

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ОД.4	Математическое моделирование
Направление подготовки	08.06.01	Техника и технологии строительства
Наименование ОПОП	Строительный инжиниринг и безопасность технически сложных и уникальных объектов энергетики	
Квалификация (степень) выпускника	Исследователь. Преподаватель исследователь.	
Год начала подготовки	2014	
Формы обучения	очная, заочная	
Трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц (180 академических единиц)	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование» является приобретение научно-технических знаний, умений и навыков аналитического и имитационного моделирования, необходимых в процессе создания технически сложных и уникальных объектов энергетики.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)</li> <li>• Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4)</li> </ul>	
Содержание дисциплины	Математическое и компьютерное моделирование: классификация видов моделирования, математическое моделирование сложных систем. Понятие имитационного моделирования. Технология имитационного моделирования. Этапы имитационного моделирования. Метод Монте-Карло.	
	Базовый датчик. Требования к базовым датчикам и их проверка. Отрезок аперриодичности. Равномерность. Некоррелированность. Простейшие проверки. Модели базовых датчиков. Линейные конгруэнтные генераторы. Смешанные генераторы. Мультипликативные генераторы. Мультипликативный конгруэнтный метод (метод вычетов). Линейные смешанные формулы. Генерация случайных событий.	
	Специальные методы генерации некоторых дискретных случайных величин. Равномерное распределение. Геометрическое распределение. Отрицательное биномиальное распределение. Биномиальное распределение. Пуассоновское распределение.	
	Метод обратной функции. Метод суперпозиции. Метод исключения. Нормальные случайные величины.	
Перечень основной литературы	А. Д. Жуков, А. В. Чугунков, В. А. Рудницкая Решение технологических задач в области строительных материалов методами математического моделирования: монография; Моск. гос. строит. ун-т ; [рец.: И. В. Бессонов, А. Г. Смирнов]. - М. : МГСУ, 2011. - 175 с.	
	С. М. Бахрах, Н. А. Володина. Численные методы газовой динамики: учеб. пособие; Рос. федеральный ядерный центр - Всерос. науч.-исслед. ин-т экспериментальной физики. - Саров : ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", 2010. - 134 с.	
	В. В. Лесин, Ю. П. Лисовец. Основы методов оптимизации [Текст] : учебное пособие - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Москва : Краснодар : Лань, 2011. - 341 с.	