассическая модель общего экономического равновесия. Кейнсианская модель общего экономического равновесия. Анализ моделей.Модели экономических циклов. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора. Модель Самуэльсона–Хикса. Модель экономического цикла Тевеса.

7. Модели инфляции. Модели экономического роста.

Модели инфляции. Концепция рациональных ожиданий. Динамические функции совокупного спроса и предложения. Модели экономического роста. Долгосрочные модели экономического роста: модель Рамсея, модель Солоу.Стабилизационная политика в закрытой экономике. Фискальная политика. Кредитно-денежная политика. Комбинированная экономическая политика. Стабилизационная политика в открытой экономике. Платежный баланс, валютный курс. Двойное равновесие при постоянном уровне цен в стране. Двойное равновесие при изменяющемся уровне цен в стране.

2.3.3 Лабораторные занятия 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	Проработка учебного (теоретического) материала	Литература из основного и дополнительного списков
2	Подготовка к текущему контролю	Образцы программ по темам лабораторных занятий в электронном виде

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 форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Лекции, лабораторные занятия, контрольные работы, зачет.

Разбор практических задач и примеров, моделирование ситуаций, приводящих к тем или иным ошибкам в программе, выработка навыков выявления и исправления ошибок в процессе написания программы. Построение тестовых примеров для выявления ошибок в программе и сравнения эффективности различных алгоритмов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Список типовых практических заданий (для лабораторных занятий, контрольной работы и зачёта)

1. Технология производства представлена функцией $Q = N^{0,5}K$. В коротком периоде объем капитала составляет 1000 ед. Ставка заработной платы 2 ед. Банковская ставка – 0,15.

Определить функцию предложения в коротком и длинном периодах, зависящую от цены товара P.

2. Функция полезности имеет вид $U = \frac{Q_1^{1.5} Q_2^{0,5}}{15}$, $P_1 = 6, P_2$ - цены благ, M=80-бюджет индивида.

Построить функции спроса на блага, как функцию от P_2.

3. Потребление домашних хозяйств характеризуется функцией $C = 0{,}6y^{v} + 10$, функция инвестиций - $I = 30 - 3i$; производственная функция - $y = 100N^{0,5}$; функция цены предложения труда - $W^S = 0{,}5N - 30$; функция спроса на деньги - $l = 0{,}25y + 100 - 10i$. Кроме того, $Z_y = 0{,}15$; $T_y = 0{,}4$; $G = 500$; $E = 200$; $M = 368$.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. В экономике функции потребления и инвестиций имеют следующий вид: $C_t = 0{,}6y_{t-1} + 100$; $I_t = 0{,}5(y_{t-1} - y_{t-2}) - 10i_{t-1}$. В обращении постоянно находится 200 ден.ед. , а спрос на деньги для сделок и в качестве имущества соответственно представлен формулами : $L_{сд} = 0{,}2y_{t-1}$; $L_{им} = 200 - 20i_t$. Построить и исследовать модель циклов.

2. Выпуск в малой открытой экономике с совершенной мобильностью капитала описывается производственной функцией $Y = K^{0,25}L^{0,75}$, где $K = 4096$, $L = 256$. Расходы в экономике описываются следующими функциями $C = 40 + 0{,}6(Y - T)$, $I = 160 - 10r$, $NX = 60 - 5\varepsilon_r$. Величина собираемого налога не зависит от дохода и совпадает с величиной государственных закупок, равной 160. Мировая ставка процента равна 3. Определить выпуск, потребление, инвестиции, чистый экспорт, ставку процента, валютный курс в состоянии долгосрочного равновесия.

Для получения зачёта студент должен выполнить и сдать преподавателю полученные практические семестровые задания

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 экзамене;

– 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 форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Контроль аудиторной и самостоятельной работы осуществляется в форме устного или письменного опроса, групповой работы. Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в форме реферата.

4.2 Вопросы для итогового контроля

1. Функция полезности. Максимизация полезности.
2. Модель потребительского спроса.
3. Компенсационные эффекты. Уравнение Слуцкого
4. Эффект замены и эффект дохода.
5. Рыночный спрос и эластичность спроса.
6. Производственные функции. Формальные свойства производственных функций.
7. Построение функций затрат.
8. Задачи оптимизации производства.
9. Поведение потребителя и производителя.
10. Ценообразование на рынке совершенной конкуренции.
11. «Паутинообразная» модель ценообразования.
12. Ценообразование на монополизированном рынке.
13. Ценообразование на рынках несовершенной конкуренции. Монополистическая конкуренция.
14. Ценообразование на рынках несовершенной конкуренции. Олигополия на рынке гомогенного блага.
15. Олигополия в свете теории игр.
16. Модель общего экономического равновесия Вальраса.
17. Модель Эрроу-Дебре.
18. Общее экономическое равновесие и общественное благосостояние.
19. Парето эффективности в производстве и обмене.
20. Производственная функция в макроэкономике.
21. Функции потребления Кейнса.
22. Теория Кейнса в упрощенном варианте. Мультипликатор Кейнса.
23. Функция спроса на деньги.Линия LM.
24. Рынок ценных бумаг.
25. IS – LM модель. Функция совокупного спроса.
26. Модели рынка труда. Неоклассическая функция спроса на труд.
27. Модели рынка труда. **К**ейнсианская функции спроса на труд.
28. Неоклассическая модель общего экономического равновесия.
29. Кейнсианская модель общего экономического равновесия.
30. Модель экономического цикла Самуэльсона–Хикса.
31. Модель экономического цикла Тевеса.
32. Модели инфляции.
33.. Долгосрочная модель экономического роста Рамсея.

34. Долгосрочная модель экономического роста Солоу.
35. Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Принципиальная схема межотраслевого баланса.
36. Двойственная задача межотраслевого баланса, сбалансированность цен.
37. Оптимизационные балансовые модели.
38. Динамические балансовые модели.

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

5.1 Основная литература:

1. Гармаш, Александр Николаевич. Экономико-математические методы и прикладные модели [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 328 с. : ил. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр.: с. 327-328
2. Бродецкий, Геннадий Леонидович.Экономико-математические методы и модели в логистике [Текст] : процедуры оптимизации : учебник для студентов вузов / Г. Л. Бродецкий, Д. А. Гусев. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 285 с. : ил. - (Высшее образование. Экономика и управление) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 281-284. - ISBN 9785446806607 : 561.00.
3. Прасолов А.В. Математические методы экономической динамики: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2012,352с.

б) **дополнительная литература:**

1. Моделирование управленческих решений в сфере экономики в условиях неопределенности [Текст] : монография / И. И. Белолипцев, С. А. Горбатков, А. Н. Романов, С. А. Фархиева ; [под ред. А. Н. Романова] ; М-во по науке и образованию Рос. Федерации, Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 298 с. : ил. - (Научная мысль. Экономика). - Библиогр.: с. 276-282. - 753 р. 14 к. Гребенников П.И., Леусский А.Н., Тарасевич Л.С. Микроэкономика. – М.: Юрайт Издат, 2006, 374с.
2. Емельянов, Сергей Геннадьевич. Автоматизированные нечетко-логические системы управления [Текст] : монография / С. Г. Емельянов, В. С. Титов, М. В. Бобырь. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 175 с. : ил. - (Научная мысль. Автоматика). - Библиогр.: с. 165-173. - ISBN 9785160097596. - ISBN 9785161011720 : 354.10. Шагас Н.Л., Туманова Е.А. Макроэкономика -2. : Учебник. – М.: изд-во МГУ, 2006, 427с.

5.3. Периодические издания:

Журналы:

1. КомпьютерПресс.
2. Информационные технологии.

3. КомпьюАрт.
4. Право интеллектуальной собственности.
5. Информационный менеджмент.

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

1. Сайт – Центр дистанционного образования URL: Elitarium http://www.elitarium.ru/marketing/marketingovye_kommunikacii/
2. Сайт – Электронная библиотека издательского дома «Гребенников», журнал «Маркетинговые коммуникации» URL:http://grebennikon.ru/journal-1.html
3. Сайт – OBS – Открытая школа бизнеса URL: http://www.ime-link.ru/metod/promotion/
4. Сайт – Интеллектуальные активы: http://intel-assets.h1.ru
5. Электронный учебник "Введение в системный анализ и моделирование"http://www.kaziev.by.ru/kaziev/html/books/sa/-

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

Согласно учебному плану дисциплины «Моделирование макро- и микроэкономических систем» итоговой формой контроля является зачёт, который оценивается по шкале: зачтено, не зачтено. Билет на зачёте состоит из четырёх вопросов: трёх практических задач и одного общетеоретического. Для сдачи зачёта студент должен научиться на лабораторных занятиях решать практические задания по темам разделов 1-3 (табл. 4.1), выполнять домашние задания, а также успешно выполнить одну контрольную работу. Типы практических заданий на зачёте соответствуют заданиям из пункта 6.2. Также на зачёте студентам предлагается один теоретический вопрос из списка, приведенного в пункте 6.1. Кроме того, количество дополнительных практических и теоретических заданий на зачёте зависит от активности и результативности работы студента в течение семестра. Если у студента была идеальная посещаемость, он активно работал на занятиях, а также получил максимальную оценку по контрольной работе, то данный студент автоматически получает оценку «зачтено» по дисциплине.

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

8.1 Перечень информационных технологий.

Освоение курса предполагает теоретическое изучение компьютерных технологий и проведение практических занятий с использованием компьютера.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

MS Office, MathCad

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Информационные системы «Консультант-плюс», «Гарант», «Право.ру», «Кодекс»,

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
2.	Лабораторные	Лаборатория, укомплектованная компьютерами для рабо-

	занятия	ты студентов и компьютером для преподавателя, подключенным к интерактивной доске.
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Лаборатория, укомплектованная компьютерами для работы студентов и компьютером для преподавателя, подключенным к интерактивной доске.
4.	Самостоятельная работа	Лаборатория, укомплектованная компьютерами для работы студентов

Экспертное заключение

на рабочую программу дисциплины

«Моделирование экономических систем» по направлению подготовки 01.03.01 Математика (квалификация «бакалавр»), разработанную на кафедре математических и компьютерных методов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет

Разработчик: кандидат экономических наук, доцент кафедры компьютерных и математических методов КубГУ Библя Галина Николаевна

Учебная дисциплина «Моделирование экономических систем» направлена на изучение теоретических основ и получение практических навыков в области математического моделирования экономических систем, уяснение сущности экономико-математического моделирования и методологии решения задач моделирования макро и микроэкономических систем и процессов, а также знакомство с инструментальными и техническими средствами математического моделирования.

Рабочая программа содержит цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП, требования к результатам освоения дисциплины, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиториях. Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

Курс «Моделирование экономических систем» обеспечивает овладение студентами информационно-коммуникационными компетенциями: ОК-3; ОПК-4

Название и содержание рабочей программы дисциплины «Моделирование экономических систем» соответствует учебному плану, а также ФГОС ВО по направлению 01.03.01 Математика (квалификация «бакалавр»).

При подготовке рабочей программы широко использовались различные литературные и периодические издания, законодательные и подзаконные акты, стандарты различного статуса (международные, СНГ, ФГОС ВО, СТП), нормативно-методические и нормативно-технические документы и другие материалы, связанные с исследованием систем управления, что положительно сказалось на качестве подготовленной рабочей программы.

Считаю, что рабочая программа доцента Г. Н. Библя соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»(квалификация «бакалавр»), и может быть рекомендована для высших учебных заведений.

Заведующая кафедрой
функционального анализа и
алгебры, к.ф.-м. н., доцент _____ Барсукова В. Ю.

Экспертное заключение

на рабочую программу дисциплины

«Моделирование экономических систем» по направлению подготовки 01.03.01 Математика (квалификация «бакалавр»), разработанную на кафедре математических и компьютерных методов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет

Разработчик: кандидат экономических наук, доцент кафедры компьютерных и математических методов КубГУ Библя Галина Николаевна

Дисциплина «Моделирование экономических систем» посвящена изучению вопросов изучения математических подходов к моделированию экономических систем, анализа результатов и разработки математических моделей с использованием современных программных средств реализации математических моделей.

Структура рабочее программы включает цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП, требования к результатам освоения дисциплины, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиториях. Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

В ходе изучения дисциплины «Моделирование экономических систем» обеспечивается овладение студентами следующими информационно-коммуникационными компетенциями:

Содержание рабочей программы дисциплины «Моделирование экономических систем» соответствует учебному плану, а также ФГОС ВО по направлению 01.03.01 «Математика»(квалификация «бакалавр»).

Рабочая программа Г. Н. Библя соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»(квалификация «бакалавр»).
и может быть рекомендована для высших учебных заведений.

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры оборудования нефтегазовых
промыслов ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный
технологический университет» _____ Бунякин А. В.

ПОДПИСЬ Бунякина А.В.
ЗАВЕРЯЮ ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УК
МОИСЕЕНКО В.А.
22.10.15
УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ