Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра теоретической и прикладной информатики

Паспорт экзамена

по дисциплине «Моделирование стохастических динамических систем», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: в билете 2 вопроса из перечня вопросов, приведенных ниже. Первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-6, второй вопрос из диапазона вопросов 7-14.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФПМИ

Билет № __1___
к экзамену по дисциплине «Моделирование стохастических динамических систем»

1. Введение в оценивание и планирование экспериментов для стохастических динамических систем (20 баллов).
2. Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам вектора начальных условий для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем (20 баллов).

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции

сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 34 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Моделирование стохастических динамических систем**»**

1. Введение в оценивание и планирование экспериментов для стохастических динамических систем.
2. Алгоритм вычисления информационной матрицы Фишера для стохастических моделей линейных нестационарных дискретных систем.
3. Теоретические аспекты планирования экспериментов для моделей стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем в пространстве состояний.
4. Алгоритмы вычисления градиентов критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем.
5. Алгоритмы вычисления критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем.
6. Основные статистические свойства оценок неизвестных параметров моделей стохастических линейных дискретных систем.
7. Планирование экспериментов для стохастических динамических систем.
8. Осуществляется вывод информационной матрицы Фишера для стохастических моделей линейных нестационарных дискретных систем.
9. Нахождение производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных нестационарных дискретных систем.
10. Вычисление информационной матрицы Фишера для стохастических линейных

нестационарных дискретных моделей, полученных в результате временной и статистической линеаризации.
11. Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных нестационарных дискретных систем.
12. Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем.
13. Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам вектора начальных условий для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем.
14. Градиентные алгоритмы планирования оптимальных входных сигналов и начальных условий для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем в пространстве состояний.