

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика**  
**Специальность/направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
**Специализация/профиль: Проектирование АСОИУ на транспорте**

<b>1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики</b>	
Цель изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» - формирование компетенций -и знаний базисных понятий математики , методов, применяемых при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин и в практической деятельности	
<b>2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)\ практики</b>	
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
Индикатор	1.1. Знать:основы высшей математики
Индикатор	1.2. Уметь:решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно научных и общинженерных знаний,методов математического анализа и моделирования
Индикатор	1.3. Иметь навыки:теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
<b>3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия теории вероятностей и математической статистики
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	решать стандартные профессиональные задачи с применением методов теории вероятностей и математической статистики
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.
<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>	
<b>Наименование разделов</b>	
<b>Раздел 1. Теория вероятностей.</b>	
Основные понятия и определения. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез (формула Байеса). /Лек/	
Случайные события. Совместные и несовместные события. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. /Пр/	
Схема испытаний Бернулли. Теоремы Лапласа. Теорема Пуассона. /Лек/	
Схема испытаний Бернулли. Теоремы Лапласа. Теорема Пуассона /Пр/	
Случайные величины. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Их числовые характеристики. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Определение показательного распределения. Числовые характеристики показательного распределения. Функция надежности . Показательный закон надежности. /Лек/	
Случайные величины. Функция распределения. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики /Пр/	
Многомерные СВ. Функция распределения двумерной СВ. Плотность распределения двумерной СВ. Условные законы распределения. Моменты двумерной СВ. Нормальный закон на плоскости. Ковариация и коэффициент корреляции. Линейная регрессия. /Лек/	
Многомерные случайные величины. Функция распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики. /Пр/	
Предельные теоремы теории вероятностей. Закон больших чисел. Понятие о случайных процессах и их характеристиках /Лек/	

<b>Раздел 2. Математическая статистика.</b>
Выборка, статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Понятие точечной статистической оценки. Свойства оценок. Интервальная оценка, её точность и надёжность. /Лек/
Выборка, статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Понятие точечной статистической оценки. Свойства оценок. Интервальная оценка, её точность и надёжность. /Пр/
Понятие статистической гипотезы. Гипотезы о равенстве двух дисперсий и математических ожиданий нормального распределения. Гипотеза о виде распределения, критерий согласия Пирсона /Лек/
Проверка статистических гипотез. /Пр/
Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент линейной корреляции и гипотеза о его значимости. Линейный регрессионный анализ, метод наименьших квадратов. /Лек/
Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент линейной корреляции и гипотеза о его значимости. /Пр/
Линейный регрессионный анализ, метод наименьших квадратов. /Пр/
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Выполнение контрольной работы по теме "Теория вероятностей и математическая статистика" /Ср/
<b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>
зачет /К/
Контрольная работа /К/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.