

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простыми электронными подписями

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.06.2026 16:11:04

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им.Н.М.Федоровского»
(ЗГУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Компьютерное моделирование, часть 2

Факультет: Факультет электроэнергетики, экономики и управления

Направление подготовки: **Автоматизация технологических
процессов и производств**

Направленность (профиль):

бакалавр

Кафедра: Электроэнергетики и автоматики

Разработчик ФОС:

капитан технических наук Лопат

(должность, степень, ученое звание)

Петров Алексей Михайлович

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № от г.
Заведующий кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соответствующих планируемым результатам образовательной

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))		
<p>ПК-1: способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с</p>	<p>Знать методики сбора исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля,</p>	<p>уметь анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения,</p>	<p>Владеть навыками и участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных</p>
:			
<p>ПК-2: способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых</p>	<p>Знать основные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей</p>	<p>Уметь выбирать вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей</p>	<p>Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их</p>
:			
<p>ПК-4: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний,</p>	<p>Знать проектирование задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности,</p>	<p>Уметь участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых</p>	<p>Владеть навыками участия в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации</p>
:			

ПК-5: способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию,	Знать и участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической	Уметь участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) эксплуатационного обслуживания, управлению жизненным циклом	Владеть навыками участия в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) мероприятий по контролю
	:		

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Раздел 1.			
Основы моделирования /Лек/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Системный подход в моделировании /Пр/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Формализация в моделировании /Лек/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Формализация и интерпретация /Пр/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Моделирование случайных процессов /Лек/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Графическое моделирование /Пр/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Имитационное моделирование /Лек/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Построение имитационных моделей /Пр/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		
Моделирование физических, педагогических и экологических систем /Ср/	ПК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-5		

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

1. Модель и моделирование 2. Назначение моделей 3. Функции моделей 4. Основные задачи моделирования 5. Множественность моделей 6. Актуальность моделирования	6	Экзамен
---	---	---------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Типовые задания к разделу "Основы моделирования":

1. Задача

Перечень задач по теме представлен в отдельном документе

Количество баллов: 20

2. Информационный поиск

Тематика заданий представлена в отдельном документе.

Количество баллов: 10

3. Контрольная работа по разделу/теме

Вопросы по теме контрольной работы содержатся в приложении к РПД

Контрольные вопросы по теме представлены в отдельном документе

Количество баллов: 125

4. Отчет по лабораторной работе

Тексты лабораторных работ представлены в отдельном документе

Количество баллов: 25

Типовые задания к разделу "Формализация в моделировании":

1. Задача

Перечень задач по теме представлен в отдельном документе

Количество баллов: 20

2. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольные вопросы по теме представлены в отдельном документе

Количество баллов: 100

Типовые задания к разделу "Компьютерное моделирование":

13

3.2 Задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

1. Модель и моделирование
2. Назначение моделей
3. Функции моделей
4. Основные задачи моделирования
5. Множественность моделей
6. Актуальность моделирования
7. Виды моделей
8. Системный подход в моделировании
9. Системный подход в моделировании
10. Классификация моделей
11. Моделирование в науке
12. Моделирование в технике
13. Моделирование в экономике
14. Моделирование в образовании.
15. Информационные процессы в образовании и их моделирование
16. Компьютерное моделирование
17. Формализация и интерпретация в моделировании
18. Особенности математических моделей
19. Способы построения математических моделей
20. Понятие подобия.
21. Основные характеристики численных методов моделирования
22. Оптимизационные модели. Основные понятия.
23. Построение модели средствами регрессионного анализа
24. Структурные модели. Основные понятия и особенности
25. Графические модели
26. Технологии построения 3D моделей
27. Моделирование систем
28. Имитационное моделирование
29. Моделирование систем массового обслуживания
30. Информационные модели
31. Стохастическое моделирование-общие понятия
32. Моделирование полной группы случайных событий.

33. Моделирование случайного события.
34. Понятие аналогии
35. Планирование модельного эксперимента
36. Моделирование распределенных процессов
37. Геометрические модели
38. Табличные модели
39. Алгоритмическое моделирование-клеточные автоматы
40. Агентное моделирование