

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный педагогический университет
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)**

Образовательная программа

Направление: Прикладная математика и информатика

Профиль:

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2016 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Численные методы в математическом моделировании**

1. Цель дисциплины: изучение основного понятийно - терминологического аппарата математического моделирования, привитии студентам определенной математической и информационной грамотности, достаточной для самостоятельной работы с литературой, развитии логического мышления, изучении математических основ численного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к курсам по выбору блока дисциплин: Б1.В.ДВ.15.2.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Знать: основные понятия, факты и методы изучаемой дисциплины Уметь: решать различные задачи с помощью численных методов Владеть: навыками решения задач на компьютере с использованием численных методов

4. Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144) часа.

5. Семестры:

Се ме стр	Трудоемкость											Контроль			
	Зач. ед.	Часов всего	Контактная работа	Лекции		Практ. групп. и семинары		Практ. мал. гр. и лаб. занятия		Индивид. занятия		Самостоятельная работа	Контрольные работы	Зачет, зачет с оценкой, экзамен	Курсовые работы
				Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР				
7	4	144	65	24			5,1	36			0,3	79		Э(1)	

* 3 – зачет, О – зачет с оценкой, Э - экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

№ п/п	Наименование модуля (раздела)
1	Введение. Понятие моделирования.
2	Математические модели в форме нелинейных уравнений. Численное исследование моделей.
3	Математические модели в форме систем линейных алгебраических уравнений. Численное исследование моделей.
4	Математические модели в форме к оптимизационных задач. Численное исследование моделей.
5	Математические модели в форме дифференциальных уравнений. Численное исследование моделей.
6	Математические модели в форме интегральных уравнений. Численное исследование моделей.
7	Фракталы

7. Автор(ы) (ФИО, должность, ученое звание):

Калитвин Владимир Анатольевич, к.ф. – м.н., доцент