

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.11 Математические основы искусственного интеллекта**

**Направление подготовки: 09.04.03 «Прикладная информатика»**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование у студентов систематических знаний о математическом аппарате, лежащем в основе методов машинного обучения и нейронных сетей; развитие абстрактного мышления и алгоритмических навыков при решении задач искусственного интеллекта.

**Объем дисциплины:** 33Е, 108 часов

**Семестр:** 1 семестр

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№п/п раздела	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Пространство элементарных исходов. Случайные события. Алгебра событий. Зависимые и независимые попарно и в совокупности случайные события. Условная вероятность. Формула полной вероятности и Байеса. Теоремы сложения и умножения. Формула Бернулли.
2	Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Распределение ДСВ: Бернулли, биномиальное, геометрическое, Пуассона. Теорема Лапласа. Числовые характеристики ДСВ: математическое ожидание, дисперсия. Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция и плотность распределения НСВ. Вероятностный смысл функции и плотности распределения. Числовые характеристики НСВ: моменты, математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение, асимметрия, эксцесс. Распределения НСВ: показательное, равномерное, нормальное. Система двух случайных величин. Функция и плотность распределения двумерной случайной величины. Условные законы распределения. Условные математические ожидания. Зависимые и независимые случайные величины. Ковариация, корреляция.
3	Генеральная совокупность. Случайная выборка и выборка. Дизайн исследования.
4	Описательные статистики. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия. Точечные оценки параметров генеральной совокупности. Распределения Стьюдента, «хи»-квадрат, Фишера. Точность оценки, доверительная вероятность, доверительные интервалы.
5	Формулировка статистических гипотез. Простые и сложные гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий, наблюдаемое значение критерия. Уровень значимости. Критические области. Мощность критерия. Проверка гипотез для одной выборки, для двух выборок.
6	Анализ статистических связей. Корреляционный анализ. Парный, множественный коэффициент корреляции. Ложная корреляция, частный коэффициент корреляции.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен