

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 24.12.2024 11:07:42  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Норильский государственный индустриальный институт»  
(НГИИ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Основы математического моделирования**

**Факультет:** Факультет электроэнергетики, экономики и управления

**Направление подготовки:** **Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль):**

бакалавр

**Кафедра:** Информационные системы и технологии

Разработчик ФОС:

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Фалеевков А В  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами образовательной

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</b>		
	:	
<b>ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</b>		
	:	

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	10.Лек						

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Список контрольных вопросов к итоговому контролю (экзамен):

1. Понятие модели и моделирование.
2. Типовые математические схемы моделирования.
3. Классификация видов моделирования.
4. Этапы математического моделирования.
5. Метод Монте-Карло.
6. Границы возможностей классических математических методов.
7. Моделирование случайных величин и процессов. Требования к базовым датчикам случайных величин и их проверка.
8. Виды представления времени в модели. Управление модельным временем.
9. Изменение модельного времени с постоянным шагом.
10. Изменение времени по особым состояниям.
11. Моделирование параллельных процессов.
12. Обоснование и исследование точности модели.
13. Основные этапы исследования реальных систем на основе математического моделирования
14. Моделирование работы с материальными, информационными, денежными ресурсами.
15. Моделирование пространственной динамики.
16. Планирование экспериментов по имитационному моделированию.
17. Моделирование случайных величин (дискретных, непрерывных).
18. Моделирование случайных величин с равномерным распределением. Основные характеристики случайных величин с равномерным распределением.
19. Моделирование случайных величин с нормальным распределением. Основные характеристики случайных величин с нормальным распределением.
20. Моделирование случайных величин с усечённым нормальным распределением. Основные характеристики случайных величин с усечённым нормальным распределением.
21. Моделирование случайных величин с показательным распределением. Основные характеристики случайных величин с показательным распределением.
22. Общий подход к планированию экспериментов.
23. Планирование машинных экспериментов.
24. Планирование эксперимента с помощью факторных планов.
25. Проведение экспериментов по отысканию оптимальных условий.
26. Подходы к формированию целевых функций и критериев при имитационном моделировании.
27. Создание адекватных моделей. Методы верификации моделирующих программ. Методы повышения валидации и

доверия к модели.

28. Исследование свойств моделей.

30. Методы принятия решений при сравнении альтернативных конфигураций систем.

31. Использование методов моделирования для решения задач оптимизации сложных систем.

#### **5.2. Темы письменных работ**

Учебный план и программа дисциплины не предусматривают написание письменных работ

#### **5.3. Фонд оценочных средств**

#### **5.4. Перечень видов оценочных средств**