

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

38.03.01 «Экономика»

профиль «Финансы и кредит»

3 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – научное представление о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования, знакомство с основными моделями и методами моделирования стохастических систем.

Задачи:

- усвоить методы количественной оценки случайных событий и величин;
- овладеть методами статистического анализа;
- научиться содержательно интерпретировать формальные результаты.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части ОПОП подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика».

Пререквизиты дисциплины: линейная алгебра, математический анализ.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
<b>ОПК-1.</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением методов теории вероятностей и математической статистики.	Частичное	<b>Знать</b> теорию вероятностей и математическую статистику. <b>Уметь</b> использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. <b>Владеть</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе методов теории вероятностей и математической статистики и, кроме того, научиться содержательно интерпретировать формальные результаты.
<b>ОПК-2.</b> Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.	Частичное	<b>Знать</b> фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики. <b>Уметь</b> применять методы и инструментальные средства теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач. <b>Владеть</b> методами теории вероятностей и математической статистики
<b>ОПК-3.</b> Способен выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.	Частичное	<b>Знать</b> теорию вероятностей и математическую статистику. <b>Уметь</b> применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; строить математические модели объектов профессиональной деятельности; использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. <b>Владеть</b> методами статистического анализа.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Раздел 1: Элементарная теория вероятностей.** Предмет теории вероятностей. Вероятностная модель эксперимента с конечным числом исходов. Некоторые, отличные от классической, модели и распределения (биномиальное, геометрическое и другие). Условная вероятность, формула Байеса, априорная и апостериорная вероятность, формула полной вероятности, независимые события. Простые случайные величины (с конечным числом значений). Числовые характеристики. Неравенство Чебышева. Схема Бернулли. Предельные теоремы: закон больших чисел, локальная предельная теорема, интегральная предельная теорема Муавра-Лапласа, теорема Пуассона. Оценка вероятности успеха в схеме Бернулли (несмещенная эффективная, неравенство Рао-Крамера, доверительные интервалы).

**Раздел 2: Случайные величины.** Аксиоматика Колмогорова. Измеримые пространства. Способы задания вероятностных мер на измеримых пространствах. Общее определение случайной величины. Интеграл Лебега. Общее определение математического ожидания и его свойства (теоремы о неравенствах и о предельных переходах под знаком математического ожидания). Условные вероятности и условные математические ожидания относительно  $\sigma$ -алгебр. Распределения случайных величин: функция распределения, плотность распределения (в одномерном и многомерном случаях). Нормальное распределение. Производящие и характеристические функции. Центральная предельная теорема для независимых одинаково распределенных случайных величин.

**Раздел 3: Элементы математической статистики.** Основные понятия и задачи математической статистики. Выборка, эмпирическая функция распределения и эмпирические моменты. Задача оценивания неизвестных параметров распределения. Построение точечных и интервальных оценок. Задача статистической проверки гипотез. Критерии согласия. Корреляционно-регрессионные задачи.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: доцент каф. ФАиП \_\_\_\_\_ Л.А. Буланкина

Заведующий кафедрой ФАиП \_\_\_\_\_ В.Д. Бурков

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 38.03.01 «Экономика» \_\_\_\_\_ П.Н. Захаров

Директор ИЭиМ \_\_\_\_\_ П.Н. Захаров

Печать института



Дата 26.08.2019