

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

Цель 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

Б1.Б. 9 дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части модуля 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, например 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

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для	знать: - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом,

	решения профессиональных задач	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. уметь: - 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. владеть: - навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических задач; - современными методами	работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	промежуточные формы контроля учебного плана.
--	---------------------------------------	--	---	---

		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.		
--	--	--	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	знать: - возможности применения компьютерных программ для расчета экономических показателей; - инструментальные средства обработки экономической информации; - основные программные продукты для автоматизации бухгалтерского учета; - основные направления и методы экономического анализа деятельности организации; - перечень форм бухгалтерской (финансовой) отчетности и содержащиеся в них показатели; - порядок формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности; - показатели оценки эффективности деятельности коммерческой	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		организации в разрезе важнейших направлений (текущей, инвестиционной и финансовой) и резервы ее повышения; - экономическое содержание и основные этапы дисконтирования денежного потока; - общую характеристику доходного, сравнительного и затратного подходов к оценке стоимости бизнеса. уметь: - проводить оценку программных продуктов по критериям технических характеристик, удобства интерфейса, открытости и стоимости; - вводить данные в специализированные компьютерные программы с соблюдением требуемых параметров; - формировать электронные документы для проведения необходимых расчетов; - оценивать силу связи между переменными; - осуществлять выбор общих методов исследования (индукция, дедукция, синтез, анализ); - проводить ретроспективный анализ важнейших показателей деятельности организации и их прогноз; - оценивать эффективность использования имущества и капитала организации; - обобщать результаты анализа и делать выводы и заключения по результатам его проведения. - рассчитывать величину стоимости организации в постпрогнозный период; - применять математические методы в сравнительном анализе;		
--	--	---	--	--

		- проводить оценку инвестиционных проектов. владеть: - приемами отбора инструментальных средств для обработки экономической информации в соответствии с поставленными задачами; - навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета; - навыками работы с компьютерными программами по экономической оценке инвестиций и управлению инвестиционными проектами; - методами проведения экономического анализа на любых уровнях организации производства, труда и управления; - навыками подготовки информационного обеспечения проведения комплексного анализа деятельности организации; - навыками формирования прогнозного бюджета движения денежных средств организации; - навыками расчета критериев оценки эффективности инвестиций (NPV, PI, IRR, DPP).		
--	--	---	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ПК-1	способность собрать и проанализировать исходные	знать: - основные понятия, категории и инструменты микроэкономики и	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся,	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотрен

	данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	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; - систему показателей маркетинговой информации; - сущность современных способов и методов экономического анализа деятельности экономического субъекта; - правила формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности коммерческой организации. уметь: - 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;	контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	ных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.
--	--	--	--	---

		- 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 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. владеть: - навыками сбора и обработки информации для проведения анализа; - приемами систематизации 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; - навыками оптимального выбора и использования вычислительных средств в аналитической практике; - навыками подготовки аналитического заключения.		
--	--	---	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знать: - 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, расчета и анализа современной системы показателей,	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		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, получаемых на основе эмпирических наблюдений; - бухгалтерский учет как информационную базу для проведения экономического и финансового анализа. уметь: - 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 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 экономических решений; - отражать в бухгалтерском и налоговом учете имущество, обязательства и факты хозяйственной жизни организации. владеть: - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками содержательной интерпретации результатов анализа эконометрических моделей; - 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 бухгалтерского учета, автоматизации анализа и аудита.		
--	--	---	--	--

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов					
			Контактная работа				Конт роль	Самос тоятел ьная работа
			Л	ПЗ	ИКР	КСР		СР
1.	Введение в теорию вероятностей.	36	12	12				12
2.	Дискретные и непрерывные распределения. Числовые характеристики случайных величин	34	10	10		2		12
3.	Математическая статистика	38	12	12		2		12
	Итого по дисциплине	108	34	34		4		36
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			0,3			
	Контроль	35,7					35,7	
	<i>Всего:</i>	144	34	34	0,3	4	35,7	36

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: 5 семестр: зачет, экзамен.

Основная литература:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05175-9. ЭБС: URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/3F13A609-9D28-44A2-A070-1A025A293A4F#page/1>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01925-4. ЭБС: URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A#page/1>
3. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 284 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01082-4. ЭБС: URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/54BF087C-1988-43C3-8D74-F21A6CBA1405#page/1>
4. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для академического бакалавриата / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 321 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01698-7. ЭБС: URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/3BE3DA5E-63AD-4D81-ABC6-8B5C7744D7B3#page/1>
5. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00247-8. ЭБС: URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/AC41B7DD-F936-4105-9511-9BD045A42CFD#page/1>