

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Аннотация к РПД Б1.В.10 «Моделирование»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич  
Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969  
Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

### Б1.В.10 «Моделирование»

Индекс	Наименование	Итого за курс										Курс	
		Контроль	Академических часов										з.е.
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Всего		
Б1.В.10	Моделирование	Экз РГР	180	16	8	4	4		155	9	5	5	

Формируемые компетенции: УК-1,ПК-2

#### Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	лекционные занятия 4 шт. по 2 часа: 1.1. Понятие СМО. Параметры СМО. Характеристики СМО. Аналитические модели одноканальных СМО с отказами. Аналитические модели одноканальных СМО с ограниченной очередью и очередью без ограничений. Уравнения Колмогорова. Расчет параметров одноканальных СМО. 1.2. Аналитические модели многоканальных СМО с отказами. Аналитические модели многоканальных СМО с ограниченной очередью и очередью без ограничений. Условия существования стационарного режима в многоканальных СМО. Расчет параметров многоканальных СМО. 1.3. Q-схемы систем массового обслуживания. Алгоритм функционирования Q-схем. Составление Q-схемы для многоканальной и многофазной систем массового обслуживания. Два принципа построения моделирующих алгоритмов. 1.4. Классификация средств моделирования, сравнительная оценка основных классов средств моделирования. Основные требования к инструментальным средствам моделирования. Общая характеристика GPSS World. Построение программ в GPSS World.

2	<p>лабораторные работы 1 шт. по 4 часа  <b>Лабораторная работа 2.1.</b>  <i>Построение модели вычислительной системы на языке GPSS.</i>  Требуется смоделировать на языке GPSS работу вычислительной системы, задействованной в управлении технологическим оборудованием. Необходимо формализовать работу рассматриваемой системы, и построить Q-модель рассматриваемой системы, как системы массового обслуживания. Составить блок-схему алгоритма и реализовать её с использованием языка моделирования GPSS.</p>
3	<p>практические занятия: 2 шт. по 2 часа  <b>Практическое занятие 3.1.</b>  <i>Построение моделей одноканальной и многоканальной систем массового обслуживания на языке GPSS.</i>  По заданным Q-схемам одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания требуется построить их модели на языке GPSS. Выполнить моделирование, оценить работу приборов и выполнить оптимизацию, в соответствии с рабочим заданием.  <b>Практическое занятие 3.2.</b>  <i>Построение модели многофазной системы массового обслуживания на языке GPSS.</i>  По заданной Q-схеме многофазной системы массового обслуживания требуется построить её модель на языке GPSS. Выполнить моделирование, оценить работу приборов и выполнить оптимизацию, в соответствии с рабочим заданием.</p>
4	<p>расчетно-графическая работа  <b>Разработка модели вычислительной системы на языке GPSS.</b>  Каждый из студентов получает индивидуальное задание на РГР.  В ходе работы, необходимо проанализировать работу рассматриваемой системы, оценить возможность их реализации с использованием стандартных блоков системы GPSS. Выполнить формализацию работы системы и составить Q-схему системы массового обслуживания. Далее, в соответствии с полученной Q-схемой, необходимо составить блок-схему работы системы и реализовать её на языке GPSS. По результатам моделирования оценить работу блоков системы, определить нагрузочные параметры.</p>
5	<p>Самостоятельная работа студентов:  5.1. Подготовка к защите лабораторных работ.  5.2. Подготовка к контрольным опросам на практических занятиях (на 2-м занятии).  5.3. Выполнение расчетно-графической работы  5.4. Изучение материала по тематике лекционных занятий:  5.5. Подготовка к экзамену по дисциплине  (оценочные материалы приведены в разделе 6 настоящей РПД).</p>

Год начала подготовки (по учебному плану) ...2026...

Образовательный стандарт (СУОС) утвержденный ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Роголевым 20.12.2023.