

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ6

\_\_\_\_\_ А.В. Пролетарский  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**З А Д А Н И Е**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра**

Студент группы ИУ6-85Б

Шульман Виталий Дмитриевич  
(Фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Программная система моделирования искусственной жизни  
с использованием цифровых автоматов

Источник тематики (НИР кафедры, заказ организаций и т.п.)

Источником тематики является научно-исследовательская работа на тему «Анализ  
генетических алгоритмов с использованием цифровых автоматов», проведенная в рамках  
учебного плана кафедры ИУ6 «Компьютерные системы и сети»

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету ИУ № 03.02.01-  
04.03/25 от « 13 » ноября 2019 г.

**Часть 1. Исследовательская**

Исследование генетических алгоритмов и их классификация. Оценка актуальности и  
перспектив использования генетических алгоритмов, выявления спектра решаемых ими задач.

Исследование и классификация автоматов. Анализ клеточных автоматов и  
эволюционирующих клеточных автоматов. Оценка целесообразности применения  
классических конечных автоматов и клеточных автоматов в генетических алгоритмах

---

---

## **Часть 2. Конструкторская**

Анализ требований к программной системе. Анализ существующих подходов к проектированию высоконагруженных программных систем. Выбор архитектуры для проектируемой системы. Проектирование инфраструктуры для разрабатываемой системы. Выбор программного обеспечения для реализации спроектированной инфраструктуры. Выбор языков и технологий для реализации программных компонентов проектируемой системы. Проектирование программной модели агента. Выбор генетического алгоритма и селекционного метода. Проектирование базы данных. Оценка уязвимостей и возможных способов защиты от несанкционированного доступа к данным системы. Разработка политики безопасности и ролей для проектируемой системы

## **Часть 3. Технологическая**

Реализация и подготовка инфраструктуры для разрабатываемой программной системы. Разработка программных компонентов. Создание схемы базы данных, разработка хранимых процедур, оптимизация запросов. Реализация программной модели агента. Реализация генетического алгоритма. Реализация сессий моделирования. Создание ролей для пользователей и модели доступа. Реализация политики безопасности. Выявление уязвимостей и разработка методов защиты от взлома системы и несанкционированного доступа.

### **Оформление квалификационной работы:**

Расчетно-пояснительная записка на 55–65 листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

Схема структурная информационной системы. Диаграмма потоков данных программного обеспечения. Диаграмма компонентов структур данных. Диаграмма вариантов использования. Концептуальная модель предметной области. Схема взаимодействия модулей. Дatalogическая модель базы данных. Таблица характеристик. Таблица тестов.

Дата выдачи задания « 4 » сентября 2019 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 1 » июня 2020 г.

**Руководитель квалификационной  
работы**

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

**О.Ю. Ерёмин**

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**Студент**

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

**В.Д. Шульман**

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Примечание: 1. Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**  
**(национальный исследовательский университет)»**  
**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления**

**УТВЕРЖДАЮ**

**КАФЕДРА Компьютерные системы и сети**

Заведующий кафедрой ИУ6

**ГРУППА** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А.В. Пролетарский  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
**выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра**  
**студента: \_\_\_\_\_**

(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Программная система моделирования искусственной жизни  
с использованием цифровых автоматов

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения этапов		Отметка о выполнении	
		план	факт	Должность	ФИО, подпись
1.	Задание на выполнение работы. Формулирование проблемы, цели и задач работы	<u>09.2019</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
2.	1 часть <u>Исследовательская</u>	<u>12.2019</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
3.	Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач	<u>02.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Заведующий кафедрой	А.В. Пролетарский
4.	2 часть <u>Конструкторская</u>	<u>05.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
5.	3 часть <u>Технологическая</u>	<u>05.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
6.	1-я редакция работы	<u>05.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
7.	Подготовка доклада и презентации	<u>06.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
8.	Заключение руководителя	<u>06.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
9.	Нормоконтроль	<u>06.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Нормоконтролер	
10.	Внешняя рецензия	<u>06.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин
11.	Защита работы на ГЭК	<u>06.2020</u> <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	О.Ю. Ерёмин

Студент \_\_\_\_\_  
 (подпись, дата)

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
 (подпись, дата)