

у Минобрнауки России
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Матвеев Михаил Григорьевич

Кафедра информационных технологий управления

21.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 Решение бизнес-задач

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

3. Инженерия информационных систем и технологий

4. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

5. Форма обучения:

Очная

6. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра информационных технологий управления

7. Составители программы:

Матвеев Михаил Григорьевич

8. Рекомендована:

НМС ФКН 05.03.2025 протокол №5

9. Учебный год:

2027-2028 (семестр 6)

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Получение студентами базовых знаний об информационных технологиях управления предприятием и решению типовых бизнес-задач.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение состава типовых бизнес-задач управления предприятием;
- изучение возможностей использования современных информационных технологий решения производственных бизнес-задач;
- ознакомление с основными моделями и методами решения типовых производственных бизнесзадач.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, вариативная

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы (компетенциями выпускников) и индикаторами их достижения:

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПК-6 Способность моделировать и проектировать прикладные процессы и предметную область	ПК-6.1 Разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и информационные технологии их реализации	Владеть инструментами создания пользовательской документации к ИС. Знать методологическое обеспечение обучения пользователей ИС.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 2/72

Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Аудиторные занятия	48	48
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия		0
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа	24	24
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	72	72

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Обзор методов принятия решений	Решение уравнений и неравенств, оптимальный выбор, математическое и стохастическое программирование, методы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044

		массового обслуживания.	
1.2	Решение задач детерминированного планирования	Задача линейного программирования, основные сведения. Пример ЗЛП. Графическое решение. Методика формирования задачи детерминированного производственного планирования.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
1.3.	Решение задач стохастического планирования	Типы задач стохастического программирования. Пример задачи планирования со случайной неопределенностью. Методика формирования задачи производственного планирования в условиях случайной неопределенности.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
1.4.	Управление запасами	Постановка задачи управления запасами. Формула Уилсона. Модели управления запасами в условиях неопределенности спроса.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
1.5	Управление качеством	Основные понятия управления качеством. Карты	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044

		качества. Постановка и решение задачи о приемке партии изделий.	
1,6.	Задачи массового обслуживания	Основные сведения о теории массового обслуживания. Дискретные процессы массового обслуживания. Цепи Маркова. Непрерывные процессы массового обслуживания. Уравнения Колмагорова.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
1.7	Производственные прогнозы	Временные ряды производственных показателей. Основные модели эконометрического прогнозирования.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
1.8	Основы теории игр	Антагонистические игры с нулевой суммой	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2. Лабораторные занятия			
2.1	Анализ примеров задач выбора решений удовлетворяющих уравнениям и неравенствам	Решение производственных задач с ограничениями. Анализ полученных решений.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2.2	Планирование на основе ЗЛП	Решение задач производственного планирования с помощью ЗЛП. Анализ полученных решений.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044

2.3.	Планирование в условиях неопределенности	Постановка и решение задач оптимального планирования по критерию ожидаемого результата с ограничениями на дисперсию.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2.4.	Решение задач управления запасами	Решение задачи оптимального размера возобновляемого запаса по критерию минимума издержек. Решение задач со случайным спросом.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2.5	Решение задач управления качеством	Задачи на построение карт качества для количественных и качественных показателей. Решение задачи с приемкой партии продукции по выборочным оценкам качества.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2.6	Решение задач с марковскими процессами	Задачи изменения состояний на основе цепей Маркова, Задачи оценивания параметров обслуживания на основе уравнений Колмагорова.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
2.7	Решение задач прогнозирования	Построение прогнозных эконометрических моделей временных рядов производственных показателей.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044

2.8	Решение задач теории игр	Определение седловой точки. Нахождение смешанных стратегий.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4044
-----	--------------------------	---	---

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Обзор методов принятия решений	4		2	4	10
2	Методы решение задач планирования	8		4	4	16
3	Методы решение задач управления	8		4	4	16
4	Методы решение задач массового обслуживания	4		2	4	10
5	Методы решения задач прогнозирования	4		2	4	10
6	Методы теории игр	4		2	4	10b
№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
		32	0	16	24	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к online занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы;

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Источник
1	Гаврилова, Татьяна Альбертовна. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев .— Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018 .— 323 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 306-321 .— ISBN 978-5-8114-2128-2.
2	Андрейчиков, Александр Валентинович. Анализ, синтез, планирование решений в экономике : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика в экономике" / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова .— М. : Финансы и статистика, 2004 .— 363, [1] с. : ил., табл. — Библиогр. в конце гл. — Указ.: с. 359-361 .— ISBN 5-279-02901-7.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Модели и методы принятия решений : лабораторный практикум для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Т.М. Леденева, Т.Н. Недикова, М.Ю. Тафинцева .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 47 с. : ил., табл. — 1 экз. - копия .— Библиогр.: с. 46 .—

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	ЭБС Лань, http://e.lanbook.com/
2	ЭБС Университетская библиотека online https://biblioclub.ru/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Построение имитационной модели управления запасами на складе средствами Business Studio [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ. всех форм обучения фак. компьютер. наук ; для направлений: 09.03.02 - Информ. системы и технологии, 09.03.03 - Приклад. информатика, 09.04.02 - Информ. системы и технологии] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : И.В. Абрамов , М.Г. Матвеев, Е.А. Сирота .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-77.pdf >.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Обучение происходит с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на портале «Электронный университет ВГУ» (платформа Moodle: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=15658>).

Учебные материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде вуза «Электронный университет ВГУ – Moodle» для обеспечения возможности дистанционного освоения учебного материала и самостоятельной работы слушателей

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитории 477, 479, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 387, 290, 291, 292, 293, 295, 297, 301п, 303п, 305п, 307п, 314п, 316п, 505п.

Материально-техническое оснащение аудиторий:

Наименование помещения (номер аудитории)	Имеющееся оборудование
479	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
380	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: BKC LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25" Лабораторное оборудование по теоретической механике и оптике: машина Атвуда, маятник Максвелла, универсальный маятник, маятник Обербека, крутильный маятник, наклонный маятник, прибор для исследования столкновения шаров, определение скорости полета пули с помощью крутильно-баллистического маятника, изучение законов вращательного движения тел, исследование сложных колебаний, установка для измерения модуля упругости проволоки.
505п	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
477	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
292	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.
297	Учебная аудитория: ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.

290	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).
291	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
293	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе Core i7-11700K-3.6 ГГц, мониторы ЖК 24" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование компьютерной графики видеоадаптеры GeForce RTX 3070.
295	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-9100-3,6ГГц, , мониторы ЖК 24" (14 шт.); учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа».
305п	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
307п	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.

303п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры на базе Intel i3-8100 3.60ГГц, мониторы ЖК 19" (10 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор HP Procurve 2524, аппаратный межсетевой экран D-Link DFL-260E, аппаратный межсетевой экран CISCO ASA-5505. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с сетевыми экранами. USB-считыватели смарт-карт ACR1281U-C1 и ACR38U-NEO, смарт-карты ACOS3 72K+MIFARE, карты памяти SLE4428/SLE5528. Учебно-методический комплекс "Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД" ОАО "ИнфоТеКс". Лабораторное оборудование технической защиты информации, состав ST033P "Пиранья" - многофункциональный поисковый прибор, ST03.DA дифференциальный низкочастотный усилитель, ST03.TEST - контрольное устройство; комплекс виброакустической защиты "Соната": Соната-ИПЗ, СонатаСА-65М, Соната-СВ-45М; генератор-виброизлучатель (5 октав) "ГШ-1000У"; генератор шума для защиты объектов вычислительной техники 1, 2 и 3 категорий от утечки информации; система автоматизированная оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок <Сигурд>. Программно-аппаратный комплекс для мониторинга радиообстановки в диапазоне 9 кГц - 21 ГГц «Кассандра К21». Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому и виброакустическому каналам, 20 – 12500 Гц.
314п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
316п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
381	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
382	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт. Специализированная мебель.

383	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование мобильных приложений и игр: рабочие места персональные компьютеры на базе Intel i7-9700F, видеоадаптеры nVidia GeForce RTX2070, мониторы ЖК 27" (16 шт.); Системы виртуальной реальности HTC Vive Cosmos (2шт.); Беспроводной маршрутизатор TP-Link Archer C7. Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".
384	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
385	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
387	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Персональные компьютеры студентов на базе i5-10400-2,9ГГц, мониторы ЖК 27" (11 шт.). Специализированная мебель.
301п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование суперкомпьютерного центра: кластер с пиковой производительностью 40 Tflops. Состав кластера: 10 узлов, каждый имеет два 12-ядерных процессора Intel Xeon E5-2680V3, 128 Гбайт ОЗУ, SSD 256 Гбайт. 7 узлов из 10 содержат по 2 ускорителя Intel Xeon Phi 7120, 3 узла - 2 ускорителя Tesla K80M. Все узлы объединены высокоскоростной сетью InfiniBand 56 Gbps; управляющий узел кластера (также сервером для хранения файлов): два 6-ядерных процессора, 64 Гбайт оперативной памяти и дисковую подсистему объемом 14 Тбайт; сервер для занятий по параллельному программированию: Intel X5650@2.67GHz 12 ядер 24 потоков, ОЗУ 36ГБ, дисковая подсистема объемом 300ГБ.

190а	Лабораторное оборудование медицинской кибернетики: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 19" (3 шт.); электроэнцефалограф Нейрон-спектр-4 (2 шт.); кардиограф Полиспектр-12 (1 шт.); оптические микроскопы Р-1 (2 шт.); 3D-принтер (1 шт.); паяльные станции (2 шт.). Специализированная мебель.
403п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2320-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (7 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование физической лаборатории с комплектом оборудования по квантовой физике: Установка для изучения космических лучей (ФПК-01); установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца (ФПК-02); установка для определения длины свободного пробега частиц в воздухе (ФПК-03); установка для изучения энергетического спектра электронов (ФПК-05); установка для изучения р-п перехода (ФПК-06); установка для изучения температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников (ФПК-07); установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках (ФПК-08); установка для изучения спектра атома водорода (ФПК-09); установка для изучения внешнего фотоэффекта (ФПК-10); установка для изучения абсолютно черного тела (ФПК-11); установка для изучения работы сцинтилляционного счетчика (ФПК-12); установка для изучения и анализа свойств материалов с помощью сцинтилляционного счетчика (ФПК-13).
420	Лабораторное оборудование по электротехнике и электронике: лабораторные стенды: полупроводниковые диоды, фотодиод, биполярный транзистор, полевой транзистор, операционный усилитель, многокаскадовый RC-усилитель, амплитудный модулятор и демодулятор, LC-генератор с индуктивной обратной связью, кварцевый генератор, RC-генератор с фазосдвигающей цепью, мультивибратор, триггер на биполярном транзисторе, основные схемы выпрямителей, универсальные логические элементы ТТЛ, регистр сдвига, счетчик Специализированная мебель.
425	Лабораторное оборудование сетей и систем передачи информации: стойка (коммуникационный шкаф), 3 коммутатора CISCO WS-C2960-24TT-L, 3 маршрутизатора CISCO 2801, 2 WiFi-маршрутизатора Linksys WRT54G. Специализированная мебель.

Перечень программного обеспечения:

Наименование ПО	Производитель ПО (или торговая марка, Или правообладатель) при наличии
OC Windows v.7, 8, 10 Matlab "Total Academic Teadcount - 25"	Microsoft (прим. 1) MathWorks (прим. 2)
LibreOffice v.5-7	The Document Foundation, GNU

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Решение задач оптимального выбора в детерминированных условиях	ПК-6	ПК-6.1	Комплект заданий 1-6
2	Выбор в стохастических производственных условиях	ПК-6	ПК-6.1	Комплект заданий 1-6
3	Марковские процессы как способ формализации бизнес-процессов с неопределенностью	ПК-6	ПК-6.1	Комплект заданий 1-6
4	Управление качеством бизнеспроцессов	ПК-6	ПК-6.1	Комплект заданий 1-6
5	Основы предиктивной аналитики	ПК-6	ПК-6.1	Комплект заданий 1-6

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет с оценкой

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется путем выполнения и проверки практических занятий.

Перечень практических занятий:

- решение задачи производственного планирования в детерминированных условиях;
- решение задачи производственного планирования в условиях случайной неопределенности;
- решение задач управления запасами;

- управление качеством бизнес-процессов;
- оценка параметров каналов массового обслуживания;
- основные понятия теории марковских цепей;
- знакомство с временными рядами и авторегрессионными уравнениями.

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- курсовая работа.
- оформление результатов и защита курсовой работы.

Перечень заданий, тем рефератов, тем презентаций, курсовых, докладов, лабораторных работ требования к представлению портфолио

Темы курсовых работ:

- построение и анализ регрессионных моделей производственных статистических зависимостей экономического характера;
- построение и исследование моделей прогнозирования поведения производственных и финансовых показателей на основе временных рядов их значений.

Описание технологии проведения

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Критерии оценивания компетенций

Уровень сформированности Шкала

компетенций оценок

Лабораторная или курсовая работа выполнена в полном объеме. Продемонстрированы достаточные компетенции в Достаточный уровень зачтено процессе выполнения заданий.

Лабораторная или курсовая работа на выполнены в полном объеме. ИЛИ Проверка компетенций по

Недостаточный уровень Не зачтено

большинству вопросов задания не подтвердила возможность их самостоятельного выполнения.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Портфолио выполненных лабораторных работ. о, вопросов к экзамену (зачету) и порядок формирования

КИМ

Портфолио включает перечень выполненных лабораторных работ, включающих:

- Формулировку задания;
- описание технологии выполнения;- основные результаты выполнения; - подпись преподавателя.

Перечень вопросов к зачету:

- поясните различие между случайным событием и случайной величиной;

- как рассчитывается выборочный коэффициент парной корреляции;
- как проверяется статистическая гипотеза значимости оценки параметров регрессии;
- когда для оценки можно применять метод наименьших квадратов;
- как избежать негативного влияния мультиколлинеарности;
- приведите пример использования фиктивных переменных;
- какие задачи решаются с помощью логистической регрессии;
- почему МНК можно применять для оценки параметров авторегрессии только стационарных рядов;
- как оценить наличие трендовой компоненты временного ряда;- как средствами Excel построить регрессионную модель.

Описание технологии проведения

Студент предъявляет портфолио и отвечает на три вопроса из представленного перечня.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Если студент выполнил все лабораторные работы и ответил на два вопроса из трех заданных он получает зачет. Иначе не зачет.

Контроль остаточных знаний:

1. Планирование производственной деятельности реализуется с помощью (два ответа): А. Задача линейного программирования; +
В. Модель цепей Маркова;
С. Модель многослойного персептрона;
D. Система линейных алгебраических уравнений. +
2. Планирование в условиях случайной неопределенности часто осуществляется с помощью: А. Метода ветвей и границ.
В. Критерия ожидаемого результата. +
D. Проверки статистической гипотезы.
С. Методов дисперсионного анализа.
3. Какие программные подсистемы отвечают за производственное планирование: А. CRM.
В. SRM.
С. BPM.
D. ERP +
4. Эта формула используется в управлении запасами
А. Формула Уилсона. +
В. Формула Байеса.
С. Формула Лагранжа.
D. Формула Ньютона.
5. В сетевом планировании используется метод А. Метод Дейкстры.
В. Метод критического пути. +

- C. Метод динамического программирования.
D. Метод Лагранжа.
6. Выборочная приемка продукции осуществляется на основе заданных параметров А. Объема выборки.
B. Порога допустимого значения брака в выборке.
C. Объема выборки и порога допустимого значения брака в выборке. +
D. Отношения объёма выборки в объёму партии и порога допустимого значения брака в выборке.
7. К программным системам сетевого планирования относятся
A. Jira.
B. 1С.
C. Excel.
D. MS Project. +
8. В теории массового обслуживания используются
A. Система уравнений Колмогорова. +
B. Система однородных дифференциальных уравнений.
C. Принцип оптимальности Беллмана.
D. Принцип оптимальности Парето.

Тесты на вычисление ответа

Машина распределяет жидкий шоколад в формы для получения шоколадных плиток. В течение длительного периода времени вес шоколада в формах соответствовал нормальному распределению со стандартным отклонением 2,5 г. В порядке качественного контроля была проведена случайная выборка 15 плиток из готовой продукции и произведено их взвешивание. Средний вес плитки в выборке оказался равным 99,5 г. Найдите доверительный интервал с вероятностью 95% для истинного среднего значения веса шоколадной массы, распределенной в формы.

Ответ - От 98,24 г до 100,77 г.

Определенный компонент в цепи транзистора имеет срок службы, который придерживается приблизительно нормального распределения. Случайная выборка 50 компонентов из недельного выпуска показала, что средний срок службы равен 840 ч со стандартным отклонением 22 ч. Найдите доверительный интервал с вероятностью 99% для среднего срока службы генеральной совокупности элементов.

Ответ - От 831,6 г до 848,4 г.

Случайная выборка 800 домохозяек в центре города, проведенная утром, показала, что 480 из них хотели бы, чтобы торговый центр города был свободен от транспорта.

Определите доверительные пределы с вероятностью 90% для доли всех домохозяек в городе, кто хотел бы, чтобы торговый центр был свободен от транспорта. Ответ - От 0,57 до 0,63.