

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Матвеев М.Г.

Кафедра информационных технологий управления
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины



подпись, расшифровка подписи
01.07.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 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 Михаил Григорьевич

7. Рекомендована: Протокол НМС ФКН №6 от 12.05.21

8. Учебный год: 2023-2024 семестр(ы): 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):

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПКВ-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.
ПКВ-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПКВ-1.2 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Знать и уметь применять математические методы получения и обработки информации.
ПКВ-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПКВ-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.
ПКВ-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПКВ-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
ПКВ-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПКВ-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:

3/108

Форма промежуточной аттестации:

Зачет

13. Виды 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	60	60
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	108	108

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.	-
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.	-
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	2		4	4	10
3	Решение задач детерминированного планирования	2		4	10	16
4	Решение задач стохастического планирования	2		6	10	18
5	Управление запасами	2		4	10	16
6	Управление качеством	2		4	4	10

7	Задачи массового обслуживания	2		6	10	18
8	Производственные прогнозы	4		6	10	20
		16	0	34	58	108

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	<p>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>.</p>
---	---

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц,	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а,

<p>мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>ауд. 381</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. 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). (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран. (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. 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». (ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П</p>

<p>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>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314П</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</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>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</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> <p>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385</p>
<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран.</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а,</p>

(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)	ауд. 387
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование суперкомпьютерного центра:</p> <p>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;</p> <p>управляющий узел кластера (также сервером для хранения файлов): два 6-ядерных процессора, 64 Гбайт оперативной памяти и дисковую подсистему объемом 14 ТБайт;</p> <p>сервер для занятий по параллельному программированию: Intel X5650@2.67GHz 12 ядер 24 потоков, ОЗУ 36ГБ, дисковая подсистема объемом 300ГБ.</p> <p>(ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7)</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 301

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	ПКВ-4	ПКВ-4.5	Комплект заданий 1-6
2	Выбор в стохастических производственных условиях	ПКВ-1	ПКВ-1.2	Комплект заданий 1-6
3	Марковские процессы как способ формализации бизнес-процессов с неопределенностью	ПКВ-1	ПКВ-1.3	Комплект заданий 1-6
4	Управление качеством бизнес-процессов	ПКВ-1	ПКВ-1.4	Комплект заданий 1-6
5	Основы предиктивной аналитики	ПКВ-1	ПКВ-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.