



ГИКИТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»



ПРОГРАММА

вступительного испытания
по дисциплине

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

для лиц, поступающих на направления подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
11.03.01 Радиотехника
на базе профессионального образования

Санкт-Петербург
2022

Составитель: Бегун Е.Н., доцент, кандидат физ.-мат. наук, доцент

Программа вступительных испытаний **одобрена** на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий, протокол № 02 от 14.09. 2022 г.

Заведующий кафедрой

аудиовизуальных систем и технологий,
профессор



А.И. Ходанович

Одобрено Советом факультета медиатехнологий

Протокол № 3 от «21» сентября 2022 г.

Председатель, доцент



П.П. Иванцов

В соответствии с решением Совета факультета медиатехнологий протокол № 3 от «21» сентября 2022 года, образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование признана родственной программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии; также образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 11.02.05 Аудиовизуальная техника признана родственной программе бакалавриата 11.03.01 Радиотехника.

Программа вступительного испытания по дисциплине «Математические методы в решении прикладных задач» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена, сформулированными в федеральном государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и по специальности 11.02.05 Аудиовизуальная техника с учетом применения математических методов в решении профессиональных задач.

Вступительное испытание по дисциплине «Математические методы в решении прикладных задач» для поступающих на базе профессионального образования соответствует общеобразовательному вступительному испытанию по МАТЕМАТИКЕ, с акцентом на области профессиональной деятельности.

Программа вступительного испытания сформирована с учетом необходимости соответствия уровня сложности математических дисциплин, изучаемых в институте по направлениям подготовки 11.03.01 Радиотехника и 09.03.02 Информационные системы и технологии

Вступительное испытание по дисциплине «Математические методы в решении прикладных задач» для лиц, поступающих на направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 11.03.01 Радиотехника на базе профессионального образования проводится в форме собеседования.

Перечень вопросов для собеседования.

- 1) Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения.
- 2) Векторы. Действия над векторами. Скалярное и векторное произведения векторов.
- 3) Прямая линия на плоскости. Различные способы задания прямой на плоскости. Уравнения прямых на плоскости.
- 4) Комплексные числа. Действия с комплексными числами. Геометрическая интерпретация.
- 5) Действительные числа. Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.
- 6) Функция. Основные определения. График функции. Преобразование графиков функций. Монотонные функции. Четные и нечетные функции. Периодические функции.
- 7) Основные элементарные функции. Их свойства и графики.
- 8) Тригонометрические функции в радиотехнике и их свойства. Простейшие тригонометрические уравнения.
- 9) Определение производной функции одной переменной. Задачи, приводящие к определению производной. Геометрический смысл.
- 10) Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства.
- 11) Определенный интеграл. Геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.
- 12) Производные элементарных функций. Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.
- 13) Элементы комбинаторики. Перестановки, сочетания, размещения.
- 14) Случайные события. Различные определения вероятности случайного события.
- 15) Множества. Операции над множествами и их свойства.
- 16) Элементы математической логики. Высказывание. Логические операции над высказываниями и таблицы истинности.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, . И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 251с. — Серия: Профессиональное образование
3. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций.: базовый и углубл. уровни/[Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.]. — 4-е изд. — М.:Просвещение, 2021. — 463 с.