



РГУ нефти и газа
имени И.М. Губкина

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА им. И.М. ГУБКИНА

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

**Факультет
Инженерной механики**

дисциплины " **Теория вероятностей и
математическая статистика** "

На осенний семестр 2021/2022 учебного года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН:

Всего часов 32

Лекции 16

Практич. занятия 16

МА-19-03, МБ-19-08, МД-19-01, ММ-
19-07, МО-19-04, МО-19-05, МП-19-06

Номер Неде- ли	Лекции	Кол- во часов	Практические занятия	Кол- во часов	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1-2	Случайные события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности. Примеры вычисления вероятностей. Элементы комбинаторики.	2	Классическая вероятность. Комбинаторика.	4	
3-4	Алгебра случайных событий. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	
5-6	Дискретные случайные величины. Закон распределения вероятностей. Биномиальное распределение: формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Распределение Пуассона. Геометрическое и гипергеометрическое распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение) и их свойства.	2	Формулы полной вероятности и Байеса.	4	

7-8	Непрерывные случайные величины. Плотность и функция распределения вероятностей. Равномерное и экспоненциальное распределения. Числовые характеристики непрерывных случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение) и их свойства.	2	Контрольная работа №1: простейшие задачи на вычисление вероятностей. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.	4	К/р №1 (40 баллов)
9-10	Нормально распределенная случайная величина (закон Гаусса). Функция Лапласа. Правило трех сигм. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теоремы Чебышева и Бернулли.	2	Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики.	4	
11-12	Двумерная дискретная случайная величина. Безусловные и условные законы распределения составляющих. Числовые характеристики составляющих. Ковариация, корреляционный момент. Уравнения линейной регрессии.	2	Нормально распределенная случайная величина. Контрольная работа №2.	4	К/р №2 (40 баллов)
13-14	Первичная статистическая обработка случайных данных. Точечные оценки параметров распределения.	2	Обработка одномерных выборок.	4	
15-16	Резерв.	2	Контрольная работа №3.	4	К/р №3 (20 баллов)

Литература:

1. Гмурман В.Е., Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Юрайт, 2014.
2. Гмурман В.Е., Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Юрайт, 2014.
3. Калинин В.В., Фастовец Н.О., Вероятность в примерах и задачах для нефтегазового образования. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004.
4. Соболева Т.С., Фастовец Н.О., Русев В.Н. Методические рекомендации к практическим занятиям по высшей математике. Теория вероятностей. – М. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006.
5. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. М.: Айрис-Пресс, 2011.
6. Теория вероятностей - Печинкин А.В. Тескин О.И. Цветкова Г.М.; МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020 или 2004

Лектор потока

ст.преп. А.М. Носкова