

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.09 «Теория вероятностей и
математическая статистика»
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Финансы и кредит

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них 10,2 часа контактной нагрузки: лекционных 4 ч, практических 6 ч.; 130 часов самостоятельной работы, контроль 3,8 часа)

Цель изучения дисциплины:

Развитие профессиональных навыков решения вероятностных и статистических задач; овладение методами теории вероятностей и математической статистики как инструментом статистического анализа и прогнозирования явлений окружающего нас мира.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов навыки понимания закономерностей, которые возникают в процессах, содержащих случайные величины;
- научить сопоставлять реальным физическим ситуациям их вероятностные математические модели;
- привить навыки использования вероятностно-статистических моделей для изучения реальных ситуаций и предсказания исходов явлений на основе подходящей меры неопределенности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части первого блока программы бакалавриата (Б1).

Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами: математический анализ, линейная алгебра, дискретная математика. Материал курса предназначен для использования в дисциплинах, связанных с количественным анализом реальных явлений в условиях неполноты информации и необходимостью проведения выборочных наблюдений, таких как статистический анализ данных, многомерные статистические методы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	Способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	- место дисциплины среди других изучаемых дисциплин и ее значение при изучении последующих курсов; - алгебру матриц, основные характеристики матриц, их определения и свойства; - методы решения систем ли-	- вычислять определители n -го порядка различными способами; - вычислять ранг матрицы различными способами; - исследовать системы алгебраических линейных уравнений и решать их методами Крамера, Гаусса, с помощью обратной матрицы;	- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов, - скалярным, векторным, смешанным и двойным векторным произведением векторов;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			нейных алгебраических уравнений; - методы векторной алгебры; - основы теории линейных пространств и линейных операторов; - свойства и уравнения основных геометрических образов.	- находить фундаментальную систему однородной системы уравнений; - находить базис и размерность линейного пространства; - производить действия над векторами пространства R^n и находить разложение произвольного вектора по любому базису; - решать задачи на собственные значения и собственные векторы; - геометрически и аналитически представлять прямую и плоскость в пространстве R^3; - использовать аппарат векторной алгебры для анализа взаимного положения прямых и плоскостей; - приводить общее уравнение прямой в пространстве к каноническому виду; - выводить канонические уравнения кривых второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола); - приводить уравнение второго порядка к каноническому виду; - применять методы линейной	- использовать их основных свойств, геометрически и физическим смыслом; - уравнениями основных геометрических образов - на плоскости и в пространстве; - математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и технологических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности.

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				алгебры и аналитической геометрии к решению инженерных, исследовательских и других профессиональных задач.	
2.	ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, категории и инструменты прикладных экономических дисциплин; - основы построения, расчета и анализа системы макроэкономических показателей; - принципы расчета и анализа показателей деятельности экономического субъекта; - правила ведения бухгалтерского учета в соответствии с действующим учетным законодательством; - законодательство в области организации аудиторской деятельности в РФ.	- применять методы математического анализа и моделирования для решения экономических задач; - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы важнейшие экономические и социально-экономические показатели; - осуществлять продуктивный поиск информации в соответствии с условиями полученного задания; - отражать факты хозяйственной жизни в системе бухгалтерского учета организации; - осуществлять сбор аудиторских доказательств	- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических задач; - современными методами сбора, обработки и анализа экономической информации; - представлениями о правилах формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности как информационной базы для проведения анализа; - методикой независимого аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности экономического субъекта.

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3	ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	- основные понятия, категории и инструменты микроэкономики и экономики организации; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность хозяйствующих субъектов; - систему показателей, характеризующих обеспеченность экономического субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами; - систему показателей инвестиционной и финансовой деятельности экономического субъекта; - систему статистических показателей деятельности экономического субъекта; - основные методы проведения финансовых вычислений;	- использовать необходимые для проведения расчетов источники финансовой и управленческой информации; - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели; - собрать и систематизировать данные, характеризующие обеспеченность экономического субъекта финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами; - проанализировать данные, характеризующие обеспеченность экономического субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами и уровня эффективности их использования; - рассчитывать показатели инвестиционной и финансовой деятельности экономических субъектов; - рассчитывать основные статистические показатели	- навыками сбора и обработки информации для проведения анализа; - приемами систематизации и экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность экономических субъектов; - типовой методикой расчета показателей эффективности использования хозяйствующим субъектом финансовых, материальных и трудовых ресурсов; - методами проведения экономического и финансового анализа деятельности организации; - методами построения эконометрических моделей объектов, явлений, процессов; - методикой расчета финансовых показателей на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности;

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			- систему показателей маркетинговой информации; - сущность современных способов и методов экономического анализа деятельности экономического субъекта; - правила формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческой организации.	- деятельности экономических субъектов и макроэкономической статистики; - строить эконометрические модели объектов, явлений, процессов; - применять методы финансовой математики в специализированных прикладных программах и табличных процессорах; - применять методы финансовых вычислений для принятия обоснованных экономических решений; - формировать показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческой организации.	- навыками оптимального выбора и использования вычислительных средств в аналитической практике; - навыками подготовки аналитического заключения
4	ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения,	- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - анализировать и содержательно интерпретировать информацию, содержащуюся в бухгалтерской и статистической отчетности организаций различных организационно-правовых форм и форм	- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками содержательной интерпретации результатов анализа эконометрических моделей;

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельности экономических субъектов на микро- и макроуровне; - современные методики экономического и финансового анализа деятельности организации; - методы количественного выражения взаимосвязей экономических процессов и явлений; - методы прогнозирования показателей деятельности экономического субъекта и развития бизнес-процессов; - методы финансовых вычислений (расчет процентных и рентных платежей, дисконтирование и т.д.); - правила учета инфляции в экономических расчетах; - основные способы и методы количественной оценки социально-экономических процессов,	собственности; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических явлениях и процессах, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - пользоваться актуальными версиями табличных и текстовых процессоров для проведения экономических расчетов и представления их результатов; - принимать рациональные экономические решения на основе экономико-математических моделей; - применять методы финансовых вычислений для принятия обоснованных	- навыками построения моделей оптимальной налоговой нагрузки на организацию при выборе системы налогообложения; - навыками оценки различных вариантов учета имущества и обязательств при формировании учетной политики организации; - умением интерпретировать данные, полученные в ходе проведения экономического анализа и аудита; - навыками ведения счетов бухгалтерского учета, формирования учетных регистров и составления отчетности с целью использования данной информации для принятия управленческих решений; - навыками работы в специализированных программах ведения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			получаемых на основе эмпирических наблюдений; - бухгалтерский учет как информационную базу для проведения экономического и финансового анализа.	экономических решений; - отражать в бухгалтерском и налоговом учете имущество, обязательства и факты хозяйственной жизни организации.	бухгалтерского учета, автоматизации анализа и аудита.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Контактная работа			Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ИКР		
1.	Введение в теорию вероятностей.	45		2			43
2.	Дискретные и непрерывные распределения. Числовые характеристики случайных величин	47	2	2			43
3.	Математическая статистика	48	2	2			44
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	Контроль	3,8					
	<i>Всего:</i>	144	4	6	0,2	3,8	130

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Джафаров, К.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / К.А. Джафаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 167 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2720-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438304>

2 Новосельцева, М.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / М.А. Новосельцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра автоматизации исследований и технической кибернетики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 104 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN

978-5-8353-1764-6 ; То же [Электронный ресурс]. -
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278497>