

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

03.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Решение бизнес-задач

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Информационные системы и технологии в управлении предприятием

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра информационных технологий управления

6. Составители программы:

Матвеев Михал Григорьевич

7. Рекомендована:

НМС ФКН 03.05.2023 протокол №7

8. Учебный год:

2025-2026 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-4 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКВ-4.5 Описывает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств	Знать методы исследования предметной области, математические модели описания предметной области, методы оптимизации прикладных задач, современные методики тестирования ИС, методики описания и моделирования бизнеспроцессов, средства моделирования бизнеспроцессов.
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.2 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Знать и уметь применять математические методы получения и обработки информации.
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.3 Планирует отдельные стадии исследования или разработки при наличии поставленной задачи, выбирает или формирует программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов	Знать методы декомпозиции задач принятия решений и иметь навыки их применения при исследовании бизнес-процессов с помощью компьютерного моделирования.
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.4 Использует стандартное и оригинальное программное обеспечение и проводит компьютерный эксперимент, составляет его описание и формулирует выводы	Знать и иметь навыки использования стандартных инструментальных сред Matlab и Excel при решении
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.5 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Уметь использовать стандартные методы обработки детерминированной и случайной информации.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

Форма промежуточной аттестации:

Зачет

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 массового обслуживания.	-

1.2	Решение задач детерминированного планирования	Задача линейного программирования, основные сведения. Пример ЗЛП. Графическое решение. Методика формирования задачи детерминированного производственного планирования.	-
-----	---	--	---

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
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.	-
1.4.	Управление запасами	Постановка задачи управления запасами. Формула Уилсона. Модели управления запасами в условиях неопределенности спроса.	-
1.5	Управление качеством	Основные понятия управления качеством. Карты 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.	-
1.7	Производственные прогнозы	Временные ряды производственных показателей. Основные модели эконометрического прогнозирования.	-

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
2. Лабораторные занятия			
2.1	Анализ примеров задач выбора решений удовлетворяющих уравнениям и неравенствам	Решение производственных задач с ограничениями. Анализ полученных решений.	-
2.2	Планирование на основе ЗЛП	Решение задач производственного планирования с помощью ЗЛП. Анализ полученных решений.	-
2.3.	Планирование в условиях неопределенности	Постановка и решение задач оптимального планирования по критерию ожидаемого результата с ограничениями на дисперсию.	-

2.4.	Решение задач управления запасами	Решение задачи оптимального размера возобновляемого запаса по критерию минимума издержек. Решение задач со случайным спросом.	-
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.	-
2.6	Решение задач с марковскими процессами	Задачи изменения состояний на основе цепей Маркова, Задачи оценивания параметров обслуживания на основе уравнений Колмагорова.	-
п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
2.7	Решение задач прогнозирования	Построение прогнозных эконометрических моделей временных рядов производственных показателей.	-

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Практические					
2	Обзор методов принятия решений	4		4	4	12

3	Решение задач детерминированного планирования	4		2	5	11
4	Решение задач стохастического планирования	4		2	3	9
5	Управление запасами	4		2	3	9
6	Управление качеством	4		2	3	9
7	Задачи массового обслуживания	4		2	3	9
8	Производственные прогнозы	8		2	3	13
		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):

Используется Свободное программное обеспечение в соответствии с распоряжением В.В. Путина от 17 декабря 2010 г. №2299-р. Используются табличные редакторы, распространяемые по свободной лицензии. ППП Matlab.

Программа дисциплины реализуется с применением элементов дистанционных образовательных технологий

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электроннобиблиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационнообразовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ФГБОУ ВО «ВГУ», так и вне ее. Информационно-справочные ресурсы

1. <http://www.ict.edu.ru> - портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
2. <http://www.iot.ru> - портал Информационных образовательных технологий.
3. <http://biznit.ru> - сайт о применении информационных технологий в различных областях.
4. <http://www.hse.ru> - Портал Высшей Школы Экономики;
5. <http://www.eu.ru> - Экономика и управление на предприятиях. Научно-образовательный портал. Библиотека экономической и управленческой литературы;
6. Российская государственная библиотека. Единый электронный каталог <http://www.rsl.ru/ru/s97/s977242/>
7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

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	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380)</p> <p>Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: ВКС LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25"</p> <p>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.</p>
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	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.</p>
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	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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.).</p> <p>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).</p>
291	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
293	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе Core i7-11700K-3.6 ГГц, мониторы ЖК 24" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>Лабораторное оборудование компьютерной графики видеоадаптеры GeForce RTX 3070.</p>
295	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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».</p>
305п	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
307п	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>

303п	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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".</p> <p>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.</p>
314п	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
316п	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
381	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
382	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт. Специализированная мебель.</p>

383	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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.</p> <p>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".</p>
384	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
385	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p>
387	<p>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.</p>
301п	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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.</p>

190а	<p>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.</p>
403п	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2320-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (7 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.</p> <p>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).</p>
420	<p>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.</p>
425	<p>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.</p>

Перечень программного обеспечения:

Наименование ПО	Производитель ПО (или торговая марка, Или правообладатель) при наличии
ОС Windows v.7, 8, 10	Microsoft (прим. 1)
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-4	ПК-4.5	Комплект заданий 1-6
2	Выбор в стохастических производственных условиях	ПК-1	ПК-1.2	Комплект заданий 1-6
3	Марковские процессы как способ формализации бизнес-процессов с неопределенностью	ПК-1	ПК-1.3	Комплект заданий 1-6
4	Управление качеством бизнес-процессов	ПК-1	ПК-1.4	Комплект заданий 1-6
5	Основы предиктивной аналитики	ПК-1	ПК-1.5	Комплект заданий 1-6

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется путем выполнения и защиты лабораторных работ.

Перечень лабораторных работ:

- 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:

- лабораторные работы;- курсовая работа.

оформление результатов и защита лабораторной работы или 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. +
С. Метод динамического программирования.
D. Метод Лагранжа.
6. Выборочная приемка продукции осуществляется на основе заданных параметров А. Объема выборки.
В. Порога допустимого значения брака в выборке.
С. 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.