

<b>ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ</b>		
<b>Кредиты:</b> <sup>a</sup> 3=0/3/0		<b>Семестр:</b> 1(1) <sup>b</sup>
<b>Отчетность:</b> Зачет		
<b>Формат:</b>	Лекции	0 ч
	Семинары	54 ч
	Лабораторные работы	0 ч
	Самостоятельная работа	46 ч
<b>Преподаватель:</b> проф. И. В. Семушин		
<b>Содержание:</b>		
Цель этого курса — привлечь широкую аудиторию студентов первого года обучения к интереснейшей области научного знания — моделированию систем различной природы, показать в этой области красоту и силу математических методов, побудить студентов к основательному изучению математики, что позволит им стать специалистами, способными эффективно решать многие практические проблемы.		
<b>Ожидаемые результаты изучения: продемонстрировать</b> —		
<b>знание и понимание:</b>	структуры основных методов моделирования, их сравнительных характеристик и того, как эти методы надо применять к проблемам реального мира для их успешного решения;	
<b>способность:</b> (теоретические навыки)	строить математические модели для относительно простых примеров систем, взятых из различных областей: из техники, биологии или экологии;	
<b>способность:</b> (практические навыки)	использовать стандартные компьютерные приложения (типа Matlab, SEMoLa-5) для исследования математических моделей систем;	
<b>способность:</b> (ключевые навыки)	изучать предмет самостоятельно; использовать литературные источники; эффективно конспектировать материал и распоряжаться рабочим временем; работать индивидуально и в группе в роли лидера-аналитика, лидера-программиста или лидера-исследователя.	
<b>Оценивание:</b> 5% – посещаемость (неуважительные пропуски прогрессивно штрафуются); 20% – индивидуальный проект, 45% – групповой проект и 30% – письменный ответ на зачете. <i>Индивидуальный проект:</i> студент изучает типовой (учебный) пример моделирования. <i>Групповой проект:</i> студенты самостоятельно разбиваются на группы по 3; группа выбирает модуль UMAP (Undergraduate Mathematics and its Applications), анализирует его, проводит подтверждающее моделирование и делает восьмиминутную презентацию своей работы перед аудиторией студентов.		
<b>Рекомендуемые учебные материалы:</b> Конспект семинаров.		
1. Введение в математическое моделирование: Учебное пособие / Под ред. П. В. Трусова. – М.: Логос, 2005.		
2. Макарова Н. А. Основные этапы моделирования. – СПб.: Питер, 2005.		
<b>Дополнительное чтение:</b> Советов Б. Я. Моделирование систем: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. <i>и/или:</i> Советов Б. Я. Моделирование систем: Практикум. – М.: Высшая школа, 2003. 295 с.		
Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB: учеб. курс / Лазарев Юрий. – СПб.: Питер BHV, 2005.		

<sup>a</sup> Число кредитных (аудиторных) часов в неделю = лекции/семинары/лаборатория.<sup>b</sup> Число семестров (порядковые номера семестров) для изучения этой дисциплины.