



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

«01» ноября 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ**

Программа

СМК МИРЭА 8.5.1/03.Пр.480-22



Москва 2022

1. Цель вступительного испытания

Целью вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике является оценка уровня освоения лицами, поступающими для обучения по программам бакалавриата и (или) специалитета, дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в объёме программы среднего профессионального образования.

2. Форма и продолжительность проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по теории вероятностей и математической статистике проводится в форме письменного экзамена.

Варианты письменного экзамена включают задачи по различным разделам теории вероятностей и математической статистики. К каждому билету прилагаются справочные материалы: таблица распределения Пуассона, таблица значений плотности стандартного нормального распределения, таблица значений функции распределения стандартного нормального закона.

Продолжительность вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике составляет 2 (два) астрономических часа (120 минут).

3. Критерии оценивания

Билет вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике содержит 6 задач.

Решение задач должно быть полным, содержать все необходимые формулы, подробные вычисления и конечные ответы. Максимальное количество баллов, которые можно набрать, решив все задачи — 100.

РТУ МИРЭА Программа вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.480-22	стр.2 из 4
--	---	------------

4. Перечень принадлежностей

Экзаменуемый имеет право иметь при себе и пользоваться чистыми листами бумаги, непрограммируемым калькулятором, ручкой, а также следующими справочными материалами: таблица распределения Пуассона, таблица значений плотности стандартного нормального распределения, таблица значений функции распределения стандартного нормального закона.

5. Содержание разделов вступительного испытания

Содержание вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования, утверждённым приказами Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года (ред. от 17.12.2020) № 44911, 44936, 44938, 44944, 449454, 44978.

1. Классическая и геометрическая вероятности.

Основные формулы комбинаторики (число размещений, перестановок, сочетаний) и их применение при вычислении вероятностей в классической схеме. Вычисление геометрических вероятностей на прямой и на плоскости.

2. Условные вероятности.

Формулы сложения и умножения вероятностей. Независимость событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

3. Повторные независимые испытания.

Формула Бернулли. Приближение Пуассона. Приближение на основе локальной и интегральной теорем Муавра-Лапласа. Нахождение наиболее вероятного числа успехов.

4. Случайные величины.

Функция распределения случайной величины. Ряд распределения дискретной случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайной величины (математическое

РТУ МИРЭА Программа вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.480-22	стр.3 из 4
--	---	------------

ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана).
Функция дискретной случайной величины. Основные распределения (равномерное дискретное, биномиальное, Пуассона, равномерное непрерывное, нормальное).

5. Случайная выборка и ее характеристики.

Полигон относительных частот. Гистограмма. Выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение, выборочная мода, выборочная медиана.

6. Точечные оценки.

Точечная оценка математического ожидания. Точечная оценка дисперсии. Точечные оценки параметров распределения.

6. Рекомендуемая литература

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для СПО. – 12 изд. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 479 с.

2. Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 472 с.

3. Фролов А. Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2021. – 316 с. – Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система.

– URL: <https://e.lanbook.com/book/183368> (дата обращения: 05.11.2021).

Председатель экзаменационной
комиссии по теории вероятностей
и математической статистике

Н.С. Чекалкин

РТУ МИРЭА Программа вступительного испытания по теории вероятностей и математической статистике	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.480-22	стр.4 из 4
--	---	------------