

**Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образование учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»**



Утверждена
решением совета факультета КиИБ
от 17.09.2019 г. протокол № 2,
Председатель совета факультета КиИБ
О.П. Иевлев

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В МАГИСТРАТУРУ**

по направлению
27.04.04 «Управление в технических системах»

Москва 2020

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра и проводятся с целью определения набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов для проведения отбора среди лиц, желающих освоить программу подготовки магистра по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах».

2 СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Все вступительные испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальный балл, позволяющий участвовать в конкурсе на зачисление – 30 баллов. Полученные на вступительных испытаниях результаты ниже 30 баллов являются неудовлетворительными и не позволяют поступающему участвовать в конкурсе на зачисление на бюджетные места и места по договору об оказании платных образовательных услуг.

Учет индивидуальных достижений поступающих при приеме на обучение представлен в Правилах приема в орден Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в 2021 году.

На вступительном экзамене претенденту предлагается задание, состоящее из тестов, включающих в себя разделы области знаний систем реального времени, киберфизических систем в архитектуре интернета вещей, интеллектуального анализа и защиты данных, а также задачи по базам данных, отражающих основные квалификационные требования, предъявляемые к бакалавру для решения профессиональных задач. Экзаменационный билет состоит из 7 тестовых вопросов по каждому из двух разделов и задача по тематике третьего раздела. Каждый из 14 тестовых вопросов оценивается 5 баллами, задача по тематике третьего раздела – 30 баллов. Максимальный балл – 100.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Системы реального времени

Задачи систем реального времени. Классификация систем реального времени (СРВ). Системы жесткого и мягкого реального времени. Технические средства для реализации СРВ. Основные требования к техническим и программным средствам СРВ. Операционные системы реального времени. Свойства и параметры ОСРВ: системы исполнения и системы разработки; время реакции системы. Управление процессами. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Управление памятью в ОСРВ. Типы адресов. Методы распределения памяти. Принцип кэширования данных. Управление вводом-выводом. Физическая организация устройств ввода-вывода. Обработка прерываний. Драйверы устройств.

Киберфизические системы в архитектуре интернета вещей, интеллектуальный анализ и защита данных

Понятийный аппарат Интернета вещей. История возникновения и развития направления IoT. Основные области применения. Ключевые технологические решения. Рынок производителей и пользователей решений IoT. Открытые проблемы в дизайне, реализации и эксплуатации систем «интернета вещей».

Основы интеллектуального анализа данных. Постановка задачи машинного обучения. Примеры применения машинного обучения. Методология решения задач машинного обучения и проблема переобучения. Логические методы классификации.