

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана экономического факультета
д-р. экон. наук, профессор
Кусакина О.Н.
« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

38.03.02 Менеджмент

Код и наименование направления подготовки/специальности

Маркетинг

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» является формирование у студентов системного представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем (технологий) в различных сферах экономики. Особый акцент делается на развитие навыков получения информации об информационных технологиях, их экономической эффективности и проблемах использования в практической деятельности современного маркетолога.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Коды и наименования индикаторов достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 - Способен разрабатывать маркетинговую стратегию организации и проводить оценку эффективности ее реализации	ПК-3.2 - Разрабатывает стратегию продвижения товаров (услуг) и анализирует показатели ее эффективности	Знания: основных компьютерных технологий, применяемых для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований
		Умения: применять основы компьютерных технологий, применяемых для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований
		Навыки и/или трудовые действия: применения компьютерных технологий для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований
ПК-4 - Способен организовать продвижение товаров (услуг)	ПК-4.1 - Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции	Знания: способов формирования возможных решений в рамках направления подготовки на основе разработанных для них целевых показателей продвижения товаров
		Умения: анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выявления тенденций рынка с целью организации мероприятий, способствующих увеличению продаж продукции
		Навыки и/или трудовые действия: навыками анализа и интерпретации информации, необходимой для выявления тенденций рынка с целью организации мероприятий, способствующих увеличению продаж продукции

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» является дисциплиной по выбору программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 5 семестре;
- для студентов очно-заочной формы обучения – в 5 семестре.

Для освоения дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Высшая математика», «Экономическая диагностика и оценка деятельности организации», «Основы маркетинга», «Маркетинговые исследования», «Маркетинг в АПК».

Освоение дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Рекламное дело
- Интернет-маркетинг
- Экономика маркетинга

- Информационные технологии в маркетинге
- Маркетинг событий и выставочная деятельность
- Маркетинговые коммуникации
- Цифровые сервисы в маркетинге
- Логистика сбыта и распределения
- Маркетинг в социальных сетях
- Брендинг
- Методы стимулирования продаж
- Инструменты продвижения сайтов и мобильных приложений
- Производственная практика
- Преддипломная практика
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	3	18	36	-	54	-	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6	-	54	-	
практической подготовки (при наличии)		18	36	-	54	-	

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	0,12	-	-	0,12	-	-	-

Очно-заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	3	12	24	-	72	-	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6	-	-	-	
практической подготовки (при наличии)		12	24	-	72		

Семестр	Трудоемкость	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел
---------	--------------	---

	час/з.е.	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	3	-	-	0,12	-	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1.	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия	6	2	2	-	2	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
2.	Эконометрические методы решения задач маркетинга	10	2	4	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
3.	Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ.	10	2	4	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
Контрольная точка №1 по Разделу 1		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4
4.	Основная модель управления запасами. Модель планирования дефицита.	8	2	2	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
5.	Методы линейного программирования в задачах маркетинга	8	2	2	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
6.	Временные ряды и их классификация	12	2	6	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
Контрольная точка №2 по Разделу 2		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4

7.	Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.	8	2	2	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
8.	Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания	10	2	4		4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
9.	Имитационное моделирование в Маркетинге	10	2	4		4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
Контрольная точка №3 по Разделу 3		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4
Практическая подготовка		100	18	36	-	46			ПК-3 ПК-4
Промежуточная аттестация		8	-	-	-	8	Зачет		ПК-3 ПК-4
Итого		108	18	36	-	54			ПК-3 ПК-4

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1.	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия	8	2	2	-	4	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
2.	Эконометрические методы решения задач маркетинга	10	2	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
3.	Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ.	8	-	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4

Контрольная точка №1 по Разделу 1		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4
4.	Основная модель управления запасами. Модель планирования дефицита.	10	2	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
5.	Методы линейного программирования в задачах маркетинга	8	-	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
6.	Временные ряды и их классификация	10	2	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
Контрольная точка №2 по Разделу 2		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4
7.	Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.	10	2	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
8.	Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания	10	2	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
9.	Имитационное моделирование в Маркетинге	8	-	2	-	6	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Вопросы по темам	ПК-3 ПК-4
Контрольная точка №3 по Разделу 3		6	-	2	-	4	Контрольная работа	Вопросы для собеседования, тестовые задания, задачи	ПК-3 ПК-4
	Практическая подготовка	100	12	24		64			ПК-3 ПК-4
	Промежуточная аттестация	8	-	-	-	8	Зачет		ПК-3 ПК-4
	Итого	108	12	24	-	72			ПК-3 ПК-4

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Тема 1. Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия. <i>(Интерактивная лекция)</i>	Лекция 1. Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия	2/2/2	-	2/2/2
Тема 2. Эконометрические методы решения задач маркетинга	Лекция 2. Цели, предмет, задачи эконометрики. Инструментарий эконометрики. Типы моделей и переменных. Этапы эконометрического моделирования.	2/-/2	-	-/-/2
Тема 3. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ	Лекция 3. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ. Построение линейного уравнения парной регрессии и линейной модели множественной регрессии. Прогнозирование с использованием метода скользящего среднего, линии тренда.	2/-/2	-	2/-/-
Тема 4. Основная модель управления запасами. <i>(Интерактивная лекция)</i>	Лекция 4. Постановка задачи. Издержки хранения запасов. Выражение общей стоимости запасов. Оптимальный размер заказа q^* . Уровень и интервал повторного заказа. Модель производства партии продукции. Расчет пользования оптовыми скидками со стороны покупателя в случае, если стоимость хранения зависит от цены.	2/2/2	-	2/2/2
Тема 5. Использование методов линейного программирования в задачах маркетинга.	Лекция 5. Методы линейного программирования в задачах маркетинга. Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Примеры задач. Графический метод решения задачи линейного программирования. Понятие опорного плана ЗЛП. Геометрический смысл симплекс-метода решения ЗЛП. Построение начального опорного плана в частном случае. Симплекс-метод. Критерий оптимальности опорного плана в ЗЛП.	2/-/2	-	-/-/2
Тема 6. Временные ряды и их классификация.	Лекция 6. . Модели стационарных и нестационарных временных рядов Характеристики временных рядов Системы эконометрических уравнений Методы решение систем линейных эконометрических уравнений Косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов Оценивание длины периода и периодической составляющей	2/-/2	-	2/-/-

Тема 7. Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.	Лекция 7. Векторный критерий оптимальности. Частный критерий оптимальности. Скалярный критерий оптимальности. Нормализация критериев. Пространство критериев. Пространство варьируемых параметров. Отношение предпочтения \succ . Отношение эквивалентности. Множество Парето. Переговорное множество. Область компромисса. Весовые множители (коэффициенты) частных критериев оптимальности.	2/-/2	-	2/-/2
Тема 8. Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания	Лекция 8. Основные понятия теории массового обслуживания. Структура, классификация и предмет теории СМО. СМО с фиксированной очередью (задачи упорядочения). Поток событий. Процесс гибели и размножения. СМО с отказами. Одноканальная СМО. Многоканальная СМО	2/-/2	-	--/2
Тема 9. Имитационное моделирование в Маркетинге	Лекция 9. Основные этапы имитационного моделирования. Основные этапы и технологическая схема имитационного моделирования. Формализации имитационной модели. Имитационное моделирование в системе GPSS WORLD	2/-/2	-	2/-/-
Итого		18/4/18		12/4/12

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
	очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
	прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Тема 1. Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия. <i>(Обсуждение в группах)</i>	4/2/4	-	-	-	4/2/4	-
Тема 2. Эконометрические методы решения задач маркетинга <i>(Решение практико-ориентированных задач)</i>	4/2/4	-	-	-	4/2/4	-
Тема 3. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ <i>(Решение практико-ориентированных задач)</i>	4/2/4	-	-	-	4/2/4	-
Контрольная точка №1 по Разделу 1						
Тема 4. Основная модель управления запасами.	4/-/4	-	-	-	2/-/2	-
Тема 5. Использование методов линейного программирования в задачах маркетинга.	4/-/4	-	-	-	2/-/2	-
Тема 6. Временные ряды и их классификация.	4/-/4	-	-	-	4/-/4	-
Контрольная точка № 2 по Разделу 2						
Тема 7. Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.	4/-/4	-	-	-	-	-
Тема 8. Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания	4/-/4	-	-	-	-	-
Тема 9. Имитационное моделирование в Маркетинге	4/-/4	-	-	-	-	-
Контрольная точка № 3 по Разделу 3	2/-/2	-	-	-	2/-/2	-
Итого	36/6/36	-	-	-	24/6/24	-

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен (не предусмотрен).

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к собеседованиям	14	-	-	-	12	-
Подготовка к защите лабораторных работ	12	-	-	-	14	-
Подготовка к тестированию	16	-	-	-	14	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	4	-	-	-	14	-
Подготовка реферата	4	-	-	-	14	-
Подготовка к зачету		4	-	-		4
ИТОГО	50	4			68	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации(№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1.	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
2.	Эконометрические методы решения задач маркетинга	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
3.	Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2

	Корреляционно-регрессионный анализ			
4.	Основная модель управления запасами.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
5.	Использование методов линейного программирования в задачах маркетинга.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
6.	Временные ряды и их классификация.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
7.	Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
8.	Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2
9.	Имитационное моделирование в Маркетинге	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4	1-2

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код содержания) и ее содержание	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-3.2 Разрабатывает стратегию продвижения товаров (услуг) и анализирует показатели ее эффективности	- Рекламное дело							+			
	Интернет-маркетинг						+				
	Экономика маркетинга						+				
	Информационные технологии в маркетинге						+				
	Маркетинговая политика					+					
	Маркетинг событий и выставочная деятельность								+		
	Маркетинговые коммуникации							+			
	Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах					+					
	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности					+					
	Применение компьютерных средств для коммерческих расчетов					+					
	Производственная практика						+				
	Преддипломная практика								+		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+			

Индикатор компетенции (код содержания)	и	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+		
<i>ПК-4.1</i> Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции	-	Цифровые сервисы в маркетинге							+					
		Рекламное дело									+			
		Логистика сбыта и распределения							+					
		Маркетинг в социальных сетях									+			
		Экономика маркетинга							+					
		Информационные технологии в маркетинге							+					
		Брендинг										+		
		Ценообразование в маркетинге						+						
		Маркетинговые коммуникации									+			
		Методы стимулирования продаж							+					
		Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах						+						
		Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности						+						
		Применение компьютерных средств для коммерческих расчетов						+						
		Производственная практика							+					
		Преддипломная практика											+	
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											+			
Инструменты продвижения сайтов и мобильных приложений								+						

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код содержания)	и	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>ПК-3.2</i>	-	Рекламное дело									+			

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Разрабатывает стратегию продвижения товаров (услуг) и анализирует показатели ее эффективности	Интернет-маркетинг						+				
	Экономика маркетинга						+				
	Информационные технологии в маркетинге						+				
	Маркетинговая политика					+					
	Маркетинг событий и выставочная деятельность									+	
	Маркетинговые коммуникации								+		
	Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах					+					
	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности					+					
	Применение компьютерных средств для коммерческих расчетов					+					
	Производственная практика						+				
	Преддипломная практика									+	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									+		
<i>ПК-4.1</i> - Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции	Цифровые сервисы в маркетинге						+				
	Рекламное дело							+			
	Логистика сбыта и распределения						+				
	Маркетинг в социальных сетях							+			
	Экономика маркетинга						+				
	Информационные технологии в маркетинге						+				
	Брендинг									+	
	Ценообразование в маркетинге					+					
	Маркетинговые коммуникации								+		
	Методы стимулирования продаж						+				
	Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах					+					
	Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности					+					
	Применение компьютерных					+					

Индикатор компетенции (код содержание) и	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	средств для коммерческих расчетов												
	Производственная практика						+						
	Преддипломная практика								+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+				
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+				
	Инструменты продвижения сайтов и мобильных приложений						+						

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам, начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
Контрольная точка № 1 по темам 1-3	Собеседование	5
	Тестирование	5
	Задачи	10
Контрольная точка № 2 по темам 4-6	Теоретический вопрос	5
	Тестовые задания	5
	Задача	10
Контрольная точка № 3 по темам 7-9	Теоретический вопрос	5
	Тестовые задания	5
	Задача	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, текущего тестирования, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения практико-ориентированных заданий в рабочей тетради по дисциплине. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за результативность работы на практических занятиях – **15 баллов**:

1 балл – за каждый устный ответ на практическом занятии в ходе собеседования, оцененный на «хорошо» и «отлично»; **0,5 балла** – за каждый устный ответ на практическом занятии, оцененный на

«удовлетворительно» (**максимум – 2 балла**);

1 балл – за оцененное на «отлично» или «хорошо» (75-100% правильных ответов) выполнение текущего тестового задания по каждой из тем; **0,5 балла** - за оцененное на «удовлетворительно» (50- 75% правильных ответов); **0 баллов** - за оцененное на «неудовлетворительно» (менее 50% правильных ответов) (**максимум – 4 балла**);

1 балл – за активное участие в практических занятиях, проводимых в интерактивной форме (*max – 8 баллов*).

0,1 балла – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради (решение практико-ориентированных задач) по каждой из тем (*max – 1 балл*).

Поощрительные баллы начисляются за написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях – *max 15 баллов*. (Темы для написания статей обговариваются с преподавателем).

Критерии оценивания контрольной точки (в третьем семестре сдаются три контрольные точки)

Теоретический вопрос

5 баллов - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Тестовые задания

5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

4 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

3 балла - при 80% правильных ответов;

2 балла - 60% правильных ответов;

1 балл - 50% правильных ответов;

0 баллов - менее 40% правильных ответов

Задача

10 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

8 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

5 баллов Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

3 балла Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл Задача решена неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов Задача не решена.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов очно-заочной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
Контрольная точка № 1 по теме 1-3	Собеседование	5
	Гестирование	5
	Задачи	10
Контрольная точка № 2 по темам 4-6	Теоретический вопрос	5
	Гестовые задания	5
	Задача	10

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
Контрольная точка № 3 по темам 7-9	Теоретический вопрос	5
	Тестовые задания	5
	Задача	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных занятиях** при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, текущего тестирования, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения практико-ориентированных заданий в рабочей тетради по дисциплине. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за результативность работы на практических занятиях – **15 баллов**:

1 балл – за каждый устный ответ на практическом занятии в ходе собеседования, оцененный на «хорошо» и «отлично»; **0,5 балла** – за каждый устный ответ на практическом занятии, оцененный на

«удовлетворительно» (**max – 2 балла**);

1 балл – за оцененное на «отлично» или «хорошо» (75-100% правильных ответов) выполнение текущего тестового задания по каждой из тем; **0,5 балла** - за оцененное на «удовлетворительно» (50- 75% правильных ответов); **0 баллов** - за оцененное на «неудовлетворительно» (менее 50% правильных ответов) (**max – 4 балла**);

1 балл – за активное участие в практических занятиях, проводимых в интерактивной форме (**max – 8 баллов**).

0,1 балла – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради (решение практико- ориентированных задач) по каждой из тем (**max – 1 балл**).

Поощрительные баллы начисляются за написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях – **max 15 баллов**. (Темы для написания статей обговариваются с преподавателем).

Критерии оценивания контрольной точки (в третьем семестре сдаются три контрольные точки)

Теоретический вопрос

5 баллов - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Тестовые задания

5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

4 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

3 балла - при 80% правильных ответов;

2 балла - 60% правильных ответов;

1 балл - 50% правильных ответов;

0 баллов - менее 40% правильных ответов

Задача

10 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

8 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

5 баллов Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении

нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

3 балла Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл Задача решена неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов Задача не решена.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять «зачет» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость *зачет* не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче *зачета* к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Сдача зачета может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость на зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Вопрос 2	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить

существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»

Примерные вопросы для собеседования

1. Основные понятия моделирования
2. Современные методы компьютерного моделирования
3. Необходимые условия построения моделей.
4. Определение парной регрессии
5. Как трактуется коэффициент корреляции и коэффициент детерминации.
6. Постановка задачи управление запасом.
7. Оптимальный размер заказа q^* .
8. Оптимальное управление запасами при неравномерном спросе.
9. допустимое решение, оптимальное решение.
10. Что такое модель с распределёнными лагами?
11. Что такое модели авторегрессии?
12. Векторная целевая функция
13. Множество альтернатив
14. Множество В. Парето
15. Полное множество альтернатив
16. Метод последовательных уступок
17. Поток событий. Простейший поток событий.
18. Случайные процессы. Марковский процесс.
19. Этап формализации имитационной модели.
20. Направленный вычислительный эксперимент на имитационной модели.
21. Этап анализа результатов моделирования и принятие решений.

Примерные тестовые задания

1. Моделирование — это:

- **замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала**
 - материальный объект той или иной природы по отношению к оригиналу
 - создание определено новой модели для тестирования какого-либо объекта
2. К каким признакам классификации не относятся абстрактные модели?
- **характер моделируемой стороны объекта**
 - **характер процессов, протекающих в объекте**
 - способ реализации
3. Что является предметом изучения эконометрики?
- Количественная сторона экономических процессов и явлений
 - **Массовые экономические процессы и явления**
 - Система внутренних связей между явлениями национальной экономики
4. Теорема Гаусса-Маркова в эконометрике опирается на:
- **Метод наименьших квадратов**
 - Метод наименьших модулей
 - Метод инструментальных переменных
5. Эконометрика – это наука, которая изучает:
- Структуру, порядок и отношения, сложившиеся на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов
 - Возможности применения методов математики для решения экономических задач
 - **Количественные и качественные экономические взаимосвязи, и взаимозависимости, опираясь на методы и модели математики и статистики**
6. Модели временных рядов в эконометрике – это модели:
- Которые используются для того, чтобы определить, как себя будет вести тот или иной фактор в течение определенного промежутка времени
 - Которые позволяют максимально точно рассчитать период времени, требующийся для того, чтобы значение фактора изменилось на значимую величину
 - **Для построения которых используются данные, характеризующие один объект за несколько последовательных периодов**
7. Метод наименьших квадратов в эконометрике – это метод:
- Который используется для расчета наименьших отклонений случайных величин, влияющих на конечный результат
 - **Который позволяет решать задачи, опираясь на минимизацию суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомым переменных**
 - Который позволяет оценить значение неизвестного параметра, минимизируя значение функции правдоподобия
8. Модели в эконометрике – это:
- **Средство прогнозирования значений определенных переменных**
 - Экономические и статистические зависимости, выраженные математическим языком
 - Данные одного типа, сгруппированные определенным образом
 -
9. Метод многокритериальной оптимизации, где все критерии кроме одного используются в качестве ограничений, называется:
- **Метода выделения главного критерия;**
 - Метода лексикографической оптимизации;
 - Метода последовательных уступок;
 - Метода Монте-Карло.
10. Метод многокритериальной оптимизации, где критерии упорядочиваются по степени важности, после чего оптимальный план по очередному критерию ищется на надмножестве планов, оптимальных по всем предыдущим критериям, называется:
- Метод выделения главного критерия;

- Метод лексикографической оптимизации;
- Метод последовательных уступок;
- Метод Монте-Карло.

Примерные практико-ориентированные задания для текущего контроля

Задача 1. Зависимость объема продаж, млн. руб. (Y) от расходов на рекламу, тыс. руб. (X) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: $y=12,5+0,8*x$; $\sigma_x=5,4$; $\sigma_y=3,4$.

Задание: определите коэффициент корреляции. Постройте таблицу дисперсионного анализа для оценки значимости уравнения в целом. Найдите стандартную ошибку оценки коэффициента регрессии. Оцените значимость коэффициента регрессии через t-критерий Стьюдента. Определите доверительный интервал для коэффициента регрессии с вероятностью 0,95 и сделайте экономический вывод

Задача 2. Компания, производящая бумагу, выпускает несколько видов бумаги. Производственный процесс организован по принципу выпуска бумаги общим объемом 20000 упаковок в неделю. Спрос на наиболее используемую бумагу, которую мы обозначим за X , составляет 100000 упаковок в год и равномерно распределяется в течение года. Вне зависимости от того, в какой момент времени возникает необходимость в производстве партии бумаги вида X , стоимость производственного процесса стоит 880000 руб. По оценкам специалистов компании стоимость хранения бумаги составляет 24 руб. за единицу.

Какова должна быть партия бумаги, чтобы затраты на производство и хранение были минимальными? Как часто следует возобновлять производственный цикл и какова его длительность? Предполагается, что в году 50 рабочих недель.

Задача 3. Один рабочий обслуживает группу из 4 станков. В среднем станок останавливается один раз в ч. Обслуживание одного станка занимает у рабочего в среднем 6 мин. Определить вероятность того, что не менее трех станков будет находиться в рабочем состоянии.

Задача 4. В таблице 1 приведены в относительных единицах данные продаж продовольственных товаров в магазине (Y_t). Разработать модель продаж и провести прогнозирование объема продаж на первые 6 месяцев 2023 года. Выводы обосновать.

Построим график этой функции.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y_t	237	241	274	228	222	193	217	226	238	295
Месяц	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Y_t	274	298	303	318	353	306	310	279	319	327
Месяц	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y_t	365	323	321	296	323	336	351	411	394	420

Типовые контрольные работы
Контрольная точка № 1 (по теме 1-3)
Теоретический вопрос (оценка знаний)

Тема 1. Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности.

Основные понятия.

1. Этапы математического и компьютерного моделирования
2. Основные понятия моделирования
3. Общая классификация моделей
4. Классификация математических моделей
5. Оптимизационные математические модели
6. Современные методы компьютерного моделирования
7. Структурно-функциональное моделирование

Тема 2. Эконометрические методы решения задач маркетинга

1. Определение эконометрики.
2. С какими науками связана эконометрика?
3. Каковы этапы эконометрического исследования?
4. Сформулируйте задачи решаемые эконометрикой.
5. Алгоритм эконометрического исследования.
6. Необходимые условия построения моделей.
7. Какие типы данных используются в эконометрических исследованиях?

Тема 3. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж.
Корреляционно-регрессионный анализ.

1. Дайте определение парной регрессии
2. Поясните смысл коэффициента регрессии, назовите способы его оценивания, поясните, как он используется при расчётах экономических показателей.
3. Как трактуется коэффициент корреляции и коэффициент детерминации.
4. Что понимают под значимостью параметра?
5. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
6. Как производится оценка значимости уравнения в целом?
7. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж

9. Корреляционно-регрессионный анализ
10. Линейная парной регрессии
11. Модель линейной множественной регрессии
12. Метод скользящего среднего
13. Линии тренда
14. Коэффициент детерминации
15. Коэффициенты парной, частной и множественной корреляции

Тестовые задания (оценка умений)

1. Какое моделирование основано на применении моделей, представляющих собой реальные технические конструкции?
 - имитационное
 - **материальное**
 - абстрактное
2. Какие модели отображают процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия?
 - **детерминированные**
 - дискретно-непрерывные
 - абстрактные
3. На каком этапе моделирования идет уяснение целей моделирования?
 - на третьем
 - на втором
 - **на первом**
4. Какие цели, из ниже перечисленных относятся к целям моделирования?
 - **подбор сочетания и значений факторов**
 - **прогноз поведения объекта при новых режимах**
 - **проверка различного рода гипотез**
5. Моделирование — это:
 - **замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала**
 - материальный объект той или иной природы по отношению к оригиналу
 - создание определено новой модели для тестирования какого-либо объекта
6. Какое моделирование выполняет процесс построения и изучения математических моделей?
 - **математическое**
 - аналитическое
 - имитационное
7. Какое моделирование предполагает представление модели в виде некоторого алгоритма - компьютерной программы?
 - аналитическое
 - смешанное
 - **имитационное**
8. Промежуточный объект между процессом моделирования и оригиналом называется:
 - материальным объектом
 - объект-оригинал
 - **моделью**
9. На каком этапе моделирования идет выбор языка программирования или моделирования?
 - **на третьем**
 - на втором
 - на четвертом
10. К каким признакам классификации не относятся абстрактные модели?

- **характер моделируемой стороны объекта**
 - **характер процессов, протекающих в объекте**
 - способ реализации
11. Что является предметом изучения эконометрики?
 - Количественная сторона экономических процессов и явлений
 - **Массовые экономические процессы и явления**
 - Система внутренних связей между явлениями национальной экономики
 12. Гетероскедастичность – это в эконометрике термин, обозначающий:
 - **Неоднородность наблюдений, которая выражается в непостоянной (неодинаковой) дисперсии случайной ошибки эконометрической (регрессионной) модели**
 - Однородную вариантность значений наблюдений, которая выражена в относительной стабильности, гомогенности дисперсии случайной ошибки эконометрической (регрессионной) модели
 - Мету разброса значений случайной величины относительно ее математического ожидания
 13. Мультиколлинеарность – это в эконометрике термин, обозначающий:
 - Метод, позволяющий оценить параметры модели, опираясь на случайные выборки
 - Статистическую зависимость между последовательными элементами одного ряда, которые взяты со сдвигом
 - **Наличие линейной зависимости между факторами (объясняющими переменными) регрессионной модели**
 14. Теорема Гаусса-Маркова в эконометрике опирается на:
 - **Метод наименьших квадратов**
 - Метод наименьших модулей
 - Метод инструментальных переменных
 15. Эконометрика – это наука, которая изучает:
 - Структуру, порядок и отношения, сложившиеся на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов
 - Возможности применения методов математики для решения экономических задач
 - **Количественные и качественные экономические взаимосвязи, и взаимозависимости, опираясь на методы и модели математики и статистики**
 16. Модели временных рядов в эконометрике – это модели:
 - Которые используются для того, чтобы определить, как себя будет вести тот или иной фактор в течение определенного промежутка времени
 - Которые позволяют максимально точно рассчитать период времени, требующийся для того, чтобы значение фактора изменилось на значимую величину
 - **Для построения которых используются данные, характеризующие один объект за несколько последовательных периодов**
 17. Метод наименьших квадратов в эконометрике – это метод:
 - Который используется для расчета наименьших отклонений случайных величин, влияющих на конечный результат
 - **Который позволяет решать задачи, опираясь на минимизацию суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомым переменных**
 - Который позволяет оценить значение неизвестного параметра, минимизируя значение функции правдоподобия
 18. Модели в эконометрике – это:
 - **Средство прогнозирования значений определенных переменных**
 - Экономические и статистические зависимости, выраженные математическим языком
 - Данные одного типа, сгруппированные определенным образом
 19. Какие существуют типы данных в эконометрике?

- Постоянные, переменные
 - Определенные, неопределенные, качественные, количественные
 - **Пространственные, временные, панельные**
20. Зависимая переменная в эконометрике – это:
- Параметр, состоящий из случайной и неслучайной величин
 - **Некоторая переменная регрессионной модели, которая является функцией регрессии с точностью до случайного возмущения**
 - Переменная, которая получается путем перевода качественных характеристик в количественные, т.е. путем присвоения цифровой метки

Практико-ориентированные задачи (оценка умений, навыков)

Задача 1. При исследовании корреляционной зависимости между ценой на нефть X и индексом нефтяных компаний Y получены следующие данные: $\bar{x} = 16,2$; $\bar{y} = 4000$; $\sigma_x^2 = 4$; $\text{cov}(x, y) = 40$.

Задание: по МНК оцените коэффициенты уравнений регрессии Y на X и X на Y . Оцените коэффициент корреляции r_{yx} и коэффициент детерминации R^2 .

Задача 2. Имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x : $y = 8 - 7 \cdot x + e$ Известно, что $r_{yx} = -0,5$; $n = 20$.

Задание: постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели: а) с вероятностью 90%, б) с вероятностью 99%. Проанализируйте полученные результаты и поясните причины их различий.

Задача 3. По совокупности 30 торговых фирм изучается зависимость между ценой на товар, тыс. руб. (X) и прибылью, млн. руб. (Y). При оценке регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты: $(y_i - \hat{y}_x)^2 = 39000$; $(y_i - \bar{y}_i)^2 = 120000$.

Задание: определите коэффициент детерминации. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F -критерия Фишера. Сравните фактическое значение F -критерия с табличным. Сделайте выводы.

Задача 4. Зависимость объема продаж, млн. руб. (Y) от расходов на рекламу, тыс. руб. (X) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: $y = 12,5 + 0,8 \cdot x$; $\sigma_x = 5,4$; $\sigma_y = 3,4$.

Задание: определите коэффициент корреляции. Постройте таблицу дисперсионного анализа для оценки значимости уравнения в целом. Найдите стандартную ошибку оценки коэффициента регрессии. Оцените значимость коэффициента регрессии через t -критерий Стьюдента. Определите доверительный интервал для коэффициента регрессии с вероятностью 0,95 и сделайте экономический вывод.

Контрольная точка № 2 по темам 4 - 6
Теоретический вопрос (оценка знаний)

Тема 4. Основная модель управления запасами.

1. Постановка задачи управление запасом.
2. Издержки хранения запасов.
3. Выражение общей стоимости запасов.
4. Оптимальный размер заказа q^* .
5. Уровень и интервал повторного заказа.
6. Модель производства партии продукции.
7. Расчёт пользования оптовыми скидками со стороны покупателя в случае, если стоимость хранения зависит от цены.
8. Оптимальное управление запасами при неравномерном спросе.

Тема 5. Методы линейного программирования в задачах маркетинга.

1. Сформулируйте задачу математического программирования в общем виде.
2. Какие задачи решаются методами линейного и нелинейного программирования?
3. Назовите этапы решения задачи математического программирования.
4. Сформулируйте ЗЛП в каноническом виде.
5. Дайте определение: допустимое решение, оптимальное решение.
6. Сформулируйте правила приведения ЗЛП к каноническому виду.

Тема 6. Временные ряды и их классификация

1. Перечислите основные элементы временного ряда.
2. Дайте определение автокорреляции уровней и поясните, как она используется при моделировании динамического ряда.
3. Перечислите основные виды трендов
4. В чём отличие подходов к оцениванию сезонности в аддитивной и мультипликативной моделях?
5. Что такое модель с распределёнными лагами?
6. Как интерпретируются параметры модели с распределёнными лагами?
7. Для чего используются инструментальные переменные?
8. Что такое модели авторегрессии?
9. В каких случаях оценка параметров модели с распределёнными лагами может быть дана методом наименьших квадратов?

Тестовые задания (оценка умений)

1. Задача математического программирования относится к типу задач линейного программирования, если
 - а) Целевая функция линейна;
 - б) Ограничения линейны;
 - в) **Целевая функция и ограничения линейны;**
 - г) Ограничения линейны и выполняются условия неотрицательности переменных.
2. Задача линейного программирования является основной, если
 - а) Ограничения имеют вид равенств;
 - б) Ограничения имеют вид неравенств;
 - в) Ограничения имеют вид неравенств типа \leq ;
 - г) **Ограничения имеют вид равенств и выполняются условия неотрицательности переменных.**

3. Решение системы ограничений основной задачи линейного программирования называется базисным решением, если
 - а) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих базисным (ненулевым) переменным линейно независима;
 - б) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих базисным (ненулевым) переменным линейно зависима;
 - в) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих свободным (нулевым) переменным линейно независима;
 - г) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих свободным (нулевым) переменным линейно зависима.
4. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования называется опорным планом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
5. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования на минимум называется псевдопланом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
6. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования на максимум называется псевдопланом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
7. Необходимым и достаточным условием оптимальности опорного плана основной задачи линейного программирования на максимум является
 - а) Неположительность всех оценок;
 - б) Неотрицательность всех оценок;
 - в) Отрицательность всех оценок;
 - г) Положительность всех оценок.
8. Необходимым и достаточным условием оптимальности опорного плана основной задачи линейного программирования на минимум является
 - а) Неположительность всех оценок;
 - б) Неотрицательность всех оценок;
 - в) Отрицательность всех оценок;
 - г) Положительность всех оценок.
9. Необходимым и достаточным условием неединственности оптимального плана основной задачи линейного программирования является
 - а) Существование нулевой оценки небазисного вектора последней симплексной таблицы;
 - б) Существование нулевой оценки базисного вектора последней симплексной таблицы;
 - в) Отрицательность всех оценок последней симплексной таблицы;
 - г) Положительность всех оценок последней симплексной таблицы.
10. Достаточным условием неограниченности целевой функции основной задачи линейного программирования сверху является
 - а) Существование неотрицательных элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;

б) **Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;**

в) Неотрицательность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;

г) **Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с положительной оценкой.**

Практико-ориентированные задачи (оценка умений, навыков)

Задача 1. Объем продажи фирмы "Нейрон" составляет 20 компьютеров в год. Величина спроса равномерно распределяется в течении года. Цена одного компьютера составляет 220\$. За один заказ владелец фирмы должен заплатить 34\$. Время доставки заказа от поставщика составляет 1 день. Издержки хранения составляют 20% среднегодовой стоимости запасов. Предположим, магазин работает 310 дней в году. Определим, с какой частотой следует осуществлять подачу заказов и уровень повторного заказа.

Задача 2. На одном из сельхозперерабатывающих предприятий г. Барнаула действует цех по производству горчичников (цех №1). Исходным сырьем для их изготовления служит горчичный порошок, производимый другим цехом этого же предприятия - цехом по переработке (цех №2). Производительность последнего составляет 1800 кг горчичного порошка в месяц. Этот порошок сразу используется на оборудовании, производящем горчичники и способном перерабатывать ежемесячно только 500 кг горчичного порошка. Оставшаяся часть сырья находится в запасе до тех пор, пока оно не понадобится для производства горчичников цеху №1.

По оценкам специалистов предприятия, издержки хранения готового горчичного порошка составляют 20% средней стоимости запасов в год. Стоимость производства 1 кг горчичного порошка 30 руб.

Требуется определить

1. Каким должен быть размер партии горчичного порошка, производимого в цехе № 2, и с какой частотой следует организовать циклы для производства порошка.

2. Как изменился бы ответ на вопрос, если можно было бы снизить издержки производственного процесса по переработке до 4000 руб. (исходная стоимость организации производственного цикла 6000 руб.)

Задача 3. Компания, производящая бумагу, выпускает несколько видов бумаги. Производственный процесс организован по принципу выпуска бумаги общим объемом 20000 упаковок в неделю. Спрос на наиболее используемую бумагу, которую мы обозначим за X, составляет 100000 упаковок в год и равномерно распределяется в течение года. Вне зависимости от того, в какой момент времени возникает необходимость в производстве партии бумаги вида X, стоимость производственного процесса стоит 880000 руб. По оценкам специалистов компании стоимость хранения бумаги составляет 24 руб. за единицу.

Какова должна быть партия бумаги, чтобы затраты на производство и хранение были минимальными? Как часто следует возобновлять производственный цикл и какова его длительность? Предполагается, что в году 50 рабочих недель.

Задача 4. Владелец магазина покупает 158 единиц некоторого товара по 2 у. е. за единицу товара. В настоящее время поставщик предоставляет следующие скидки на закупочные цены:

Таблица 1.

Скидки на количество, предоставляемые поставщиками.

Размер заказа	скидка, %	Цена за упаковку, у.е.
0-199	0	2,00
200-499	2	1,96
500 и более	4	1,92

Следует ли владельцу магазина воспользоваться одной из скидок?

Контрольная точка № 3 по темам 7 -9
Теоретический вопрос (оценка знаний)

Тема 7. Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.

1. Многокритериальной оптимизация
2. Векторная целевая функция
3. Множество альтернатив
4. Множество В. Парето
5. Полное множество альтернатив
6. Метод последовательных уступок
7. Методы оценки емкости рынка по конкретному товару
8. Емкость рынка
9. Оценка емкости рынка на основе статистических данных о структуре доходов населения
10. Алгоритм линейной свертки критериев

Тема 8. Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания

1. Предмет теории массового обслуживания. Основные понятия теории.
2. Классификация систем массового обслуживания.
3. Задача минимизации штрафа за задержку обслуживания.
4. Задача «директора» (задача одного станка).
5. Задача двух станков. Алгоритм Джонсона.
6. Потoki событий. Простейший поток событий.
7. Случайные процессы. Марковский процесс.
8. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности.
9. Процесс гибели и размножения. Формулы для предельных вероятностей.
10. Одноканальная СМО с отказами. Расчет показателей эффективности.
11. Многоканальная СМО с отказами. Расчет показателей эффективности.
12. Одноканальная СМО с неограниченной очередью. Формулы Литтла.
13. Многоканальная СМО с неограниченной очередью.
14. Одноканальная СМО с ограниченной очередью.
15. Многоканальная СМО с ограниченной очередью.

Тема 9. Имитационное моделирование в Маркетинге

1. Основные этапы имитационного моделирования.
2. Основные этапы и технологическая схема имитационного моделирования.
3. Этап формулировки проблемы и определения целей имитационного моделирования.
4. Этап разработки концептуальной модели объекта моделирования.
5. Этап формализации имитационной модели.
6. Этап программирования имитационной модели.
7. Испытание и исследование свойств имитационной модели.
8. Направленный вычислительный эксперимент на имитационной модели.
9. Этап анализа результатов моделирования и принятие решений.
10. Основные методологические подходы к построению дискретных имитационных моделей.

Тестовые задания (оценка умений)

1. Метод многокритериальной оптимизации, где все критерии кроме одного используются в качестве ограничений, называется:
 - а) **Метода выделения главного критерия;**
 - б) Метода лексикографической оптимизации;
 - в) Метода последовательных уступок;
 - г) Метода Монте-Карло.
2. Метод многокритериальной оптимизации, где критерии упорядочиваются по степени важности, после чего оптимальный план по очередному критерию ищется на надмножестве планов, оптимальных по всем предыдущим критериям, называется:
 - а) Метод выделения главного критерия;
 - б) Метод лексикографической оптимизации;
 - в) **Метод последовательных уступок;**
 - г) Метод Монте-Карло.
3. Метод многокритериальной оптимизации, где критерии упорядочиваются по степени важности, после чего оптимальный план по очередному критерию ищется на множестве планов, оптимальных по всем предыдущим критериям, называется:
 - а) Метод выделения главного критерия;
 - б) **Метод лексикографической оптимизации;**
 - в) Метод последовательных уступок;
 - г) Метод Монте-Карло.
4. Множество планов задачи многокритериальной оптимизации, где улучшение значения любого критерия невозможно без ухудшения значения хотя бы одного из остальных критериев, называется:
 - а) Множеством оптимальных планов задачи многокритериальной оптимизации;
 - б) **Парето-оптимальным множеством;**
 - в) Множеством условно-оптимальных планов задачи многокритериальной оптимизации;
 - г) Множеством опорных планов задачи многокритериальной оптимизации.
5. Какова зависимость входных данных:
 - а) Произвольная непрерывная зависимость;
 - б) **Линейная зависимость;**
 - в) Кусочно-линейная зависимость;
 - г) Зависимость, выраженная выпуклой функцией.

Практико-ориентированные задачи (оценка умений, навыков)

Задача 1. Один наладчик обслуживает 6 автоматов. Интенсивность поломок каждого автомата равна одной поломке в час. Среднее время, которое тратит наладчик на ремонт одного автомата, равно 0,1 ч.

Определить:

- 1) вероятность того, что наладчик занят ремонтом автоматов;
- 2) абсолютную пропускную способность СМО;
- 3) относительную пропускную способность СМО;
- 4) среднее число неисправных автоматов (в ремонте и в очереди);
- 5) среднее число автоматов, ожидающих ремонта в очереди;
- 6) среднее число автоматов в ремонте;
- 7) среднее число исправных автоматов;
- 8) вероятность того, что автомат исправен;
- 9) вероятность того, что автомат неисправен;
- 10) вероятность наличия очереди автоматов, ожидающих ремонта;
- 11) среднее время, проводимое автоматом в очереди, под обслуживанием и в системе обслуживания.

Задача 2. В кооперативе по ловле рыбы имеется 4 катера, для ремонта которых используется один док, который может одновременно принять для ремонта только один катер. В среднем на ремонт одного катера уходит 0,25мес. В течение месяца обычно выходят из строя 3 катера. Определить основные характеристики эффективности системы.

Задача 3. Один рабочий обслуживает группу из 4 станков. В среднем станок останавливается один раз в ч. Обслуживание одного станка занимает у рабочего в среднем 6 мин. Определить вероятность того, что не менее трех станков будет находиться в рабочем состоянии.

Задача 4. Компьютерный класс из 20 ЭВМ, имеющих длительный срок эксплуатации, обслуживает один оператор. В среднем за месяц из строя выходит 10 машин. Ремонт одной ЭВМ занимает в среднем один рабочий день. Найти вероятность того, что в неисправном состоянии будет находиться половина машин компьютерного класса.

Задача 5. На аэродроме базируются 20 самолетов и находится один заправщик горючим. Заправка каждого самолета длится в среднем 30 мин. Каждый самолет совершает в среднем два вылета в сутки. После каждого полета самолет снова требует заправки.

Определить:

- 1) среднее число самолетов, запрашиваемых и ожидающих заправки;
- 2) среднее число самолетов, ожидающих заправки;
- 3) среднее время простоя самолета;
- 4) среднее время ожидания заправки.

Задача 6. Группа из 15 рыболовных траулеров обслуживается одной плавучей базой. База принимает на переработку рыбу и обеспечивает траулер необходимыми материалами. Среднее время плавания траулера — 5 сут. На базе имеется один причал. Среднее время обслуживания траулера равно 8 ч.

Определить среднее время простоя траулера, среднее время ожидания траулером обслуживания, среднее время простоя базы.

Вопросы к зачёту

1. Основные понятия моделирования
2. Общая классификация моделей
3. Классификация математических моделей
4. Оптимизационные математические модели
5. Современные методы компьютерного моделирования
6. Структурно-функциональное моделирование
7. Определение эконометрики.
8. С какими науками связана эконометрика?
9. Каковы этапы эконометрического исследования?
10. Сформулируйте задачи решаемые эконометрикой.
11. Алгоритм эконометрического исследования.
12. Необходимые условия построения моделей.
13. Какие типы данных используются в эконометрических исследованиях?
14. Дайте определение парной регрессии
15. Поясните смысл коэффициента регрессии, назовите способы его оценивания, поясните, как он используется при расчётах экономических показателей.
16. Как трактуется коэффициент корреляции и коэффициент детерминации.
17. Что понимают под значимостью параметра?
18. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
19. Как производится оценка значимости уравнения в целом?
20. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж

21. Корреляционно-регрессионный анализ
22. Линейная парной регрессии
23. Модель линейной множественной регрессии
24. Метод скользящего среднего
25. Линии тренда
26. Коэффициент детерминации
27. Коэффициенты парной, частной и множественной корреляции
28. Постановка задачи управление запасом.
29. Издержки хранения запасов.
30. Выражение общей стоимости запасов.
31. Оптимальный размер заказа q^* .
32. Уровень и интервал повторного заказа.
33. Модель производства партии продукции.
34. Расчёт пользования оптовыми скидками со стороны покупателя в случае, если стоимость хранения зависит от цены.
35. Оптимальное управление запасами при неравномерном спросе
36. . Сформулируйте задачу математического программирования в общем виде.
37. Какие задачи решаются методами линейного и нелинейного программирования?
38. Назовите этапы решения задачи математического программирования.
39. Сформулируйте ЗЛП в каноническом виде.
40. Дайте определение: допустимое решение, оптимальное решение.
41. Сформулируйте правила приведения ЗЛП к каноническому виду.
42. Перечислите основные элементы временного ряда.
43. Дайте определение автокорреляции уровней и поясните, как она используется при моделировании динамического ряда.
44. Перечислите основные виды трендов
45. В чём отличие подходов к оцениванию сезонности в аддитивной и мультипликативной моделях?
46. Что такое модель с распределёнными лагами?
47. Как интерпретируются параметры модели с распределёнными лагами?
48. Для чего используются инструментальные переменные?
49. Что такое модели авторегрессии?
50. В каких случаях оценка параметров модели с распределёнными лагами может быть дана методом наименьших квадратов?
51. Многокритериальная оптимизация
52. Векторная целевая функция
53. Множество альтернатив
54. Множество В. Парето
55. Полное множество альтернатив
56. Метод последовательных уступок
57. Методы оценки емкости рынка по конкретному товару
58. Емкость рынка
59. Оценка емкости рынка на основе статистических данных о структуре доходов населения
60. Алгоритм линейной свертки критериев
61. Предмет теории массового обслуживания. Основные понятия теории.
62. Классификация систем массового обслуживания.
63. Задача минимизации штрафа за задержку обслуживания.
64. Задача «директора» (задача одного станка).
65. Задача двух станков. Алгоритм Джонсона.
66. Потoki событий. Простейший поток событий.
67. Случайные процессы. Марковский процесс.
68. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности.

69. Процесс гибели и размножения. Формулы для предельных вероятностей.
70. Одноканальная СМО с отказами. Расчет показателей эффективности.
71. Многоканальная СМО с отказами. Расчет показателей эффективности.
72. Одноканальная СМО с неограниченной очередью. Формулы Литтла.
73. Многоканальная СМО с неограниченной очередью.
74. Одноканальная СМО с ограниченной очередью.
75. Многоканальная СМО с ограниченной очередью.
76. Основные этапы имитационного моделирования.
77. Основные этапы и технологическая схема имитационного моделирования.
78. Этап формулировки проблемы и определения целей имитационного моделирования.
79. Этап разработки концептуальной модели объекта моделирования.
80. Этап формализации имитационной модели.
81. Этап программирования имитационной модели.
82. Испытание и исследование свойств имитационной модели.
83. Направленный вычислительный эксперимент на имитационной модели.
84. Этап анализа результатов моделирования и принятие решений.
85. Основные методологические подходы к построению дискретных имитационных моделей.

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете, студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на практических занятиях (максимум 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (тестирование, защита лабораторных работ) по дисциплине.

Собеседование, тестирование (оценка знаний – максимум 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные без ошибок технологические диктанты и наличие 80% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2,5 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 1 ошибкой технологические диктанты и наличие 70% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 2 ошибками технологические диктанты и наличие 50% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1,5 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 3 ошибками технологические диктанты и наличие 40% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 4 ошибками технологические диктанты и наличие 30% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

Выполнение заданий на практических занятиях (оценка умений – максимум 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные задания имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка навыков – max 7 баллов)

Для студентов очной формы обучения предусмотрено выполнение двух творческих заданий.

Критерии оценки выполнения 1 творческого задания:

3,5 балла. При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1 балл. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

4 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

6 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

1 балл. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

12 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

7 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

5 баллов. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

15 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

10 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. ЭБС "Znanium " : Гагарина Л. Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с.
2. ЭБС "Znanium " : Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2018. - 272 с.
3. ЭБС "Znanium " : Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с
4. "ЭБ ""Труды ученых СтГАУ"" :Богданова, С. В. Информационные технологии [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; СтГАУ. - Ставрополь : Сервисшкола, 2018. - 10,4 МБ."
5. "ЭБ ""Труды ученых СтГАУ"" :Попова, М. В. Электронное учебное пособие по дисциплине ""Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий"" [электронный электронный текст] : для студентов специальности 080801 – Прикладная информатика в экономике / М. В. Попова, И. В. Зайцева, К. И. Жукова ; СтГАУ. - Ставрополь, 2018. - 40,3 МБ."
6. "Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров по направлению ""Менеджмент"" / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; СПб. гос. ун-т экономики и финансов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 542 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр. УМО).
7. "Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров [для студентов вузов по направлениям: ""Информатика и вычислительная техника"", ""Информ. системы""] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.).

б) дополнительная литература:

- 1) ЭБС "Znanium " : Романова Ю. Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с.
- 2) ЭБС "Znanium " : Гаврилов Л. П. Информационные технологии в коммерции: Учебное пособие / Л.П. Гаврилов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 238 с
- 3) "Брусакова, И. А. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие для студентов вузов по специальности ""Прикладная информатика (по областям)"". - М. : Финансы и статистика, 2007. - 352 с. : ил. - (Гр. УМО).
- 4) Информационные системы и технологии в экономике и управлении [электронный ресурс CD] : электр. учебник, презентации (анимация, звук), подробные тренировочные тесты, контрольные тесты, словарь терминов, персоналии / под ред. В. В. Трофимова. - Электрон. дан. (683 МБ).

- М. : КНОРУС, 2010.

Список литературы верен:

Директор НБ

Обновленская М. В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.economy.gov.ru> – Министерство экономического развития РФ.
2. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.
3. <http://www.minfin.ru> – Министерство финансов РФ.
3. GPSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gpss.com>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» предназначена для изучения экономических основ конкуренции и конкурентоспособности предприятия.

В современной экономике понятие конкурентоспособности является одним из ключевых, в нем концентрированно выражаются экономические, научно-технические, производственные, организационно-управленческие, маркетинговые возможности не только отдельного предприятия, товара, отрасли, но и экономики страны в целом.

Лекционное занятие является одной из основных системообразующих форм организации учебного процесса. Лекция представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем - лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Результатом прослушивания лекции для студентов является конспект. При написании конспекта хорошо оставлять свободные места, предусмотреть поля, так как при проработке материала с использованием книги бывает необходимо дополнить или скорректировать записи. Такая работа с конспектом приводит к глубокому пониманию и освоению предмета.

Практические занятия проводятся в виде практических работ (обсуждение контрольных и проблемных вопросов, выполнение рефератов на актуальные темы, рассмотрение примеров из практики отечественных предприятий и т.п.). Дисциплина «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» носит прикладной характер, а следовательно, особое внимание при проведении практических занятий уделяется тем теоретическим положениям и практическим навыкам, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Чтобы облегчить выполнение заданий, необходимо определить временные рамки. Еженедельная подготовка по дисциплине требует временных затрат. Четкое фиксирование по времени регулярных дел, закрепление за ними одних и тех же часов – важный шаг к организации времени. При учете времени надо помнить об основной цели рационализации – получить наибольший эффект с наименьшими затратами. Учет – лишь средство для решения основной задачи: сэкономить время.

Важная роль в организации учебной деятельности отводится учебно-тематическому плану дисциплины, дающему представление не только о тематической последовательности изучения курса, но и о затратах времени, отводимом на изучение курса. Успешность освоения курса «Компьютерное моделирование в профессиональной

деятельности» во многом зависит от правильно спланированного времени при самостоятельной подготовке (в зависимости от специальности от 2–3 до 5 часов в неделю).

При подготовке к занятиям по дисциплине «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» необходимо руководствоваться нормами времени на выполнение заданий. Например, при подготовке к занятию на проработку конспекта одной лекции, учебников, как правило, отводится от 0,5 часа до 2 часов, а на изучение первоисточников объемом 16 страниц печатного текста с составлением конспекта 1,5–2 часа, с составлением лишь плана около 1 часа.

Успешное изучение курса «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Начиная изучение курса, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы. К программе курса необходимо будет возвращаться постоянно, по мере усвоения каждой темы в отдельности, для того чтобы понять: достаточно ли полно изучены все вопросы;

- внимательно разобраться в структуре курса «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности», в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом, о лекционной и практической части всего курса изучения;

- обратиться к методическим пособиям по дисциплине, позволяющим ориентироваться в последовательности выполнения заданий.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year; Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License; КонсультантПлюс-СК сетевая версия (правовая база).

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

BigBlueButton

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	нащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 160, площадь – 202,7 м ²).	Специализированная мебель на 180 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic EX620 X6A – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., мониторы - 3 шт., плазменная панель - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 165, площадь – 66,6 м ²).	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., телевизор SAMSUNG UHD TV 7 series - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория №165 (площадь – 66,6 м ²)	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., телевизор SAMSUNG UHD TV 7 series - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета,

		выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 165, площадь – 66,6 м ²).	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., телевизор SAMSUNG UHD TV 7 series - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 165, площадь – 66,6 м ²).	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., телевизор SAMSUNG UHD TV 7 series - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент и учебного плана по профилю/магистерской программе/специализации «Маркетинг»

Авторы:

_____ д.э.н., доцент Тамбиева Д.А.

Рецензенты:

_____ к.э.н., доцент Шматко С.Г.

_____ к.т.н., доцент Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем протокол №11 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

И.о.заведующего кафедрой
информационных систем, к.т.н., доцент

А.Н.Хабаров

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета протокол №9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Руководитель ОП

к.э.н., доцент Агаларова Е.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»
 по подготовке магистра по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

38.03.02	Менеджмент
код	направление подготовки
	Маркетинг
	Профиль
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е.108час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч.</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 12 ч., в том числе практическая подготовка - 12ч. практические (лабораторные) занятия – 24 ч., в том числе практическая подготовка - 24 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка - 72 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» является формирование у студентов системного представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем (технологий) в различных сферах экономики. Особый акцент делается на развитие навыков получения информации об информационных технологиях, их экономической эффективности и проблемах использования в практической деятельности современного маркетолога.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.02.01)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины -	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-3 - Способен разрабатывать маркетинговую стратегию организации и проводить оценку эффективности ее реализации</p> <p><i>ПК-3.2 - Разрабатывает стратегию продвижения товаров (услуг) и анализирует показатели ее эффективности</i></p> <p>ПК-4 - Способен организовать продвижение товаров (услуг)</p> <p><i>ПК-4.1 - Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции</i></p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы компьютерных технологий, применяемых для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований (ПК-3.2) – способов формирования возможных решений в рамках направления подготовки на основе разработанных для них целевых показателей продвижение товаров (ПК-4.1) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основы компьютерных технологий, применяемых для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований (ПК-3.2) – анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выявления тенденций рынка с целью организации мероприятий, способствующих увеличению продаж продукции (ПК-4.1) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения компьютерных технологий для автоматизации процесса проведения маркетинговых исследований (ПК-3.2) – Навками анализа и интерпретации информации, необходимой для выявления тенденций рынка с целью организации мероприятий, способствующих увеличению продаж продукции (ПК-4.1)
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности. Основные понятия</p> <p>Тема 2. Эконометрические методы решения задач маркетинга</p> <p>Тема 3. Выделение трендовой и сезонной составляющих объема продаж. Корреляционно-регрессионный анализ</p> <p>Тема 4. Основная модель управления запасами</p> <p>Тема 5. Использование методов линейного программирования в задачах маркетинга.</p> <p>Тема 6. Временные ряды и их классификация.</p> <p>Тема 7. Задачи многокритериальной оптимизации. Нахождение множества В. Парето. Метод последовательных уступок.</p> <p>Тема 8. Типовые системы компьютерного моделирования. Системы массового обслуживания</p> <p>Тема 9. Имитационное моделирование в Маркетинге</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – экзамен</p>
<p>Автор:</p>	<p>профессор кафедры информационных систем, д.э.н Д.А.Тамбиева</p>

