

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 27.02.2026 12:12:32
Уникальный программный ключ:
8c65c591e26b2d8e460911a1b1b1b1b1

Аннотация рабочей программы

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Направление подготовки – 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Профиль – «Технология машиностроения»
Квалификация (степень) – Академический бакалавр выпускника
Форма обучения – Очно-заочная

Курс 2, семестр 4

Всего –144 часов

Лекции 10 часов

Практические занятия – 8 часов

Самостоятельная работа – 126 часа

Зачет с оценкой

Естественнонаучный модуль

Данная дисциплина участвует в формировании следующих **компетенций:**

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах;

В14 Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценность избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;

В15 Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

Данный курс читается после нескольких разделов математики. К этому времени студенты должны обладать навыками работы с математическими объектами, уметь осваивать новые темы.

Первая часть курса «Математика. Теория вероятностей и математическая статистика» учит находить вероятности различных событий, которые рекомендуется описывать не абстрактно, но стараться сводить к практическим, бытовым задачам. Вторая часть учит обработке статистических данных и их анализу. Все такие задачи решаются с помощью компьютера в различных математических пакетах (MathCAD, Exel, Statistica и т.д.), что будет рассматриваться в курсе «Информатика». В данном курсе рекомендуется большую часть задач решать с помощью калькулятора, чтобы студенты поняли способ вычисления числовых характеристик (средней величины, дисперсии, среднеквадратичного отклонения и т.д.).

№	Содержание цели
Студент должен ЗНАТЬ	
1	Определения и основные свойства встречающихся объектов.
2	Действия над математическими объектами, свойства этих действий;
3	Необходимые формулы и способы вычисления вероятности событий.
4	Основные виды распределений случайных величин, для непрерывных СВ знать виды графиков их плотности и функции распределения.
5	Способы сбора статистических данных, получения репрезентативной выборки.
6	Способы обработки статистических данных.
Студент должен уметь	
7	Выполнять действия над событиями (с описанием полученного события в практических задачах)
8	Вычислять числа перестановок, размещение и сочетаний.
9	Вычислять вероятность различных событий, выбрав необходимый метод или формулу.

10	Составлять закон распределения случайной величины, находить для неё $M(X)$, $D(X)$, $\sigma(X)$.
11	При известном законе распределения определить вероятность получения значения случайной величины в заданном диапазоне.
12	Пользоваться необходимыми статистическими таблицами.
13	Выполнить группировку статистических данных, графически изобразить полученное распределение.
14	Найти точечные и интервальные оценки параметров распределения случайной величины по её значениям (выборке).
15	Проверить гипотезу с помощью необходимого критерия.
16	Находить уравнение парной регрессии с оценкой тесноты корреляционной связи.
Студент должен быть ознакомлен	
17	С требованиями и нормами оформления текстовых документов по стандарту СТО НГТИ-2-2007.
18	С основной и справочной литературой.
19	Со способами решения математических задач на компьютере.