

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.01 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Системный анализ, исследование операций и управление
(Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 54,2 часа контактной нагрузки: лекционных 0 ч., лабораторных 54 ч.; 53,8 часов самостоятельной работы; 0,2 ИКР)

Цель дисциплины: целью освоения учебной дисциплины «Математическая экономика» является обучение студентов методам и моделям количественного обоснования решений на каждом этапе развития финансово-коммерческих операций, ознакомление с задачами различной сложности в финансовой сфере, которые могут быть решены более успешно на основе арсенала экономико-математических методов и моделей с использованием персональных компьютеров.

Задачи дисциплины: Математическая экономика ориентирована на системное изучение экономики с помощью математических моделей макро и микроуровней хозяйственной деятельности. Методы математической экономики помогают понять и формализовать мотивы поведения потребителей, производителей, финансистов и государства.

Вырабатывать:

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Данная дисциплина «Математическая экономика» входит в блок дисциплин по выбору учебного плана и тесно связана с дисциплинами: алгебра и аналитическая геометрия, математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, так как использует теории и методы этих дисциплин для построения и исследования экономико-математических моделей.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать основы	– основные понятия и	– анализировать основные	– навыками описания и

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	модели неоклассической институциональ ной микроэкономиче ской теории, макроэкономики и мировой экономики; – основные макроэкономиче ские показатели и принципы их расчета; – проблематику, закономерности экономического роста и его техногенные, социально- экономические и гуманитарные эффекты; – основные понятия и содержание теоретических подходов маркетинга; особенности маркетинговой деятельности в сфере государственног о и муниципального управления.	экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; – характеризовать экономические закономерности и тенденции; – выделять техногенные, социально- экономические и гуманитарные последствия экономического роста; – применять элементы и концепции маркетинга к сфере государственног о и муниципального управления; – применять математические методы для расчета экономических показателей и анализа экономических событий и проблем.	обобщения наблюдаемых экономически х закономернос тей и явлений, а также последствий экономическо го развития; – способность ю использовать экономически е знания в профессионал ьной деятельности; – навыками работы с маркетингово й информацией , постановки цели и выбору путей ее достижения в сфере маркетингово й деятельности.
	ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и	современные алгоритмы и программные	разрабатывать системное и прикладное	навыками разработки алгоритмов и

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	продукты в области системного и прикладного программирования; нормативно-правовую базу по вопросам использования и создания программных продуктов и информационных ресурсов; понятие и назначение моделирования, этапы разработки математических, информационных и имитационных моделей; математические, информационные и имитационные модели, используемые в различных областях знаний; современные интернет - технологии; процессы информатизации общества и образования; сущность и структуру информационных процессов в современной образовательной среде, типологии электронных образовательных	программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности разрабатывать математические, информационные и имитационные модели для решения задач профессиональной деятельности; разрабатывать информационные ресурсы глобальных сетей; решать педагогические задачи, связанные с поиском, хранением, обработкой и представлением информации; оценивать преимущества, ограничения и выбирать программные и аппаратные средства для решения профессиональных и образовательных задач; оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их	программ в области системного и прикладного программирования; навыками разработки математических, информационных и имитационных моделей для решения практических задач; навыками разработки информационных ресурсов глобальных сетей для решения практических задач; способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ресурсов; базовые понятия в области построения баз данных и работы с ними; современные базы данных и системы управления базами данных. методологию испытаний и построения системы оценки качества систем и программных средств.	использования в учебном процессе проектировать и разрабатывать базы данных; разработать план тестирования систем и программных средств.	учетом реального оснащения образователь ного учреждения, совершенство вания профессионал ьных знаний и умений путем использовани я возможносте й информацион ной среды; навыками проектирован ия и разработки прикладных баз данных в соответствии с требованиями предметной области; навыками оценки и контроля качества систем и программных средств.
	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с	цели, задачи и особенности информационног о поиска, значение и место библиографичес кого поиска как важной части информационног о поиска, особенности библиографичес	- практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; - применять современные информационны е технологии систематизации и обработки	- навыками информацион ного и библиографи ческого поиска с возможным использовани ем разных источников информации: карточных и электронных

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		учетом основных требований информационной безопасности.	кого поиска; организационно-правовые основы информационно й безопасности; методы обеспечения информационно й безопасности; современные информационно-коммуникацион ные технологии.	информации; - проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; - применять современные операционные среды и информационно-коммуникацион ные технологии для информационног о и библиографичес кого поиска; - применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов.	каталогов библиотек, библиографи ческих картотек библиографи ческих изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографи ческих баз данных. - способность ю решать стандартные задачи профессионал ьной деятельности с использовани ем результатов информацион ного и библиографи ческого поиска. - навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессионал ьной деятельности.
	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	современный математический аппарат.	строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах;	навыками применения современного математическ ого аппарата для решения стандартных математическ

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат; применять современный математический аппарат в исследовательской и прикладной деятельности, изучать информационные системы методами математического прогнозирования и системного анализа, изучать большие системы современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных компьютеров в проводимых исследованиях.	их задач. навыками применения современного математического аппарата для решения профессиональных задач
	ПК-8	способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	основные понятия, результаты, задачи и методы аналитического маркетинга, исследования операций, систем поддержки принятия решений, методов прогнозирования	применять основные методы аналитического маркетинга, исследования операций, систем поддержки принятия решений, методов прогнозирования, управления	основными методами и алгоритмами решения усложненных задач аналитического маркетинга, исследования операций, систем поддержки принятия

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			, управления проектами, проектирования информационных систем, логистики и управления цепями поставок, интернет - технологий, методов оценки бизнеса, финансового менеджмента, бизнес проектирования, инвестиционного менеджмента.	проектами, проектирования информационных систем, логистики и управления цепями поставок, интернет - технологий, методов оценки бизнеса, финансового менеджмента, бизнес проектирования, инвестиционного менеджмента	решений, методов прогнозирования, управления проектами, проектирования информационных систем, логистики и управления цепями поставок, интернет - технологий, методов оценки бизнеса, финансового менеджмента, бизнес проектирования, инвестиционного менеджмента, с их применением в нетипичных ситуациях

Основные разделы дисциплины:

	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Математическая модель поведения потребителей.	16		8				8
2	Математическая модель поведения производителей	19,8		10				9,8
3	Математические модели рыночной экономики	16		8				8
4	Математическая модель инфляции	20		10				10
5	Математические модели государственного	16		8				8

	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самост оательн ая работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	регулирования экономики							
6	Математические модели внешней торговли	20		10				10
	Итого по дисциплине:	107,8		54				53,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	Контроль							
	Всего:	108		54		0,2		53,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет в 7 семестре

Основная литература:

1. Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://biblio-online.ru/viewer/0E593F4A-F7A1-4BEA-9AEA-A74D24F0629E#page/1>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://biblio-online.ru/viewer/D3891CE0-3C37-445C-A6AE-3E9A70177AE7#page/1>
3. Касимов, Юрий Федорович. Финансовая математика [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - 5-е изд, перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 459 с
4. Вавилов, С. А. Финансовая математика. Стохастический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://www.biblio-online.ru/viewer/4E64ACFB-E4AF-4E6E-86CE-B56B2933F241#1>
5. Плотникова, Е. Г. Математический анализ для экономического бакалавриата: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Г. Плотникова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 367 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-06294-6. <https://biblio-online.ru/viewer/A5494702-42C0-4EC9-A2F8-340CA471E5FF#page/1>
6. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. <https://biblio-online.ru/viewer/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43#page/1>