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
21.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.10.02 Статистические методы анализа данных

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.03 Прикладная информатика

2. Профиль подготовки/специализация: Прикладная информатика в экономике

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: информационных технологий управления

6. Составители программы: Громковский А.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание

7. Рекомендована: *НМС ФКН* 05.03.2025 № 5

_____
(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

_____
отметки о продлении вносятся вручную)

Учебный год: 2027 - 2028 **Семестр(ы):** 6

9.Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

приобретение компетенций получения знаний из данных на основе статистических методов анализа наборов данных различной природы.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных методов статистического доказательства;
- освоение статистических методов анализа одномерных и многомерных количественных данных;
- освоение статистических методов анализа качественных данных;
- изучение методов поиска, импорта и экспорта данных в информационном пространстве;
- изучение методов подготовки и преобразования данных различных форматов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к части преподаваемых дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений..

Требования к входным знаниям: Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Моделирование бизнес-процессов, Алгоритмы и структуры данных, Программирование в MATLAB, **Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:** Управление проектами, Разработка ERP, защита ВКР

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-6	Способность моделировать и проектировать прикладные процессы и предметную область	ПК-6.3	Анализировать и управлять процессами предметной области	Знать: основные методы получения знаний из данных на основе статистического подхода, основные методы статистического доказательства Уметь: осуществлять поиск данных, преобразование данных различных форматов, подготовку данных к статистической обработке. Владеть: основными методами статистического анализа одномерных и многомерных количественных данных, методами анализа качественных данных. Владеть: алгоритмами обмена данных между ИС и существующими системами

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час(*в соответствии с учебным планом)* — 3 / 108

Форма промежуточной аттестации*(зачет/экзамен)* Зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			№ семестра	№ семестра	…
Контактная работа		66	6		
в том числе:	лекции	34	6		
	практические	16	6		
	лабораторные	16	6		
	курсовая работа				
Самостоятельная работа		42	6		
Промежуточная аттестация					
Итого:		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	Предварительный анализ данных	Анализ одномерных категориальных данных. Номинальные данные. Порядковые данные. Анализ одномерных и многомерных количественных данных. Нормирование, стандартизация и унификация данных. Предварительный анализвременных данных. Методы разведочного анализа данных.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
1.2	Статистические методы корреляционного анализа	Корреляционный анализ взаимосвязи качественных признаков. Канонические корреляции и канонические величины генеральной совокупности. Оценка канонических корреляцией и канонических величин.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
1.3	Статистические методы снижения размерности признакового пространства	Методы компонентного анализа. Методы факторного анализа. Эвристические методы снижение размерности признакового пространство. Многомерное шкалирование.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
1.4	Статистические методы классификации многомерных наблюдений	Кластерный анализ, непараметрическая классификация без обучения. Иерархические кластер процедуры. Итерационные алгоритмы классификации. Метод к - средних. Классификация с обучением. Дискриминант мной анализ.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
1.5	Статистические методы робастного оценивания параметров, непараметрические модели генеральной совокупности	Аномальные значения. Методы обнаружения засорения выборки. Устойчивые параметрические методы оценивания. Оценки методами бутстреп-анализа.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2. Лабораторные работы			
2.1	Предварительный анализ данных	Анализ номинальных и порядковых данных. Группировка дискретных количественных данных.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585

2.2	Предварительный анализ данных	Построение интервального вариационного ряда. Количественные характеристики выборочной совокупности. Методы нормирования, стандартизации и унификации данных.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.3	Статистические методы корреляционного анализа	Оценка ранговых коэффициентов корреляции. Проверка значимости ранговых коэффициентов корреляции. Оценка коэффициента ассоциации Юла и коэффициента контингенции Пирсона. Оценка коэффициентов взаимной сопряжённости.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.4	Статистические методы корреляционного анализа	Оценка канонических корреляции и канонических величин.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.5	Статистические методы снижения размерности признакового пространства	Метод главных компонент.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.6	Статистические методы снижения размерности признакового пространства	Факторный анализ количественных признаков.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.7	Статистические методы классификации многомерных наблюдений	Иерархический метод кластерного анализа. Метод к средних.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585
2.8	Статистические методы робастного оценивания параметров, непараметрические модели генеральной совокупности	Методы обнаружения аномальных значений, методы обнаружения засорения выборочной совокупности.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30585

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Предварительный анализ данных	2		4	8	14
1.2	Статистические методы корреляционного анализа	4		4	8	16
1.3	Статистические методы снижения размерности признакового пространства	4		4	8	16
1.4	Статистические методы классификации многомерных наблюдений	4		2	8	14
1.5	Статистические методы робастного оценивания параметров,	2		2	8	12

	непараметрические модели генеральной совокупности					
	Итого:	16		16	40	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

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников) а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	*Мхитарян В. С. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / [В.С. Мхитарян и др.] ; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики" ; под ред. В.С. Мхитаряна .— Москва : Юрайт, 2018 .— 489*
2.	*Тюрин Ю. Н. Анализ данных на компьютере / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров ; под ред. В. Э. Фигурнова .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2003 .— 543, [1] с. : ил.*
3.	*Брандт З. Анализ данных : статистические и вычислительные методы для науч. работников и инженеров / З. Брандт ; пер. с англ. О. И. Волковой; под ред. Е. В. Чепурина .— М. : Мир : АСТ, 2003 .— 686 с. : ил.*

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	*Брюс П. Практическая статистика для специалистов Data Science / Брюс П., Брюс Э., Гедек П. – СПб.: БХВ-Петербург, 2022.– 352 с.*
5.	*Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика / А. И. Кобзарь – М.: Физматлит, 2006. – 816 с.*
6.	*Петрунин Ю. Ю. Информационные технологии анализа данных. Data analysis / Ю. Ю. Петрунин– М.: «КДУ», «Университетская книга», 2021.– 292 с.*
7.	*Мыльников Л. А. Статистические методы интеллектуального анализа данных / Л. А. Мыльников– СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 240 с.*
8.	*Скиена С. С. Наука о данных. Учебный курс / Скиена С. С – СПб.: ООО Диалектика, 2020. – 544 с.*

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Электронно-библиотечная система "Лань" https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"http://biblioclub.ru/
3.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" http://www.studmedlib.ru

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электроннообразовательные ресурсы, онлайн-курсы, ЭУМК

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

(учебно-методические рекомендации, пособия, задачники, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

№ п/п	Источник

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

- Вводные лекции, лекции по тематическим разделам;
- Видеолекции на основе открытых материалов научных конференций
- Индивидуальные практические работы по заданиям, выполняемые на компьютерах;
- - Групповые практические работы в форме мозгового штурма, проектного интенсива и сессий дизайн-мышления;
- Геймификация образовательного процесса;
- Текущий контроль успеваемости в форме тестирования и практико-ориентированных заданий;
- Самостоятельное индивидуальное исследование по заданиям с написанием обзоров и презентацией;

- Самостоятельная групповая проектная работа с презентацией.

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе портала edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет

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=30585

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Курс реализуется на основе материально-технической базы факультета компьютерных наук Воронежского государственного университета.

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 оснащений аудиторий

Наименование помещения (номер аудитории)	Имеющееся оборудование
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 микросокопы Р-1 (2 шт.); 3D-принтер (1 шт.); паяльные станции (2 шт.).
290	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц (12 шт.) и персональные компьютера на базе i5-10400-2.90ГГц (14шт.), мониторы ЖК 27". Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места – модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор МС-USB-JTAG (9 шт.).
291	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.
292	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.
293	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе Core i7-11700K-3.6 ГГц, мониторы ЖК 24" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование компьютерной графики видеоадаптеры GeForce RTX 3070.
295	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (24 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа».
297	Учебная аудитория: ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

380	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц,монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: ВКС 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.
381	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.
382	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт.
383	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. 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.); Беспроводный маршрутизатор TP-Link Archer C7.
384	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт.
385	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.
387	Учебная аудитория: мультимедийный проектор, экран. Персональные компьютеры на базе i5-10400-2,9ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.).
477	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.
479	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.
301	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. 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.

303	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: 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-ИП3, Соната-СА-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.
305	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.
307	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (6 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).
308	Учебная аудитория: видеомагнитофоны Philips, Samsung, аудиомагнитофоны Panasonic, Sony.
309	Учебная аудитория: видеомагнитофоны Philips, Samsung, аудиомагнитофоны Panasonic, Sony.
314	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.
316	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-10400-2.9ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: 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 СОВ. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".

403	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2320-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (7 шт.), мультимедийный проектор, экран. 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 p-n 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).
505	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.
420	Лабораторное оборудование по электротехники и электроники: 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
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.

Адреса (местоположения) помещений

Наименование помещения (номер аудитории)	Адрес (местоположение) помещения
190а	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 190а
290	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
291	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 291
292	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
293	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 293
295	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 295
297	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
380	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
381	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 381
382	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
383	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
384	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
385	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385
387	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387
477	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
479	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479

301	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 301
303	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303
305	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305
307	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307
308	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 308
309	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 309
314	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314
316	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316
403	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 403
505	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505
420	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 420
425	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 425

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

№ пп	Наименование ПО	Производитель ПО (или торговая марка, Или правообладатель) при наличии
1	ОС Windows v.7, 8, 10	Microsoft (прим. 1)
2	Windows Server v. 2008-2019	Microsoft
3	Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019	Microsoft
4	LibreOffice v.5-7	The Document Foundation, GNU
5	RStudio	Rstudio
6	Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»	Moodle Pty Ltd, GNU General Public License

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Предварительный анализ данных	ПК-3	ПК-3.2	Лабораторная работа
2	Статистические методы корреляционного анализа	ПК-3	ПК-3.3	Лабораторная работа
3	Статистические методы снижения размерности признакового пространства	ПК-3	ПК-3.5	Лабораторная работа
4	Статистические методы классификации многомерных наблюдений	ПК-3	ПК-3.6	Лабораторная работа
5	Статистические методы робастного оценивания параметров, непараметрические	ПК-3	ПК-3.6	Лабораторная работа

	модели генеральной совокупности			
Промежуточная аттестация форма контроля - зачет				*Перечень вопросов к зачету*

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: *Практикоориентированные задания, тестовые задания, доклад с презентацией*

Перечень заданий

9 шагов к совершенствованию процессов

Темы презентаций

Определение «бутылочных горлышек» в процессах организации (проектная сессия)

Описание технологии проведения

Практикоориентированные задания выполняются индивидуально или попарно на компьютере по вариантам с дополнительными методическими указаниями по выполнению

Тестовые задания выполняются индивидуально по печатным формам, содержащим перечень вопросов с вариантами ответов

Доклад с презентацией выполняется малой группой во время проектной сессии с дополнительной самостоятельной работой по заданию

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Практикоориентированные задания должны быть выполнены на 90% и оформлены в соответствии с требованиями методических указаний, оцениваются по бальной система от 0 до 20 балов;

Тестовые задания считается выполненным если количество правильных ответов больше 60%, оценивается по факту выполнения (зачтено/ не зачтено)

Доклад с презентацией оценивается по факту выполнения при условии, что выполнены требования к проведению исследования и продемонстрированы достаточные компетенции в процессе выполнения указанных заданий. (зачтено/ не зачтено)

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: *Собеседование по билетам для зачета*

Перечень вопросов к зачету и порядок формирования КИМ

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы (два вопроса из разных модулей), позволяющие оценить уровень полученных знаний степень сформированности навыков и компетенций.

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Задание считается выполненным, если в ходе ответа на вопрос раскрыты основные понятия темы, продемонстрировано знание опорного материала, системное мышление и понимание каузальных связей внутри темы и между темами модуля. При оценивании используется бальная шкала оценок

КОМПЛЕКТ КИМ

Вопросы к зачету.

1. Основные типы шкал и соответствующие им меры средней тенденции и меры разброса.
2. Способы коррекции средних оценок в различных рекомендательных системах.
3. Коэффициенты парной связи для различных типов шкал. Критерий Хи-квадрат и основанные на нем коэффициенты. Коэффициенты ранговой корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона.
4. Одномерный дисперсионный анализ. Формальная модель заложенная в методе.
5. Неиерархический кластерный анализ, метод k-средних. Совместное применение иерархических и неиерархических методов кластеризации.
6. Метод главных компонент в факторном анализе. Модель, заложенная в методе, требования к исходным данным, интерпретация результатов.
7. Общее описание регрессионной модели. Особенности использования регрессионных моделей при анализе данных выборочных исследований. Ограничения модели регрессии.
8. Множественный регрессионный анализ. Проверка качества полученной модели, требования к исходным данным. Интерпретация результатов.
9. Регрессионная модель с использованием фиктивных переменных Проверка качества полученной модели, требования к исходным данным. Интерпретация результатов.

Фонд оценочных средств

включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

ПК-6 Способность моделировать и проектировать прикладные процессы и предметную область

ПК-6.3 Анализировать и управлять процессами предметной области

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

В какой маркетинговой концепции идентификация клиента осуществляется на уровне профилирования личности клиента?
A) традиционный маркетинг
B) концепция CRM
C) технологические решения
ANSWER: B
В чем из нижеперечисленного содержится информация о компонентах, из которых состоит материал?
A) Технологическая карта
B) Спецификация
C) Данные планирования
D) Основная запись материала
E) Рабочее место
ANSWER: B
Для чего предназначены системы ERP-II и CSRP?
A) планирование материальных потребностей
B) планирование производственных ресурсов
C) планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем
ANSWER: C
Какие типы признаков существуют в SAP ERP?

A) Значения
B) Количества
C) Технические признаки
ANSWER: C
Что верно характеризует рабочее место?
A) Это МВЗ, где работает человек
B) Это может быть лицо, станок, производственная линия
C) При калькуляции себестоимости данные рабочего места не учитываются
D) Для рабочих мест обязательно ведется связь с персоналом
ANSWER: B
ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:
A) Компьютерные сети, базы данных
B) Информационные системы, психологическое состояние пользователей
C) Бизнес-ориентированные, коммерческие системы
ANSWER: A
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЗАЩИЩЕННОСТЬ ДАННЫХ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ НЕСЕТ
A) Владелец сети
B) Администратор сети
C) Пользователь сети
D) Хакер
ANSWER: A
УГРОЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ – ЭТО
A) Вероятное событие
B) Детерминированное (всегда определенное) событие
C) Событие, происходящее периодически
ANSWER: A
НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕНЫ УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ
A) Использование нелицензионного ПО
B) Ошибки эксплуатации и неумышленного изменения режима работы системы
C) Сознательного внедрения сетевых вирусов
ANSWER: B
Для какой БХЧ справедливо следующее высказывание:Чем выше стоимость оборудования, тем точнее полученные результаты
A) Радужная оболочка
B) Голос
C) Лицо
D) Рука
E) Уши
ANSWER: A
Для какой БХЧ справедливо следующее высказывание:Оптимальное соотношение точности и затрат
A) Палец
B) Голос
C) Лицо
D) Рука
E) Уши
ANSWER: A
Во время выполнения регистрации
A) биометрические параметры объекта фиксируются, значимая информация собирается экстрактором свойств и сохраняется в базе данных
B) биометрические параметры объекта фиксируются, значимая информация собирается экстрактором свойств
C) выполняется распознавание объекта
D) формируется биометрический образец от объекта, выделяет из него значимую информацию
E) система определяет, действительно ли пользователь является тем, кем он себя заявляет, или нет

ANSWER: A
Механизм, позволяющий получать доступ к некоторому ресурсу только авторизованным пользователям
A) Контроль доступа
B) Список контроля доступа
C) Подтверждение
D) Аутентификация
E) Авторизация
ANSWER: A
Структура данных, связанных с ресурсом, которая определяет авторизованных пользователей и условия их доступа
A) Контроль доступа
B) Список контроля доступа
C) Подтверждение
D) Аутентификация
E) Авторизация
ANSWER: B
Установление подлинности чего-либо; надежное определение личности обращающейся стороны
A) Контроль доступа
B) Список контроля доступа
C) Подтверждение
D) Аутентификация
E) Авторизация
ANSWER: C
Установление подлинности чего-либо; надежное определение личности обращающейся стороны
A) Контроль доступа
B) Список контроля доступа
C) Подтверждение
D) Аутентификация
E) Авторизация
ANSWER: C
Разрешение доступа к ресурсу
A) Контроль доступа
B) Список контроля доступа
C) Подтверждение
D) Аутентификация
E) Авторизация
ANSWER: E
Определенная последовательность ша-гов двух или более сторон
A) Алгоритм
B) Протокол
C) Аутентификационный протокол
D) Обмен информацией
E) Ряд задач
ANSWER: B
Автоматизированный процесс принятия решений, действительно ли удостоверяющие данные объекта являются достаточными для подтверждения его личности, чтобы разрешить ему доступ на основании этих удостоверяющих данных или других знаков
A) Алгоритм
B) Протокол
C) Аутентификационный протокол
D) СППР
E) Аутентификация
ANSWER: C
Способы группировки первичных данных
A) Таблицы, статистический ряд, вариационный ряд

B) Таблицы, статистический ряд
C) Простые и сложные таблицы, перечисление
D) Статистический ряд, состоящий из результатов наблюдения
E) Статистический ряд, вариационный ряд
ANSWER: A
В классы модели представления знаний не входят
A) продукционные модели
B) семантические сети
C) формальные логические модели
D) формы
ANSWER: D
Какие значения выдает пороговая функция активации нейросети?
A) -1;1
B) 0;1;2;3
C) 0;1
D) Все вещественные числа
ANSWER: C
Математическая модель, представленная в виде графа и позволяющая описывать субъективное восприятие человеком или группой людей какого-либо сложного объекта, проблемы или функционирования системы, – это
A) семантическая сеть
B) гипертекстовая система
C) когнитивная графика
D) когнитивная карта
ANSWER: A
Верно ли утверждение: чем больше значение функции потерь, тем лучше нейронная сеть решает задачу?
A) Да
B) Нет
C) Не всегда
ANSWER: B
Какие значения выдает пороговая функция активации?
A) Все вещественные числа
B) 0, 1, 2, 3
C) -1, 1
D) 0, 1
ANSWER: D
Сколько настраиваемых параметров имеет математическая модель нейрона?
A) У математической модели нейрона нет настраиваемых параметров
B) На один больше, чем входов
C) Столько же, сколько входов
D) Один
ANSWER: B
Что произойдет, если мы увеличим скорость обучения (его так же называют learning rate или размер шага градиентного спуска) модели в 100 раз?
A) Потребуется в 100 раз больше итераций градиентного спуска, чтобы достичь того же качества
B) Потребуется в 100 раз меньше итераций градиентного спуска, чтобы достичь того же качества
C) Потребуется больше итераций градиентного спуска, чтобы достичь того же качества, но нельзя точно определить, сколько
D) Невозможно предсказать поведение модели
E) Модель никогда не обучится, так как скорость обучения зависит от задачи и ее нельзя менять
ANSWER: D
О каком свойстве процесса идет речь: отражает степень, с которой реальный процесс соответствует описанию
A) результативность

B) определенность
C) управляемость
D) эффективность
ANSWER: B
Определите о какой группе процессов идет речь: подпроцессы, деятельность которых ограничена рамками одного функционального подразделения.
A) сквозные
B) внутрифункциональные
C) операции
D) группы с таким названием не существует
ANSWER: B
Укажите, в каких случаях применяется бизнес-реинжиниринг
A) финансовое положение компании находится в наилучшем состоянии
B) положение компании стабильно
C) компания находится в плачевном состоянии
D) может применяться во всех вышеперечисленных случаях
ANSWER: D
Пусть есть два сигнала x(t) и y(t) со спектрами X(f) и Y(f) соответственно, тогда спектр свертки сигналов x(t) и y(t) равен
A) X(f) * conj(Y(f))
B) X(f) + conj(Y(f))
C) X(f) - conj(Y(f))
D) X(f) / conj(Y(f))
ANSWER: A
Спектр дискретного сигнала с частотой дискретизации Fд
A) Периодический с периодом в частотной области 1/Fд
B) Не периодический в частотной области
C) Не определен
ANSWER: A
Наличие в тракте прохождения сигнала полосового фильтра
A) Приводит к изменению скорости течения модельного времени
B) Приводит к сдвигу начала отсчета модельного времени для компонентов модели после фильтра
C) Не влияет на параметры модельного времени
ANSWER: B
В предметной области телекоммуникаций под интерполяцией сигнала понимают
A) Вычисление значения сигнала на момент времени между отсчетами
B) Увеличение разрядности представления отсчетов сигнала
C) Очистку сигнала от шумов
ANSWER: A
Если дано множество отсчетов непрерывного сигнала, взятых через равные промежутки времени, то
A) Исходная форма непрерывного сигнала всегда может быть восстановлена по его отсчетам
B) Информация об уровне непрерывного сигнала между отсчетами потеряна
C) Исходная форма непрерывного сигнала может быть восстановлена по его отсчетам, если спектр сигнала ограничен максимальной частой F_max и интервал между отсчетами не превышает 1/(2*F_max)
ANSWER: C
Как называется программа логического моделирования входящая в пакет OrCAD?
A) OrCAD Model
B) OrCAD Simulate
C) OrCAD PSpice
ANSWER: B
Какая из перечисленных технологий изготовления печатных плат не существует?
A) Субтрактивная технология
B) Аддитивная технология
C) Мультипликативная технология

D) Комбинированный позитивный метод
ANSWER: C
Модель NAPI (New API) для получение данных от сетевой карты при высокой нагрузке предполагает
A) Использованием механизма прерываний для обработки каждого входящего пакета
B) Отказ от прерываний и переход в режим опроса (pooling) в моменты пиковых нагрузок
ANSWER: B
Структура sk_buf в ядре Linux описывает
A) Сетевой пакет во время его обработки в сетевом стеке ядра Linux
B) Драйвер сетевого устройства
C) Виртуальный сетевой интерфейс
D) Таблицу маршрутизации
ANSWER: A
Структура net_device в ядре Linux описывает
A) Сетевой интерфейс
B) Таблицу маршрутизации
C) Драйвер сетевого устройства
D) Сетевой пакет во время его обработки в сетевом стеке ядра Linux
ANSWER: A
В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ КРИПТОЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ДЕЙСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ФСБ РОССИИ:
A) все вышеперечисленные;
B) Приказ ФСБ от 10 июля 2014 года N 378 "Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности";
C) Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 года N 66 "Об утверждении положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации (Положение ПКЗ-2005)";
D) "Инструкция об организации и обеспечении безопасности хранения, обработки и передачи по каналам связи с использованием средств криптографической защиты информации с ограниченным доступом, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну", утвержденная приказом ФАПСИ от 13 июня 2001 года N 152;
E) "Методические рекомендации по разработке нормативных правовых актов, определяющих угрозы безопасности персональных данных, актуальные при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных, эксплуатируемых при осуществлении соответствующих видов деятельности", утвержденные руководством 8 Центра ФСБ России (N 149/7/2/6-432 от 31.03.2015);
ANSWER: A
ЧЕМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ СООТВЕТСТВИЕ СРЕДСТВ КРИПТОЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ?
A) сертификатом соответствия;
B) аттестатом соответствия;
C) лицензией;
D) аттестатом аккредитации;
ANSWER: A
СКОЛЬКО КЛАССОВ СРЕДСТВ КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ АТАК, ОРГАНИЗУЕМЫХ С ЦЕЛЬЮ НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАЩИЩАЕМЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ?
A) пять классов;
B) два класса;
C) три класса;
D) четыре класса;
ANSWER: A

ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, ПРЕДПОЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ:
A) принятие решения о необходимости защиты информации; классификацию информационной системы по требованиям защиты информации; определение угроз безопасности информации; определение требований к системе защиты информации;
B) анализ рисков нарушения информационной безопасности; разработку модели угроз безопасности информации; определение требований к системе защиты информации;
C) анализ нормативных правовых актов, методических документов и национальных стандартов, которым должна соответствовать информационная система; определение угроз безопасности информации; определение требований к системе защиты информации;
D) определение информации, подлежащей защите в информационной системе и ее значимости; классификации информационной системы по требованиям защиты информации; определение угроз безопасности информации; определение требований к системе защиты информации;
ANSWER: A
МОДЕЛЬ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОГЛАСОВАНЫ (В ПРЕДЕЛАХ ИХ ПОЛНОМОЧИЙ В ЧАСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ О ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ) С:
A) ФСТЭК России; ФСБ России;
B) ФСТЭК России; ФСБ России; Минцифры России; Роскомнадзор;
C) ФСТЭК России; Роскомнадзор; Минцифры России;
D) ФСТЭК России; ФСБ России; Роскомнадзор;
E) ФСТЭК России; Минцифры России;
ANSWER: A
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯВ ЗАВИСИМОСТИ ОТ:
A) класса защищенности информационной системы и угроз безопасности информации, включенных в модель угроз безопасности информации;
B) банка данных угроз безопасности информации (bdu.fstec.ru), а также результатов анализа уязвимостей информационной системы;
C) модели угроз безопасности информации, а также результатов анализа уязвимостей информационной системы;
D) от значимости обрабатываемой в ней информации и масштаба информационной системы;
ANSWER: A
В КАКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ?
A) в информационных системах персональных данных, если персональные данные подлежат криптографической защите в соответствии с законодательством Российской Федерации и осуществляется передача таких персональных данных по не защищенным каналам связи и/или осуществляется хранение персональных данных на носителях информации, несанкционированный доступ к которым со стороны нарушителя не может быть исключен с помощью некриптографических методов и способов;
B) в государственных информационных системах;
C) в информационных системах персональных данных;
D) в информационных системах общего пользования;
ANSWER: A
В КАКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ?
A) в информационных системах общего пользования;
B) в государственных информационных системах;
C) в информационных системах персональных данных;
D) во всех перечисленных выше информационных системах;
ANSWER: A

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ НА СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ (ЧАСТНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ) НА СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ:
A) классификацию информационной системы по требованиям защиты информации; определение угроз безопасности информации; определение требований к системе защиты информации;
B) разработку модели угроз; определение требований к системе защиты информации; определение видов и типов средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации; разработку эксплуатационной документации;
C) разработку модели угроз; определение требований к системе защиты информации; определение необходимых средств защиты информации; разработку организационно-распорядительной и эксплуатационной документации;
D) проектирование системы защиты информации; разработку эксплуатационной документации;макетирование и тестирование системы защиты информации (при необходимости);
ANSWER: A
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ С УЧЕТОМ ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.201 И ГОСТ Р 51624 И ДОЛЖНА В ТОМ ЧИСЛЕ СОДЕРЖАТЬ:
A) описание структуры системы защиты информации информационной системы; описание состава, мест установки, параметров и порядка настройки средств защиты информации, программного обеспечения и технических средств; описание правил эксплуатации системы защиты;
B) руководство пользователя; руководство оператора; руководство администратора; описание правил эксплуатации системы защиты информации информационной системы;
C) руководство администратора информационной системы; описание правил развертывания и эксплуатации системы защиты информации информационной системы;
D) порядок развертывания и настройки средств защиты информации;описание правил эксплуатации системы защиты; правила и требования по реализации установленных мер защиты информации;
ANSWER: A
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТНОЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА СИСТЕМУ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И В ТОМ ЧИСЛЕ ВКЛЮЧАЕТ:
A) установку и настройку средств защиты; разработку организационно-распорядительных документов по защите информации; внедрение организационных мер защиты информации; предварительные испытания системы защиты информации; опытную эксплуатацию системы защиты информации; анализ уязвимостей и принятие мер защиты информации по их устранению; приемочные испытания;
B) настройку средств защиты; предварительные испытания системы защиты информации; опытную эксплуатацию системы защиты информации; приемочные испытания; аттестацию информационной системы;
C) развертывание средств защиты; разработку организационных мер защиты информации; предварительные испытания системы защиты информации; опытную эксплуатацию системы защиты информации; анализ уязвимостей и принятие мер защиты информации по их устранению; приемочные испытания;
D) установку и настройку средств защиты; разработку организационно-распорядительных документов по защите информации; внедрение организационных мер защиты информации; обучение пользователей; предварительные испытания системы защиты информации; опытную эксплуатацию системы защиты информации; приемочные испытания;
ANSWER: A
РАЗРАБАТЫВАЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ДОЛЖНЫ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПРАВИЛА И ПРОЦЕДУРЫ:
A) управления (администрирования) системой защиты информации; выявления инцидентов безопасности информации и реагирования на них; управления конфигурацией

информационной системы и системы защиты информации; контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации, содержащейся в информационной системе; защиты информации при выводе из эксплуатации информационной системы или после принятия решения об окончании обработки информации;
B) управления (администрирования) системой защиты информации; управления конфигурацией информационной системы и системы защиты информации; контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации, содержащейся в информационной системе; защиты информации при выводе из эксплуатации информационной системы или после принятия решения об окончании обработки информации;
C) управления (администрирования) системой защиты информации; управления конфигурацией информационной системы и системы защиты информации; контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации, содержащейся в информационной системе;
D) выявления инцидентов безопасности информации и реагирования на них; управления конфигурацией информационной системы и системы защиты информации; контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации, содержащейся в информационной системе;
ANSWER: A
ПРИ ВНЕДРЕНИИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕР ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ:
A) реализация правил разграничения доступа, и введение ограничений на действия пользователей, а также на изменение условий эксплуатации, состава и конфигурации технических средств и программного обеспечения; проверка полноты и детальности описания в организационно-распорядительных документах по защите информации действий пользователей и администраторов; отработка действий должностных лиц и подразделений, ответственных за реализацию мер защиты информации;
B) реализация правил разграничения доступа, установка и настройка средств защиты; разработка организационно-распорядительных документов по защите информации; обучение пользователей; предварительные испытания системы защиты информации; опытная эксплуатация системы защиты информации;
C) развертывание средств защиты; разработка организационных мер защиты информации; предварительные испытания системы защиты информации; опытную эксплуатацию системы защиты информации; анализ уязвимостей и принятие мер защиты информации по их устранению; приемочные испытания;
D) обучение пользователей; предварительные испытания системы защиты информации; опытная эксплуатация системы защиты информации; анализ уязвимостей и принятие мер защиты информации по их устранению; реализация правил разграничения доступа, и введение ограничений на действия пользователей; проверка полноты и детальности описания в организационно-распорядительных документах по защите информации действий пользователей и администраторов; отработка действий должностных лиц и подразделений, ответственных за реализацию мер защиты информации;
ANSWER: A
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗОВАННЫХ В РАМКАХ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОВОДИТСЯ ОПЕРАТОРОМ
A) не реже одного раза в 3 года;
B) ежегодно;
C) при возникновении инцидента;
ANSWER: A
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ЗАЩИТЕ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ЛИЦЕНЗИРУЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ:
A) Федерального закона от 04 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
B) Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
C) Федерального закона от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне»;
ANSWER: A

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАКОГО УРОВНЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ НЕОБХОДИМО В ТОМ ЧИСЛЕ СОЗДАНИЕ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, ЛИБО ВОЗЛОЖЕНИЕ НА ОДНО ИЗ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ФУНКЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТАКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ?
A) первого;
B) любого уровня защищенности;
C) третьего и выше;
D) второго и выше;
ANSWER: A
ПОЛОЖЕНИЕ О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ, РАСПРОСТРАНЕНИЮ ШИФРОВАЛЬНЫХ (КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ) СРЕДСТВ УСТАНАВЛИВАЕТ ЛИЦЕНЗИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО СРЕДСТВАМИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМИ
A) для защиты информации конфиденциального характера;
B) для защиты информации, содержащей персональные данные;
C) для защиты информации, обладатель которой осуществляет техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств для обеспечения собственных нужд;
ANSWER: A
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ, КОТОРАЯ СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩИМ ПРИЗНАКАМ:
A) всем вышеперечисленным;
B) получена в результате криптографического преобразования информации с использованием ключа электронной подписи;
C) позволяет определить лицо, подписавшее электронный документ;
D) позволяет обнаружить факт внесения изменений в электронный документ после момента его подписания;
E) создается с использованием средств электронной подписи
F) ключ проверки электронной подписи указан в квалифицированном сертификате;
G) для создания и проверки электронной подписи используются средства электронной подписи, имеющие подтверждение соответствия требованиям, установленным Федеральными законами;
ANSWER: A
ABAP имеет встроенные типы, такие как c, i, n, string или x. Если вы используете эти типы для определения объектов данных, какие из следующих утверждений верны?
A) Если вы хотите определить двухбайтовый целочисленный объект данных, используйте следующий синтаксис: DATA xyz (2) TYPE i.
B) Если вы создаете объект данных без явного указания его типа, он станет типом C с длиной 1.
C) Если вы определите объект данных с типом D, две или четыре цифры будут повторно обслуживаться для года, в зависимости от пользователя настройки.
ANSWER: A
В клиентском приложении необходимо сохранять тексты неопределенного размера. Какой тип таблиц вы используете, чтобы минимизировать усилия по программированию?
A) Прозрачная таблица с типом поля TEXT80 для текста
B) Прозрачная таблица с типом поля STRING для текста
C) Таблица кластеров с ключом приложения и другими полями
D) Таблица пула с нормальной конструкцией
ANSWER: C
В программе SAP GUI dynpro для нового клиента определенные поля должны быть видны только авторизованным пользователям. Как вы реализуете это требование?
A) Установите флаг в соответствующей внутренней таблице в PBO.
B) Назначьте эти поля указанным профилям пользователей.
C) Удалять содержимое поля в PBO, если проверка авторизации была отрицательной.
D) Определите варианты транзакции в соответствии с необходимыми полномочиями.
ANSWER: B
В программе используется элементарный объект данных для некоторых вычислений. Как можно указать его тип?

A) Ссылаются на домен
B) Ссылаются на элемент данных
C) Ссылаются на поле таблицы базы данных
D) Ссылаются на поле справки по поиску
ANSWER: A
При активации таблицы создается первичный индекс. Какое утверждение верно
A) первичный индекс уникален
B) первичный индекс может быть неуникальным
ANSWER: A
ОСНОВНОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ RISC-ПРОЦЕССОРОВ (С АРХИТЕКТУРОЙ КОМАНД REDUCED INSTRUCTION SET COMPUTER)
A) упрощение набора команд для построения быстрых вычислительных машин
B) увеличение разрядности процессоров
C) параллельное выполнение команд
ANSWER: A
ПРОГРАММНЫЙ КОД, СОЗДАННЫЙ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ КОМАНД VLIW (VERY LONG INSTRUCTION WORD), ОБЛАДАЕТ :
A) низкой плотностью кода
B) высокой плотностью кода
C) в зависимости от сложности реализации алгоритма возможнен вариант с высокой или с низкой плотностью кода
ANSWER: A
К СИГНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРАХ УМНОЖИТЕЛЬ (КАК СПЕЦИАЛЬНО РЕАЛИЗОВАННЫЙ МОДУЛЬ) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ
A) выполнении операции умножения
B) выполнении операции накопления
C) выполнении операции умножения и накопления
ANSWER: C
Что подразумевается в теории алгоритмов под временем работы алгоритма?
A) Среднее время выполнения при множественных запусках.
B) Число элементарных шагов, которые он выполняет.
C) Время выполнения в миллисекундах на заранее оговоренном процессоре.
ANSWER: B
Согласно теории алгоритмов, от чего зависит время работы алгоритма?
A) От компьютера, на котором он выполняется.
B) От объема входных данных и их значений.
C) Только от объема входных данных.
ANSWER: B
Какая из оценок времени работы алгоритма более информативна для практики?
A) В лучшем случае.
B) Средняя.
C) В худшем случае.
D) Выделить невозможно.
ANSWER: C
Какая из функций обозначает асимптотически точную оценку вычислительной сложности алгоритма?
A) _Ω_.
B) _O_.
C) _Θ_.
ANSWER: A
Какая вычислительная сложность считается приемлемой для алгоритмов обработки больших строк?
A) Экспоненциальная.
B) Полиномиальная.
C) Линейная.
ANSWER: C
Какова длина пустой строки?
A) 0.

B) Она не существует.
ANSWER: A
Какова вычислительная сложность «наивного» алгоритма поиска всех вхождений образца в текст?
A) Линейная.
B) Квадратичная.
C) Кубическая.
ANSWER: B
Сколько непустых граней имеет строка _ABAABABAABAAB_?
A) 1.
B) 2.
C) 3.
ANSWER: B
Какая из перечисленных ниже схем описания структуры строк имеет более высокие выразительные возможности?
A) Массив граней.
B) Модифицированный массив граней.
C) Массив Z-блоков.
D) Возможности равнозначны.
ANSWER: D
Что подвергается препроцессингу в алгоритме Кнута-Морриса-Пратта?
A) Искомый образец.
B) Текст, в котором ищется образец.
ANSWER: A
Какой из перечисленных ниже алгоритмов имеет сублинейное среднее время работы?
A) Кнута-Морриса-Пратта.
B) Бойера-Мура.
C) Карпа-Рабина.
D) Shift-And.
ANSWER: B
Какой из перечисленных ниже алгоритмов имеет модификацию online?
A) Кнута-Морриса-Пратта.
B) Бойера-Мура.
C) Карпа-Рабина.
D) Shift-And.
ANSWER: A
Какой из упомянутых ниже алгоритмов имеет вероятностное обоснование эффективности?
A) Кнута-Морриса-Пратта.
B) Бойера-Мура.
C) Карпа-Рабина.
D) Shift-And.
ANSWER: C
Для быстрого поиска вхождений образца в текст какая из перечисленных ниже структур строится по самому тексту?
A) Массив граней.
B) Массив Z-блоков.
C) Суффиксное дерево.
ANSWER: C
Какова вычислительная сложность «наивного» алгоритма построения суффиксного дерева?
A) Линейная.
B) Квадратичная.
C) Кубическая.
ANSWER: B
Какова вычислительная сложность «наивного» последовательного алгоритма («с продлениями листьев») построения суффиксного дерева?
A) Линейная.
B) Квадратичная.
C) Кубическая.

ANSWER: C
Какова вычислительная сложность алгоритма Укконена построения суффиксного дерева?
A) Линейная.
B) Квадратичная.
C) Кубическая.
ANSWER: A
Какова вычислительная сложность «наивного» алгоритма построения суффиксного массива?
A) Линейная.
B) _O_(_n_lg_n_).
C) Квадратичная.
D) _O_(_n_2lg_n_).
ANSWER: D
Какова вычислительная сложность алгоритма построения суффиксного массива на основе сортировки циклических сдвигов?
A) Линейная.
B) _O_(_n_lg_n_).
C) Квадратичная.
D) _O_(_n2_lg_n_).
ANSWER: B
Какова вычислительная сложность алгоритма построения суффиксного массива на основе суффиксного дерева?
A) Линейная.
B) _O_(_n_lgn).
C) Квадратичная.
D) _O_(_n2_lg_n_).
ANSWER: A
Для матрицы “релевантность-выдача” X^XYAB^YCDукажите, что представляет собой подмножество A?
A) Релевантные документы, попавшие в выдачу поисковой системой
B) Релевантные документы, не попавшие в выдачу поисковой системой
C) Нерелевантные документы, не попавшие в выдачу поисковой системой
D) Нерелевантные документы, попавшие в выдачу поисковой системой
E) Релевантные документы
F) Нерелевантные документы
G) Документы, попавшие в выдачу поисковой системы
H) Документы, не попавшие в выдачу поисковой системы
ANSWER: A
Определение «Интернет-вещей»
A) Концепция сети передачи данных между физическими объектами («вещами»), оснащёнными встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой
B) Совокупность любых отношений объектов материального мира между электронно-вычислительными устройствами.
C) Предметы, приобретаемые посредством сети интернет.
D) Направление, сочетающее в себе взаимосвязи между физическими объектами и информационными технологиями во всем многообразии их проявлений.
ANSWER: A
Умный транспорт
A) Интеллектуальная транспортная система, осуществляющая взаимодействие между объектами инфраструктуры и различными транспортными средствами
B) Технология интеллектуального управления городским общественным транспортом
C) Система осуществления контроля исполнения правил дорожного движения участниками транспортной инфраструктуры
ANSWER: A
Умное производство
A) Совокупность IoT устройств и датчиков, позволяющих оптимизировать производственные процессы всех этапов производства

B) Концепция автоматизации производства, замена ручного труда за счет повсеместного применения технологий IoT
C) Концепция управления производственным предприятием, которая основана на постоянном стремлении предприятия к устранению всех видов потерь
ANSWER: A
Умная медицина
A) Системы мониторинга здоровья людей с использованием разнообразных биосенсоров, датчиков и систем удаленной медицинской помощи
B) Технологии рационального управления системой поликлиник, направленные на повышение эффективности предоставления медицинских услуг
C) Система бережливого управления поставками медикаментов с применением устройств IoT
ANSWER: A
В каком году появилось направление «Интернет-вещей»
A) 1999
B) 1970
C) 1989
D) 2010
ANSWER: A
Умная планета
A) Проект, реализующий концепцию объединения всего мира в интеллектуальную сеть.
B) Программа повышения качества глобальной вычислительной сети Интернет в отдаленных уголках мира.
C) Проект глобальной системы спутников, реализующий покрытие всей площади земного шара высокоскоростной связью
ANSWER: A
Умный город
A) Интеграция различных информационных систем с целью эффективного управления городским имуществом
B) Концепция проведения анализа проблем городской инфраструктуры с помощью Big Data
C) Парадигма осуществления массового контроля над объектами городской инфраструктуры с применением технологий Machine Learning
ANSWER: A
Умный дом
A) Система, обеспечивающая безопасность, ресурсосбережение и комфорт пользователей жилого дома на основе заранее выработанных алгоритмов
B) Система автоматизации зданий
C) Информационная система, реализующая интеграцию различных подсистем и устройств строений в единую экосистему
ANSWER: A
Умная жизнь
A) Автоматизация большинства процессов жизнедеятельности человека при помощи умных устройств
B) Совокупность технологий, направленных на поддержание принятием человеком рациональных решений на протяжении всей его жизни
C) Концепция, реализующая оптимальное социальное взаимодействия между членами социума
ANSWER: A
Умная энергия
A) Электрическая сеть, обеспечивающая мониторинг использования энергоресурсов на всех её участках, предоставляя за счет этого объективную картину по потреблению энергии и возможность оперативного управления
B) Набор методик, позволяющих оптимизировать потребление электрической энергии потребителями
C) Технология, управляющая расходом энергии устройств, подключенным к электрической сети, регламентирующая и регулирующая их потребление
ANSWER: A
Целями защиты информации являются:

A) защита государственной тайны;
B) защита конфиденциальной информации общественного назначения;
C) защита конфиденциальной информации личности;
D) защита от информационного воздействия;
E) всё перечисленное.
ANSWER: E
В ассиметричных алгоритмах шифрования используется пара ключей, при этом:
A) оба являются секретными;
B) один является открытым и может публиковаться, другой является секретным;
C) оба ключа могут открыто публиковаться.
ANSWER: B
Государственная структура, осуществляющая регулирование в области использования криптографических средств и систем, расположенных на территории РФ:
A) Межведомственная комиссия по защите государственной тайны;
B) Федеральная служба по техническому и экспортному контролю;
C) Федеральная служба безопасности.
ANSWER: C
Какое из перечисленных описаний соответствует вредоносному ПО типа «троянский конь»?
A) программы, которые, попадая в компьютерные системы, обычно выдают себя за известные полезные программы, но реализуют разрушающие действия;
B) программы, предназначенные для сбора определённой информации о работе пользователя (список посещаемых web-сайтов, перечень установленных программ, содержимое сообщений электронной почты и др.);
C) программы, основная функциональная задача которых заключается в отображении рекламной информации на рабочих станциях пользователей.
ANSWER: A
Какое из перечисленных описаний соответствует вредоносному ПО типа «червь»?
A) программы, которые, попадая в компьютерные системы, обычно выдают себя за известные полезные программы, но реализуют разрушающие действия;
B) программы, предназначенные для сбора определённой информации о работе пользователя (список посещаемых web-сайтов, перечень установленных программ, содержимое сообщений электронной почты и др.);
C) паразитный процесс, который потребляет (истощает) ресурсы системы.
ANSWER: C
Что является особенностью загрузочных вирусов?
A) оставляют в оперативной памяти специальные модули, которые перехватывают обращение программ к дисковой подсистеме компьютера и подменяют читаемые данные при обращении к зараженному файлу или системной области диска, имитируя отсутствие вируса;
B) поражают программу-загрузчик операционной системы, размещаясь либо в секторе BOOT2 при загрузке системы с внешнего носителя, либо в секторе BOOT1 при загрузке с винчестера;
C) реализуются средствами языков программирования макросов, используемых для автоматизации выполнения повторяющихся действий в табличных редакторах, текстовых процессорах, системах проектирования и т.п.
ANSWER: B
Определение понятия несанкционированный доступ:
A) умышленное или неосторожное действие должностных лиц и граждан, приведшие к оглашению охраняемых сведений;
B) получение лицами в обход системы защиты с помощью программных, технических и других средств, а также в силу случайных обстоятельств доступа к обрабатываемой и хранимой на объекте информации;
C) бесконтрольный и неправомерный выход конфиденциальной информации за пределы организации или круга лиц, которым эта информация была доверена.
ANSWER: B
Какие последствия могут иметь место в результате несанкционированного доступа к информации?
A) реализация угрозы конфиденциальности информации;

B) реализация угрозы целостности информации;
C) раскрытие параметров системы;
D) всё перечисленное.
ANSWER: D
Какие способы несанкционированного доступа возможны, если источником конфиденциальной информации являются люди?
A) визуальное наблюдение, хищение, фотографирование;
B) копирование, модификация, сбор и аналитическая обработка;
C) перехват, хищение, уничтожение.
ANSWER: A
Какие способы несанкционированного доступа возможны, если источником конфиденциальной информации являются документы?
A) копирование, модификация, незаконное подключение;
B) визуальное наблюдение, хищение, фотографирование;
C) перехват, инициативное сотрудничество, уничтожение.
ANSWER: B
Какие способы несанкционированного доступа возможны, если источником конфиденциальной информации являются технические средства?
A) перехват, инициативное сотрудничество, уничтожение
B) копирование, модификация, незаконное подключение;
C) фотографирование, подслушивание переговоров, сбор и аналитическая обработка.
ANSWER: B
Первая стадия защитных мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы (ИС) предполагает:
A) определение функций, процедур и средств безопасности, реализуемых в виде некоторых механизмов защиты;
B) определение состава средств и анализ уязвимых элементов ИС, оценку угроз и анализ риска;
C) формирование перечня устраняемых угроз, защищаемых ресурсов, реализуемых средств защиты и оценку затрат на их эксплуатацию с учетом потенциальных угроз.
ANSWER: B
Какой из алгоритмов шифрования использует сложность операции разложения произведения двух простых чисел на сомножители:
A) DES;
B) RSA;
C) ГОСТ 34.12-2018.
ANSWER: B
Какое определение характеризует свойство конфиденциальности информации?
A) состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право;
B) состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение либо изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право;
C) состояние информации, при котором субъекты, имеющие права доступа, могут реализовать их беспрепятственно.
ANSWER: A
Какое определение характеризует свойство целостности информации?
A) состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право;
B) состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение либо изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право;
C) состояние информации, при котором субъекты, имеющие права доступа, могут реализовать их беспрепятственно.
ANSWER: B
Какое определение характеризует свойство доступности информации?
A) состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право;
B) состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение либо изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право;

C) состояние информации, при котором субъекты, имеющие права доступа, могут реализовать их беспрепятственно.
ANSWER: C
Вид преобразований, заключающийся в выполнении последовательности (с повторением и чередованием) методов преобразования, применяемых к блоку шифруемого текста:
A) многоалфавитная подстановка;
B) перестановка;
C) гаммирование;
D) блочные шифры.
ANSWER: C
В каком формате представляется блок текста при реализации блочного шифрования?Блок текста – неотрицательное целое число, либо несколько независимых неотрицательных целых чисел, длина блока равна степени двойки
A) неотрицательное целое число, либо несколько независимых неотрицательных целых чисел, длина блока равна степени двойки;
B) целое число со знаком, длина блока равна степени двойки;
C) произвольное вещественное число фиксированной длины;
D) произвольное вещественное число произвольной длины.
ANSWER: A
Вид преобразований, заключающийся в наложении на исходный текст некоторой псевдослучайной последовательности, генерируемой на основе ключа, называется:
A) многоалфавитная подстановка;
B) перестановка;
C) гаммирование;
D) блочные шифры.
ANSWER: C
Сущность работы алгоритмов подобных сети Фейстеля заключается:
A) факторизации блока текста;
B) применении набора раундовых;
C) реализации частотного анализа зашифрованного текста.
ANSWER: B
Режим шифрования, в котором пара одинаковых блоков шифруется одинаково, называется:
A) режим сцепления блоков, CBC (Cipher Block Chaining);
B) режим обратной связи по шифротексту CFB (Cipher Feedback);
C) режим обратной связи по выходу OFB (Output Feedback);
D) электронная кодовая книга, ECB (Electronic Codebook).
ANSWER: D
Вторая стадия защитных мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы (ИС) предполагает:
A) определение функций, процедур и средств безопасности, реализуемых в виде некоторых механизмов защиты;
B) определение состава средств и анализ уязвимых элементов ИС, оценку угроз и анализ риска;
C) формирование перечня устраняемых угроз, защищаемых ресурсов, реализуемых средств защиты и оценку затрат на их эксплуатацию с учетом потенциальных угроз.
ANSWER: C
Определение функцииЭйлера φ(n)?:
A) число положительных целых, меньших n и простых относительно n.
B) основание натурального логарифма;
C) техника факторизации числа путём записи его в виде суммы двух квадратов двумя разными путями.
ANSWER: A
Какому понятию соответствует следующее определение: способ передачи или хранения информации с учётом сохранения в тайне самого факта такой передачи?
A) криптография;
B) стеганография;
C) шифрование.
ANSWER: B

Какой принцип используется при извлечении скрытого сообщения в методе Куттера?
A) извлечение значений наименьших значимых бит пикселей;
B) анализ коэффициентов, получаемых в результате дискретно-косинусного преобразования;
C) сравнение значения пикселя со средним значением соседних пикселей.
ANSWER: C
Третья стадия защитных мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы (ИС) предполагает:
A) определение функций, процедур и средств безопасности, реализуемых в виде некоторых механизмов защиты;
B) определение состава средств и анализ уязвимых элементов ИС, оценку угроз и анализ риска;
C) формирование перечня устраняемых угроз, защищаемых ресурсов, реализуемых средств защиты и оценку затрат на их эксплуатацию с учетом потенциальных угроз.
ANSWER: A
Определение понятия угроза информации:
A) получение лицами в обход системы защиты с помощью программных, технических и других средств, а также в силу случайных обстоятельств доступа к обрабатываемой и хранимой на объекте информации;
B) возможность возникновения на каком-либо этапе жизнедеятельности системы такого явления или события, следствием которого могут быть нежелательные воздействия на информацию;
C) умышленное или неосторожное действие должностных лиц и граждан, приведшие к оглашению охраняемых сведений;
D) паразитный процесс, который потребляет (истощает) ресурсы системы.
ANSWER: B
Определение понятия информационные ресурсы:
A) процесс выполнения комплекса мероприятий, ориентированных на достижение государственных (муниципальных) целей, которые описываются на языке, отображающем желаемые состояния государства, отраслей, регионов и муниципальных образований;
B) совокупность решений, законов, нормативов, регламентирующих общую организацию работ по обеспечению ИБ и функционирование систем защиты информации на конкретных объектах;
C) вся накопленная информация об окружающей действительности, зафиксированная на материальных носителях и в любой другой форме, обеспечивающей ее передачу во времени и пространстве между различными потребителями для решения конкретных задач.
ANSWER: C
Какое из перечисленных определений соответствует понятию система защиты информации?
A) совокупность взаимосвязанных средств, методов и мероприятий, направленных на предотвращение уничтожения, искажения, несанкционированного получения конфиденциальных сведений, отображенных вещественно-материальными носителями в виде сигналов, образов, символов, технических решений и процессов;
B) совокупность информационных ресурсов, средств и систем обработки информации, а также средств и систем жизнеобеспечения объекта информатизации, необходимых для установки и эксплуатации средств и систем обработки информации, реализации информационных технологий;
C) совокупность мер и средств реализации функциональных задач защиты информации, однородных по своей природе или относящихся к определенной сфере обеспечения условий для реализации функциональных задач защиты информации;
ANSWER: A
Определение понятия утечка информации:
A) умышленное или неосторожное действие должностных лиц и граждан, приведшие к оглашению охраняемых сведений;
B) паразитный процесс, который потребляет (истощает) ресурсы системы;
C) бесконтрольный и неправомерный выход конфиденциальной информации за пределы организации или круга лиц, которым эта информация была доверена.
ANSWER: C

Какому понятию соответствует следующее определение: совокупность методов использования преобразований данных, направленных на то, чтобы сделать их бесполезными для противника?
A) шифрование;
B) дешифрование;
C) криптография.
ANSWER: C
Компания требует использования безопасного зашифрованного интернет-соединения при подключении к корпоративной сети из-за пределов компании. Какие технологии следует использовать, когда сотрудники путешествуют и используют ноутбук?
A) VPN
B) Точка доступа Wi-Fi
C) Сири
D) Bluetooth
ANSWER: A
Какой тип тестирования может провести компания, чтобы продемонстрировать преимущества под-ключения к сети новой «вещи», которой раньше не было в сети?
A) прототипирование
B) перенос
C) развитие
D) формирование
ANSWER: A
Что ограничивает типы различных объектов, которые могут стать интеллектуальными датчиками в Интернете вещей?
A) наше воображение
B) размер интернета
C) законодательство
D) наличие мощного сетевого оборудования
ANSWER: A

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование направления/специальности

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.05.02 «Статистические методы анализа данных»
код и наименование дисциплины

Профиль подготовки "Информационные системы и технологии в управление предприятием"
в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2025 - 2026

Ответственный исполнитель

_____ _____ _____ __.__ 2025
должность, подразделение *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители

_____ _____ _____ __.__ 2025
должность, подразделение *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____ __.__ 2025
должность, подразделение *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП
по направлению/специальности _____ _____ __.__ 2025
подпись *расшифровка подписи*

Начальник отдела обслуживания ЗНБ _____ _____ __.__ 2025
подпись *расшифровка подписи*

Программа рекомендована НМС **факультета компьютерных наук ВГУ**
(наименование факультета, структурного подразделения)

протокол № 5 от 05.03.2025 г.