

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»
для направления подготовки (специальности) 38.03.01 «Экономика»
профиль (специализация) «Экономика предприятий и организаций»

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Данная рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предназначена для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика».

Дисциплина Б1.Б.9 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части учебного плана.

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается в объеме 4 зачетных единиц (ЗЕТ) -144 часа, которые включают (очно/заочно) 36/6 ч. лекций, 36/12 ч. практических занятий и 36/117 ч. самостоятельных занятий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.9 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части учебного плана.

Студент, приступая к изучению дисциплины должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), уметь вычислять площади плоских фигур, объемы и площади поверхностей пространственных фигур.

Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика является предшествующей для таких дисциплин как: Информатика, Эконометрика, Методы моделирования и прогнозирования экономики, Экономико-математические методы и модели др.

4. Цель изучения дисциплины

Цели дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления, выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента начального уровня математической культуры, достаточного для продолжения образования, научной работы или практической деятельности, методологических основ для формирования целостного научного мировоззрения, отвечающего современному уровню развития человеческой цивилизации.

Задачами дисциплины являются:

- Выработка ясного понимания необходимости математического образования в подготовке бакалавра и представления о роли и месте математики в современной системе знаний и мировой культуре;
- Ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью;
- Формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин;

- Владение основными математическими методами, необходимыми для анализа процессов и явлений при поиске оптимальных решений, обработки и анализа результатов экспериментов.

- Изучение основных математических методов применительно к решению научно-технических задач.

5. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3);

- способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);

- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);

- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8);

- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;

уметь:

- применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат 5 основополагающих разделов:

1. Случайные события.
2. Случайные величины.
3. Многомерные случайные величины и функции случайных величин.
4. Предельные теоремы теории вероятностей и элементы теории случайных процессов.
5. Математическая статистика и методы обработки экспериментальных данных.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине

Для более эффективного усвоения курса Теории вероятностей и математической статистики рекомендуется использовать на лекциях и практических занятиях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

№	Темы учебных занятий, проводимых в интерактивных формах	Объем занятий
1.	<i>Лекции с элементами проблемного обучения</i> с использованием ПК, мультимедиапроектора и комплекта презентаций по темам: «Схема Бернулли», «Основные законы распределения случайных величин», «Корреляционный и регрессионный анализ».	10/4
2.	<i>Лекции – учебные дискуссии</i> (с использованием рабочих тетрадей, содержащих опорные конспекты изучаемых тем и пропущенные смысловые места для заметок, поправок, примеров) по темам «Основные формулы и правила комбинаторики», «Схема Бернулли», «Статистические оценки параметров распределений»	10/2
3.	<i>Практические занятия (с элементами компьютерных симуляций и дидактических игр)</i> в компьютерном классе с использованием программного комплекса Maple для выполнения профессионально ориентированных (индивидуальных) заданий, связанных с расчетами, по теме: «Вычисление числовых характеристик случайных величин», «Гистограмма, многоугольник распределения, эмпирическая функция распределения», «Числовые характеристики выборки».	16/4
	Всего, час	36/10

Для повышения интереса к дисциплине и развития математической культуры целесообразно сообщать на лекциях сведения из истории математики и информацию о вкладе российских ученых в математическую науку.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является самостоятельная работа студентов. Для осуществления индивидуального подхода к студентам и создания условий ритмичности учебного процесса рекомендуются индивидуальные расчетно-графические работы в группах, коллоквиумы, контрольные работы и тестирование. Коллоквиум, контрольная работа и тестирование являются не только формами промежуточного контроля, но и формами обучения, так как позволяют своевременно определить уровень усвоения студентами разделов программы и провести дополнительную работу.

8. Виды контроля

Экзамен: 3/2 семестр

Составитель

Барсуков А.И., к.ф.-м.н., доц.

Гряинов В.В., к.ф.-м.н., доц.