


**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»

в г. Усть-Илимске

  
А.В. Бандурист  
« 27 » сентября 2013 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.10 Теория вероятностей и математическая статистика**

<b>Цели освоения дисциплины</b>	<p>Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование знаний и умений, связанных с использованием вероятностных и статистических инструментов и методов в экономико-математическом моделировании, экономическом анализе, прогнозировании и планировании, а также в других математических дисциплинах ООП, необходимых при расчетно-экономической, аналитической и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Важнейшими задачами курса являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности;</li><li>- обучение студентов основам вероятностно-статистических методов, используемых для решения теоретических и практических задач экономики;</li><li>- приобретение навыков в решении практических задач с использованием вероятностно-статистических методов и современного программного обеспечения;</li><li>- развитие у студентов логического и аналитического мышления.</li></ul>
<b>Место дисциплины в учебном плане и трудоемкость в зачетных единицах</b>	<p>Данная дисциплина относится к базовой части. «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной, необходимой для освоения других дисциплин, связанных с использованием экономико-математических методов в экономическом анализе, прогнозировании, планировании, принятии решений и управлении в различных сферах экономической деятельности, а также в аналитической и научно-исследовательской деятельности. Освоение дисциплины позволит подготовиться к следующим дисциплинам: статистика; эконометрика; методы оптимальных решений.</p> <p>Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» основывается на курсах «Линейная алгебра», «Математический анализ».</p> <p>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.</p>
<b>Формируемые компетенции</b>	ОПК-3.
<b>Знания, умения и навыки, формируемые в</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<p><b>результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории вероятностей;</li> <li>- основные понятия математической статистики;</li> <li>- определения и свойства основных понятий дисциплины;</li> <li>- методы решения типовых задач дисциплины.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать типовые задачи теории вероятностей и математической статистики и анализировать полученные результаты;</li> <li>- формализовать явления и процессы со случайным исходом в виде вероятностных моделей;</li> <li>- выбирать и использовать методы теории вероятностей и математической статистики для исследования теоретических и прикладных задач экономики;</li> <li>- проводить анализ статистических данных и интерпретировать его результаты.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- методами решения типовых задач дисциплины;</li> <li>- навыками постановки и формализации различных задач экономики, требующих использования вероятностно-статистических моделей, оценивания моделей и их анализа;</li> <li>- инструментальными (программными) средствами проведения анализа статистических данных.</li> </ul>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>Раздел 1. Теория вероятностей. Тема 1.1. Предмет теории вероятностей. Краткие исторические сведения. Приложения теории вероятностей в экономике. Тема 1.2. Элементы и основные правила комбинаторики.</p> <p>Раздел 2. Случайные события. Тема 2.1. Исходные понятия теории вероятностей. События, соотношения между случайными событиями. Диаграммы Венна. Тема 2.2. Классическое, геометрическое и статистическое определения вероятностей, примеры. Тема 2.3. Теоремы сложения и умножения, условные вероятности, независимость событий, примеры. Тема 2.4. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Тема 2.5. Последовательные независимые испытания. Формула Бернулли. Обобщенная формула Бернулли.</p> <p>Раздел 3. Случайные величины. Тема 3.1. Случайные величины и законы их распределения: ряд распределения; функция распределения и ее свойства; функция плотности вероятностей и ее свойства; графическое представление закона распределения. Многомерные случайные величины. Тема 3.2. Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, мода, медиана, квантили, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Моменты случайных величин. Характеристики формы распределения (асимметрия, эксцесс). Числовые характеристики меры связи случайных величин (корреляционный момент и коэффициент корреляции). Независимость случайных величин. Тема 3.3. Важнейшие дискретные распределения: биномиальное, Пуассона. Важнейшие непрерывные распределения: равномерное</p>

	<p>ное, нормальное и его практическое использование.</p> <p>Раздел 4. Математическая статистика. Тема 4.1. Описательная статистика. Предмет и основные задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка, способы образования выборочной совокупности. Вариационные ряды и их графики: полигон, гистограмма, кумулята. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики статистического распределения (меры положения, меры разброса, меры формы). Тема 4.2. Статистическое оценивание параметров. Постановка задачи. Точечные оценки и их свойства (состоятельность, несмещенность, эффективность). Методы оценивания (метод максимального правдоподобия, метод моментов). Понятие доверительных интервалов. Построение доверительных интервалов для параметров нормального распределения. Тема 4.3. Статистическая проверка гипотез. Постановка задачи проверки гипотез. Общая логическая схема проверки статистических гипотез. Критерии значимости для проверки гипотез о параметрах нормального распределения. Проверка гипотез о виде закона распределения (критерий согласия <math>\chi^2</math>).</p>
<b>Виды учебной работы</b>	Лекции, консультации, практические занятия, контрольные работы, тестирование, самостоятельная работа, расчетно-графическая работа.
<b>Характеристика образовательных технологий, информационных, программных и иных средств обучения, с указанием доли аудиторных занятий, проводимых в интерактивных формах</b>	<p>Лекции с проблемным изложением, практические занятия с разбором и решением типичных задач, обсуждение конкретных ситуаций, проведение тестов и контрольных работ, выполнение расчетно-графической работы.</p> <p>Интернет-ресурсы:  <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=83543&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=83543&amp;sr=1</a>  <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=79333&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=79333&amp;sr=1</a>  <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&amp;pub_id=2614">http://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&amp;pub_id=2614</a></p> <p>Доля аудиторных занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 50%.</p>
<b>Формы текущего контроля успеваемости студентов</b>	Решение задач, устные опросы, контрольные работы, тестирование, выполнение расчетно-графической работы.
<b>Виды и формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен в письменной и устной формах, включающий основные вопросы теории и решение задач.