

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина Моделирование бизнес-процессов

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.16

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Специальность

38.05.01

код

Экономическая безопасность

наименование специальности

Программа

специализация N 1 "Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности"

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью применять основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов (ОПК-3)
Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3)
Способностью осуществлять планово-отчетную работу организации, разработку проектных решений, разделов текущих и перспективных планов экономического развития организации, бизнес-планов, смет, учетно-отчетной документации, нормативов затрат и соответствующих предложений по реализации разработанных проектов, планов, программ (ПК-5)
Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты (ПК-30)

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью применять основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов (ОПК-3)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: ориентироваться в происходящих экономических и социальных процессах и оценивать их с точки зрения влияния на экономическую безопасность хозяйствующих субъектов;
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности по созданию систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов.
Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: методы и приемы, позволяющие строить теоретические и эконометрические модели.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: применять стандартные теоретические и

результаты (ПК-30)		эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методиками построения теоретических и эконометрических моделей, приемами анализа и интерпретации полученных результатов.
Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: нормативно-правовой базы расчетов экономических показателей; типовые методики расчета экономических показателей использования ресурсов предприятия; типовые методики расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать нормативную документацию и иные источники информации для выполнения расчетов экономических показателей; производить расчеты экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: владения методиками расчета экономических показателей.
Способностью осуществлять планово-отчетную работу организации, разработку проектных решений, разделов текущих и перспективных планов экономического развития организации, бизнес-планов, смет, учетно-отчетной документации, нормативов затрат и соответствующих предложений по реализации разработанных проектов, планов, программ (ПК-5)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: содержание разделов текущих и перспективных планов экономического развития организации, бизнес-планов, смет, учетно-отчетной документации, нормативов затрат и соответствующих предложений по реализации разработанных проектов, планов, программ
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять разработку проектных решений, разделов текущих и перспективных планов экономического развития организации, бизнес-планов, смет, учетно-отчетной документации,

		нормативов затрат и соответствующих предложений по реализации разработанных проектов, планов, программ
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения планово-отчетной работы организации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: « Математические методы и модели в экономике», «Эконометрическое моделирование социально-экономических процессов», «Бизнес-планирование».

Дисциплина «Моделирование бизнес - процессов» занимает важное место среди изучаемых дисциплин, т.к. при изучении бизнес - процессов одной из самых интересных проблем является проблема предсказания будущего того или иного общества.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	20
практических (семинарских)	28
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
зачет	8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
-------	--	---

		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Бизнес процессы. Экономические процессы. Математическое моделирование.	10	14	0	33,8
1.1	Социальные процессы. Понятие модели.	2	0	0	9,8
2.3	Моделирование явлений социальной организации.	2	8	0	10
2.2	Модели клеточных автоматов.	4	0	0	8
2.1	Мультиагентное моделирование и «искусственная жизнь».	4	6	0	8
2	Мультиагентное моделирование	10	14	0	26
1.4	Синергетика. Порядок и хаос.	4	6	0	8
1.3	Динамические системы и равновесия.	2	8	0	8
1.2	Моделирование. Виды моделирования.	2	0	0	8
	Итого	20	28	0	59,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Бизнес процессы. Экономические процессы. Математическое моделирование.	
1.1	Социальные процессы. Понятие модели.	Социальный процесс и социология. Основные причины соци-альных изменений. Основные понятия теории социальных изменений. Социальные системы и их модели. Цикличность бизнес - процессов. Системное время. Основные формы бизнес - процессов.
2.3	Моделирование явлений социальной организации.	Моделирование биологических процессов. Реализация модели «Акулы и мелкие рыбы». Реализация модели «Муравейник».
2.2	Модели клеточных автоматов.	Модели клеточных автоматов. Изучение процессов самоорганизации в искусственной социаль-ной среде с помощью моделей клеточных автоматов. Игра «Жизнь» Конвея, модель «Живые пиксели».
2.1	Мультиагентное моделирование и «искусственная жизнь».	Формализация поведения личности. Искусственная жизнь агента в среде. Правила искусственной жизни.
2	Мультиагентное моделирование	
1.4	Синергетика. Порядок и хаос.	Порядок и хаос – история вопроса и общие соображения. Странные аттракторы и хаотические сценарии развития процессов. Неустойчивость и эффект бабочки. Переход динамических процессов в хаотические состояния. Понятие бифуркаций и параметров порядка. Бифуркационные диаграммы. Фазовые траектории. Точки равновесия системы. Пределы предсказуемости результатов эволюции

		сложных систем.
1.3	Динамические системы и равновесия.	Динамическое равновесие в системе. Модель роста популяций организмов (в сравнении с моделью радиоактивного распада атомов). Логистическое уравнение и реальный процесс. Эволюционная обратная связь и «выбор» популяциями стратегий поведения. Модель «хищник-жертва» – периодичность роста популяций животных как залог устойчивости биосистемы. Модель «хищник-жертва» (для случая двух и трех конкурирующих видов). Анализ моделей.
1.2	Моделирование. Виды моделирования.	Компьютерная модель (типы и этапы). Математическое, имитационное, иконологическое и компьютерное моделирование. Мультиагентное моделирование. Системный и когнитивный аспекты методологии моделирования. Социальные системы и их модели. Основные понятия теории социальных изменений. Цикличность бизнес - процессов. Модели с насыщением. Спираль и цикл.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Бизнес процессы. Экономические процессы. Математическое моделирование.	
2.3	Моделирование явлений социальной организации.	Моделирование биологических процессов. Обсуждение выполнения лабораторной работы по мультиагентному моделированию.
2.1	Мультиагентное моделирование и «искусственная жизнь».	Формализация поведения личности. Искусственная жизнь агента в среде. Правила искусственной жизни. Подходы, используемые при мультиагентном моделировании.
2	Мультиагентное моделирование	
1.4	Синергетика. Порядок и хаос.	Понятие бифуркаций и параметров порядка. Бифуркационные диаграммы. Фазовые траектории. Точки равновесия системы. Пределы предсказуемости результатов эволюции сложных систем.
1.3	Динамические системы и равновесия.	Модель роста популяций организмов. Уравнение Ферхюльста. Эволюционная обратная связь и «выбор» популяциями стратегий поведения. Модель «хищник-жертва» – периодичность роста популяций животных как залог устойчивости биосистемы. Модель «хищник-жертва» (для случая двух и трех конкурирующих видов). Анализ моделей.