



**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**

**Факультет (институт) физический факультет
Кафедра радиофизики и электроники**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.3 Компьютерное моделирование

направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

направленность (профиль) «Информационные процессы и системы»

Иркутск, 2016

Разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 от 28 ноября 2014 г. N 1417

с учетом требований проф. стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность).

Одобен
УМК физического факультета
Протокол №3 от «28.06.2016»

Председатель УМК *декан, д.ф.н.к, проф* _____ Буднев Н.М.
ФИО, должность, ученая степень, звание подпись

Разработчик Иванов В.Б. . проф, д.ф.-м.н., проф. _____ 4
ФИО, должность, ученая степень, звание подпись

Декан, д.ф.-м.н., профессор _____ Буднев Н.М.
ФИО, должность, ученая степень, звание подпись

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.3 Компьютерное моделирование
направление подготовки 03.04.03 Радиофизика, направленность (профиль)
«Информационные процессы и системы»

1. Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины (курс 1, семестр 1):

Индекс и Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО (ВПО))	Признаки проявления компетенции/ дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ОПК-3 - способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач	Базовый уровень: Уметь: разрабатывать модели радиофизических явлений и процессов
ОПК-4 - способностью к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	Базовый уровень: Знать: основные принципы построения математических и компьютерных моделей, методы реализации моделей на персональных компьютерах Уметь: разрабатывать программы на языке высокого уровня для персонального компьютера Владеть: навыками работы со специализированными и универсальными пакетами программ вычислительной математики и моделирования

2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы математического и компьютерного моделирования

Уметь: разрабатывать математические и компьютерные модели радиофизических процессов и явлений в виде программ для персонального компьютера

Владеть: навыками работы в пакетах программ компьютерного моделирования (пакет MODELLUS)

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Тема или раздел дисциплины ¹	Формируемый признак компетенции	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС ²	
				ТК ³	ПА ⁴
1. Математическое и компьютерное моделирование.	Знать: принципа построения математических и компьютерных моделей	Знает общие положения и понятия численного эксперимента	Владеет материалом, представленным в разделе 1 программы Вопросы для устного собеседования		Зачет
2. Случайные процессы и их моделирование.	Знать: основы теории вероятностей и математической статистики	Знает соответствующие разделы статистической радиофизики	Владеет материалом, представленным в разделе 2 программы. Вопросы для устного собеседования	О	
3. Моделирование спектральной и корреляционной обработки сигналов.	Знать: основы спектрального и корреляционного анализа	Знает методы расчета спектров и корреляционных функций радиотехнических сигналов	Владеет материалом, представленным в разделе 3 программы. Вопросы для устного собеседования	О	
4. Дифференциальные уравнения, как инструмент математического моделирования.	Знать: основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)	Владеет методами численного решения ОДУ	Владеет материалом, представленным в разделе 4 программы. Вопросы для устного собеседования	О	
5. Пакет	Знать:	Умеет	Владеет	УО	

MODELLUS – инструмент компьютерного моделирования.	Структуру и возможности пакета MODELLUS	разрабатывать модели в пакете VODELLUS	материалом, представленн ым в разделе 5 программы. Вопросы для устного собеседования		
---	--	---	--	--	--

О- отчет по лабораторным работам

Оценочные средства для оценки текущей успеваемости студентов
Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Тема 2	Генератор случайных чисел (ПЗ)	3	Практические задания	ОПК-4
2.	Тема 3	Быстрое преобразование Фурье (ПЗ)	3	Практические задания	ОПК-4
3.	Тема 4	Моделирование колебательных процессов (ПЗ)	3	Практические задания	ОПК-3, ОПК-4
4.	Тема 4	Странные аттракторы (ПЗ)	4	Практические задания	ОПК-3, ОПК-4
5.	Тема 5	Визуализация моделей в пакете MODELLUS (ПЗ)	3	Практические задания	ОПК-3, ОПК-4

Оценочные средства текущей успеваемости

Оценивается по результатам выполнения практических заданий (см.Перечень практических занятий).

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется посредством выставления зачета по результатам выполнения практических заданий.