



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА — Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Система менеджмента качества обучения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя
приёмной комиссии,
Советник по УМР

В.Л. Панков

*Редакция от 26.09.2018
Принято впервые 28.10.2015*

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (ИКТ)**

Программа

СМК МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18



Москва 2018 г

Основные положения

Настоящая программа состоит из двух разделов.

В первом разделе перечислены основные понятия информатики и информационно-коммуникационных технологий, которыми должен владеть поступающий. Раздел составлен на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Во втором разделе указано какие навыки и умения требуются от поступающего на письменном экзамене. Раздел составлен с учётом сформулированных в образовательном стандарте целей изучения предмета, а также на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников» федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

1. Основные понятия информатики и информационно-коммуникационных технологий

1.1 Информация и информационные процессы

Основные подходы к определению понятия «информация». Классификация информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации.

МИРЭА Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) 26.09.2018 г.	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18	стр.2 из 6
---	--	------------

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.
Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации.

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

1.2 Информационная деятельность человека

Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы общества. Экономика информационной сферы. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

МИРЭА Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) 26.09.2018 г.	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18	стр.3 из 6
---	--	------------

1.3 Средства информационно-коммуникационных технологий

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.

Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.

Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

МИРЭА Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) 26.09.2018 г.	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18	стр.4 из 6
---	--	------------

2. Основные умения и навыки

Экзаменуемый должен уметь:

- проводить вычисления в электронных таблицах;
- представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
- читать и отлаживать программы на языках программирования;
- создавать программы на языках программирования по их описанию;
- строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- оценивать объём памяти, необходимый для хранения информации;
- оценивать скорость передачи и обработки информации;
- осуществлять поиск и отбор информации;
- создавать и использовать структуры хранения данных;
- работать с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

МИРЭА Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) 26.09.2018 г.	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18	стр.5 из 6
---	--	------------

– проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

– выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Председатель экзаменационной
комиссии по информатике и ИКТ



А.А. Миронов

МИРЭА Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) 26.09.2018 г.	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.40-18	стр.6 из 6
---	--	------------