

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретической и прикладной информатики

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАНФПМИ  
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев  
“      ”                                  г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ДИСЦИПЛИНЫ

## Моделирование стохастических динамических систем

Образовательная программа: 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская программа: Компьютерное моделирование и наукоемкое программное обеспечение

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Моделирование стохастических динамических систем представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК-2.В/ПТ Способен разрабатывать и применять математические методы и прикладное программное обеспечение для решения задач в производственно-технологической деятельности	1. знает сферу применения используемых методов прикладной математики и информатики, предпосылки, обуславливающие корректность применения соответствующих методов	Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем Алгоритмы вычисления градиентов критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем Алгоритмы вычисления критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем Введение в оценивание и планирование экспериментов для стохастических динамических систем Основные статистические свойства оценок неизвестных параметров моделей стохастических линейных дискретных систем	Практическое занятие	Экзамен, вопросы 1-14 (2 сем.), вопросы 1-12 (3 сем.)
ПК-2.В/ПТ	2. умеет разрабатывать прикладное программное обеспечение, ориентированное на использование методов прикладной математики и информатики, для решения задач прикладной направленности	Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам вектора начальных условий для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем Градиентные алгоритмы планирования оптимальных входных сигналов и начальных	Практическое занятие	Экзамен, вопросы 1-14 (2 сем.), вопросы 1-12 (3 сем.)

		условий для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем в пространстве состояний Оценивание параметров стохастических моделей линейных дискретных систем в пространстве состояний Теоретические аспекты планирования экспериментов для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем в пространстве состояний		
ПК-2.В/ПТ	3. знает возможности прикладного программного обеспечения, реализующего используемые методы в сфере профессиональной деятельности	Введение в оценивание и планирование экспериментов для стохастических динамических систем	Практическое занятие	Экзамен, вопросы 1-14 (2 сем.), вопросы 1-12 (3 сем.)

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенции проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации(контроля)в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме экзамена, в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-2.В/ПТ и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенции ПК-2.В/ПТ, закрепленных за дисциплиной.

## 3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

**Продвинутый.** Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

**Базовый.** Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы

сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

**Пороговый.** Теоретическое содержание курса освоено, необходимым для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

**Ниже порогового.** Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.