

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Теория вероятностей и математическая статистика»**

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач экономики, которые связаны с вероятностными (стохастическими) и статистическими процессами.

**1.2. Задачи учебной дисциплины:**

- обучение методам применения вероятностных моделей к решению практических задач;
- формирование умения формулировать экономические задачи на математическом языке и освоение навыков математического исследования прикладных экономических проблем методами теории вероятностей;
- выработка умения самостоятельного изучения математической литературы;
- обучение методам математической статистики применительно к экономическим исследованиям.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

**2.1. Цикл (раздел) ОПП:**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла (ГСЭ).

**2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП.**

Изучение дисциплины базируется на знаниях математических курсов (высшая математика, математический анализ, линейная алгебра). В свою очередь «Теория вероятностей и математическая статистика» служит базой для изучения эконометрики, финансовой и актуарной математики, теории страхования, теории инвестиций.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенции	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ОК-4	Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	<b>Знать:</b> – различные подходы к определению вероятности события (ОК-4); – основные теоремы теории вероятностей (ОК-4); – основные числовые характеристики случайных величин (ОК-4); – основные понятия, связанные с законами распределения случайных величин (ОК-4); – основные числовые
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	
ПК-1	Способность применять знание учебной программы в различных жизненных ситуациях	

ПК-2	Способность использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	<p>характеристики распределения случайных величин (ОК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды зависимостей между случайными величинами и критерии существования этих зависимостей (ОК-4);</li> <li>– предельные теоремы теории вероятностей (ОК-4);</li> <li>– нормальный закон распределения и вероятностный смысл его параметров (ОК-4);</li> </ul>
ПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия математической статистики (генеральная выборка, вариационный ряд; гистограмма и полигон распределения случайной величины; числовые характеристики вариационного ряда; методы оценки параметров вариационного ряда) (ОК-4);</li> <li>– основные понятия, связанные с корреляцией двух случайных величин (ОК-4);</li> <li>– метод наименьших квадратов, как один из основных методов аппроксимации взаимной зависимости двух случайных величин (ОК-4, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– понятия, связанные с принятием одной из двух альтернативных гипотез на основе различных критериев согласия (ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять вероятности событий, связанных с дискретным пространством элементарных событий (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– пользоваться теоремами теории вероятностей для вычисления вероятностей событий, определенных на дискретном пространстве элементарных событий (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– вычислять вероятности событий, связанных с геометрическим определением вероятности (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– находить различные параметры распределения случайных величин (дискретных и непрерывных) (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– вычислять вероятности событий,</li> </ul>

		<p>связанных с нормальным распределением случайных величин (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять статистические параметры конкретных выборок и проводить различные оценки этих параметров: точечную и интервальную (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– находить уравнение линейной регрессии и оценивать параметры найденного уравнения (ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– использовать таблицы для использования критериев согласия при принятии одной из двух альтернативных гипотез (ОК-7, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– сравнивать параметры двух и более выборок с помощью критериев согласия (ОК-7, ПК-2, ПК-3).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами изображения событий и результатов операций над ними с помощью диаграмм Эйлера-Венна (ОК-4, ПК-2);</li> <li>– умением выбора модели для вычисления вероятности события из набора основных моделей теории вероятностей: распределение <math>k</math> шаров по <math>n</math> ящикам; модели возвращенных и невозвращенных шаров (ОК-4, ОК-7, ПК-2);</li> <li>– умением построения гистограмм и полигонов (ПК-2, ПК-3);</li> <li>– методами выбора критерия для сравнения двух выборок (ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3);</li> <li>– техникой использования различных таблиц теории вероятностей и математической статистики (ОК-7, ПК-2, ПК-3).</li> </ul>
--	--	---

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей

Раздел 2. Дискретные и непрерывные случайные величины

Раздел 3. Математическая статистика

### 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий необходимо использовать активные и интерактивные

формы обучения (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины, коммуникативный эксперимент, деловые и ролевые игры, мозговой штурм). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. Освоение учебного материала в полном объеме и закрепление полученных знаний в рамках практических занятий предполагает активную самостоятельную подготовку.

**Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:**

**Ковтонюк Д.А., доцент, канд. физ.-матем. наук, ст. научный сотр.**