

Кафедра общих математических и естественнонаучных дисциплин

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

Использование теории вероятностей в экономике и управлении

(наименование учебной дисциплины)

Государственное и муниципальное управление

(наименование образовательной программы)

38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень образования)

очная

(форма обучения)

Автор: *Сергеева Т. Ф.*, доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Рабочая программа учебной дисциплины Использование теории вероятностей в экономике и управлении разработана на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 10.12 2014 № 1567, учебного плана по ОПВО «Государственное и муниципальное управление»

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются: формирование способности к использованию вероятностных методов при решении профессиональных задач; развитие у будущих специалистов в сфере управления стохастического мышления и математической культуры.

Задачами курса являются:

- освоение понятий и методов теории вероятностей;
- выработка умений применять вероятностные методы для решения профессионально ориентированных задач;
- овладение приемами решения и исследования вероятностно формализованных задач;
- развитие стохастического мышления студентов.

Программа курса подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (бакалавриат).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изучение дисциплины «Математика» осуществляется на 1-м курсе (4 модуль) очного отделения отделения. Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания по математике. Освоение дисциплины необходимо для изучения курсов по экономическим дисциплинам, основам математического моделирования социально-экономических процессов, статистике.

2.1. Цикл учебного плана

Дисциплина «Использование теории вероятностей экономике и управлении» входит в факультативную часть ОП (блок ФТД.4), объем дисциплины – 2 зачетных единицы в четвертом модуле, во втором семестре.

Место учебной дисциплины в структурно-логической схеме:

Учебная дисциплина является основой для освоения студентом бакалавром следующих учебных дисциплин:

№ п/п	Наименование обеспечиваемых дисциплин, практик	№ разделов и тем
1.	Экономическая теория	все разделы
2.	Статистика	все разделы
3.	Основы математического моделирования социально-экономических процессов	все разделы

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО (КОМПЕТЕНЦИЯМИ ВЫПУСКНИКА)

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ОП по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (бакалавриат) направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- умением моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах

государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления (ПК-7).

В таблице 1 представлены планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций.

Таблица 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций		
код	наименование			
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать	З-1	определения базовых понятий теории вероятностей;
			З-2	связи между различными понятиями теории вероятностей;
			З-3	особенности применения вероятностных методов;
		Уметь	У-1	осуществлять перевод реальных ситуаций на язык теории вероятностей ;
			У-2	решать типовые задачи по теории вероятностей;
			У-3	использовать вероятностные методы при решении практических задач;
		Владеть	В-1	навыками применения вероятностных подходов для описания реальных процессов ;
			В-2	навыками проведения математических исследований с использованием вероятностных методов;
			В-3	анализировать данные, полученные с использованием вероятностных методов
ПК-7	умением моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного	Знать	З-4	возможности и способы применения вероятностных методов к решению задач управления
		Уметь	У-4	интерпретировать задачи управления с использованием теории вероятностей
		Владеть	В-1	навыками анализа управленческой информации с использованием теории вероятностей

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций		
код	наименование			
	самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления		В-2 навыками постановки задач в сфере управления с использованием теории вероятностей; В-3 навыками проведения исследований в сфере управления с использованием аппарата теории вероятностей; В-4 навыками выбора оптимальных методов для решения задач в сфере управления с использованием аппарата теории вероятностей	

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Виды учебных занятий	Всего	Модуль
		4
1. Контактная работа (всего), в т. ч.:	36	36
Лекции	18	18
Практические занятия (из них практические занятия с ИАМ)	18	18
Мероприятия промежуточной аттестации	зачет	зачет
2. Самостоятельная работа (всего), в т.ч.	36	36
Решение практических заданий, тестов, ответы на контрольные вопросы и т.п.	26	26
Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы	10	10
Общая трудоемкость дисциплины	часов	72
	зачетных единиц	2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание тем

Тема 1. Основы теории вероятностей

Предмет теории вероятностей. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Понятие случайного события. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Действия над событиями. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.

Тема 2. Полная вероятность. Теорема Байеса

Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа.

Тема 3. Случайные величины

Понятие случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Мода и медиана. Квантили. Моменты случайных величин. Асимметрия и эксцесс.

Тема 4. Законы распределения случайных величин

Закон распределения случайной величины. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный (экспоненциальный) закон распределения. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел и предельные теоремы. Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.