

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория вероятностей и математическая статистика»  
для специальности подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и  
эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины (модуля): ознакомление студентов с базовыми понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основных понятий, методов, приемов и средств работы с вероятностными объектами;
- приобретение навыков получения вероятностных оценок, прогнозирования, отбора оптимальных (наиболее вероятных) результатов анализа;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных технологий и средств вероятностного анализа и статистической обработки результатов наблюдений процессов и явлений.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения**

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа общепрофессиональных компетенций)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическое и практическое мышление	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД – 1 ОПК-1 Знать: - теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ИД – 2 ОПК-1 Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**3. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	2	3
1	Основные понятия теории вероятности	События и действия над ними. Определение вероятности. Элементы комбинаторики. Условная вероятность события. Вероятность суммы двух событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
2	Повторные независимые испытания	Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема.
3	Случайные величины	Закон распределения случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины.
4	Основные законы распределения	Биномиальное распределение. Закон распределения Пуассона. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон рас-

		пределения.
5	Закон больших чисел и предельные теоремы	Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Центральная предельная теорема.
6	Цепи Маркова	Однородные цепи Маркова.
7	Математическая статистика. Статистическое оценивание.	Основные понятия математической статистики. Точечные оценки. Оценки для математического ожидания и дисперсии. Оценки параметров распределения. Оценка закона распределения. Интервальные оценки. Доверительный интервал для математического ожидания. Доверительный интервал для вероятности события. Регрессивный анализ.
8	Проверка статистических гипотез	Основные понятия. Критерий согласия. Проверка некоторых гипотез.
9	Корреляционный и регрессионный анализ	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.