

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины Б1.Б.32 «Имитационное моделирование»**  
**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**  
**Направленность (профиль) Электронный бизнес**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы -108 часов.

**Цель дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Имитационное моделирование» являются:

- профессиональное понимание проблем применения математических моделей в экономике;
- овладение индикативным аппаратом и инструментарием имитационного моделирования в бизнес-процессах;
- понимание закономерностей и принципов построения математических моделей в бизнес-процессах;
- понимание и овладение методологией работы с компьютерными программами, позволяющими решать задачи математических моделей в бизнес-проектах.

**Задачи дисциплины:**

- ознакомление с существующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими правомерное применение имитационного моделирования в анализе бизнес-процессов и проектов;
- ознакомление с основными имитационными моделями научных бизнес-проектов;
- ознакомление с существующими информационными системами, позволяющими моделировать управленческие процессы на основе.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана подготовки бакалавров по направления Бизнес информатика.

Логически дисциплина увязана с такими основными базовыми курсами как «Теория вероятностей и математическая статистика», «Общая теория систем», «Дифференциальные и разностные уравнения» выступает основной по отношению к курсу «Системы поддержки принятия решений», «Электронный бизнес», «Исследование операций», «Информационная безопасность».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-17, ПК-18.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных	предметную область математики и информатики; основные приемы и методы создания программных компонентов информационных систем назначение	проектировать и разрабатывать программное обеспечение для решения практических задач в области информационных систем и технологий; применять информационные средства и технологии	основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации; навыками работы с компьютером и информационными

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		компьютерных сетях	основных современных ИТ и средств для работы с информацией из различных источников.	для работы с информацией из различных источников	ми технологиями, а также информацией из различных источников в сфере администрирования и программирования в IC.
2	ПК-17	способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	Основные термины и понятия системного анализа; методы исследования систем и построения моделей; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов методы дифференциального и интегрального исчисления; основные законы теории вероятностей, понятие случайных событий, случайных величин; методы и модели теории систем и системного анализа;	применять основные математические методы и инструментальные средства в профессиональной деятельности для решения прикладных задач и исследования объектов профессиональной деятельности; исследовать поведение функций и применять другие методы математического анализа; вычислять вероятности случайных событий, составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин; обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез; выбирать методы моделирования систем, проводить системный анализ	методами системного анализа; навыками решения оптимизационных задач с ограничениями; навыками применения инструментов математического моделирования; навыками применения методов математического анализа; навыками моделирования прикладных задач; навыками программирования в современных средах.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				прикладной области;	
2.	ПК-18	<p>способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>	<p>основные методы и средства решения задач анализа данных; иметь представление об основных тенденциях развития теории и практики данных и методах работы с ними; комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации для решения поставленных задач; основные способы и методы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>	<p>разрабатывать системы математического обеспечения при решении научно-технических и производственных задач различных профилей; собирать и анализировать информации по решаемой задаче, составлять ее математическое описание, обеспечивать накопление, анализ и систематизацию собранных данных с использованием современных методов автоматического сбора и обработки информации; оценивать возможности и методы более рационального способа решения задач широкого профиля.</p>	<p>навыками использования основных способов и методов работы с информацией в компьютерных сетях с применением математического аппарата; владеть навыками математического и алгоритмического моделирования, изучать реальные процессы и объекты с целью поиска эффективных решений задач</p>

**Основные разделы дисциплины:**

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Самостоятельная работа	
			Л	ПЗ	ИКР	КСР		Контроль
1.	Тема 1. Модели и моделирование. Основные принципы математического и имитационного моделирования	16	4	6				6
2.	Тема 2. Моделирование экономических процессов и систем	16	3	7				6
3.	Тема 3. Имитационные модели систем массового обслуживания	16	4	6				6
4.	Тема 4. Основные средства моделирования в системе PILGRIM	16	3	7				6
5.	Тема 5. Имитационное моделирование конкретных экономических процессов и систем	14	4	6				4
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>78</b>	<b>18</b>	<b>32</b>				<b>28</b>
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3			0,3			
КСР		3				3		
Контроль		26,7					26,7	
<i>Всего:</i>		108	18	32	0,3	3	26,7	54,7

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен.*

**Основная литература:**

- Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04734-9. <https://www.biblio-online.ru/viewer/588F8066-F842-4C2C-9389-70DE883386EB#page/1>
- Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Акопов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 389 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02528-6. <https://www.biblio-online.ru/viewer/17ADD5FC-11D6-4BE7-8CBD-796A6C0F46B0#page/1>
- Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01098-5. <https://www.biblio-online.ru/viewer/4D3D33B8-08F4-4148-AADC-90689A5EB29C#page/1>
- Лычкина, Наталия Николаевна. Имитационное моделирование экономических процессов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по

направлению подготовки "Прикладная информатика в управлении" / Н. Н. Лычкина . - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 253 с.