

Рабочая программа дисциплины

Основы информационных технологий

Закреплена за подразделением Кафедра промышленного менеджмента

Направление подготовки 01.03.05 СТАТИСТИКА

Образовательная программа 01.03.05 СТАТИСТИКА

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Формы контроля:

экзамен I

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	51	51	51	51
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
В том числе сам. работа в рамках ФОС				
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

-, *ст.преп., Богачев Андрей Сергеевич*

Рабочая программа дисциплины

Основы информационных технологий

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС, приказ № 796 о.в. от 10.12.2025.

Составлена на основании учебного плана:

01.03.05 СТАТИСТИКА, 01.03.05-БСТ-26.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 20.11.2025, протокол № 9-25.

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.05 СТАТИСТИКА, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 20.11.2025, протокол № 9-25.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедры промышленного менеджмента

Протокол от 21.01.2025 г., №5.

Руководитель подразделения Костюхин Юрий Юрьевич, д.э.н., доцент.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся целостного представления об устройстве и принципах работы современных информационных технологий, а также выработка практических навыков их эффективного и безопасного использования для решения широкого круга учебных и профессиональных задач.
1.2	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Продвинутый Excel
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Основы интеграции массивов данных
2.2.5	Основы сбора, хранения и управления данными
2.2.6	Excel для анализа данных
2.2.7	Основы алгоритмизации

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-4-31 Архитектуру современного компьютера и назначение его основных компонентов.	
Принципы работы и функции операционных систем.	
Основы построения компьютерных сетей, стек протоколов TCP/IP.	
Принципы работы глобальной сети Интернет и ее основных сервисов.	
Понятие баз данных и систем управления базами данных (СУБД).	
Основы информационной безопасности.	
Уметь:	
ОПК-4-У1 Эффективно работать с файловой системой и стандартными утилитами операционной системы.	
Использовать офисные приложения для создания документов, таблиц и презентаций.	
Осуществлять эффективный поиск информации в сети Интернет.	
Применять базовые меры для обеспечения безопасности своих данных.	
Составлять простые SQL-запросы для извлечения данных.	
Владеть:	
ОПК-4-В1 Навыками работы в современных операционных системах (Windows/Linux).	
Инструментами для совместной работы и облачного хранения данных.	
Базовыми навыками работы с командной строкой.	
Методами защиты от вредоносного ПО и фишинга.	
Навыками использования прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Раздел 1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера							
1.1	Тема 1.1: Архитектура компьютера (архитектура фон Неймана). Основные компоненты ПК и их взаимодействие. Тема 1.2: Операционные системы (ОС): функции, виды. Работа с файловой системой. Тема 1.3: Работа в командной строке (CMD/Terminal): навигация по каталогам, работа с файлами. /Пр/	1	9	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
1.2	Изучение характеристик современных комплектующих ПК. Выполнение базовых команд в терминале. /Ср/	1	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 2. Раздел 2. Обработка текстовой и табличной информации							
2.1	Тема 2.1: Работа в текстовом процессоре (MS Word / Google Docs). Структурирование документа: стили, заголовки, оглавление. Тема 2.2: Работа в табличном процессоре (MS Excel / Google Sheets). Ввод данных, форматирование. Тема 2.3: Использование формул и стандартных функций (СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ, ВПР). Тема 2.4: Визуализация данных в электронных таблицах: построение диаграмм и графиков. /Пр/	1	12	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
2.2	Создание и оформление сложного документа. Решение задач с использованием функций и построения диаграмм в Excel. /Ср/	1	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 3. Раздел 3. Компьютерные сети и Интернет							

3.1	Тема 3.1: Основы компьютерных сетей. IP-адресация, маска подсети. Стек протоколов TCP/IP. Тема 3.2: Глобальная сеть Интернет. Принципы работы DNS, HTTP/HTTPS. Тема 3.3: Эффективный поиск информации в сети. Облачные технологии: хранение и совместная работа с файлами (Google Drive, OneDrive). /Пр/	1	9	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
3.2	Использование сетевых утилит командной строки (ping, tracert). Настройка совместного доступа к документам в облаке. /Ср/	1	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 4. Раздел 4. Основы баз данных							
4.1	Тема 4.1: Понятие базы данных (БД) и СУБД. Реляционная модель данных. Таблицы, ключи, связи. Тема 4.2: Введение в язык SQL. Оператор SELECT. Тема 4.3: Фильтрация данных с помощью WHERE. Сортировка с помощью ORDER BY. /Пр/	1	9	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1		KM1	P1
4.2	Проектирование простой БД для предметной области. Решение задач на написание SQL-запросов. /Ср/	1	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 5. Раздел 5. Информационная безопасность							
5.1	Тема 5.1: Основные угрозы информационной безопасности. Вредоносное ПО. Тема 5.2: Социальная инженерия и фишинг. Методы защиты. Тема 5.3: Парольная защита. Управление паролями. Двухфакторная аутентификация. /Пр/	1	6	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1		KM2	P2
5.2	Анализ примеров фишинговых писем. Настройка двухфакторной аутентификации для своих аккаунтов. /Ср/	1	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 6. Раздел 6. Современные информационные технологии							

6.1	Тема 6.1: Обзор современных ИТ-трендов: искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные, блокчейн. Тема 6.2: Использование онлайн-сервисов и приложений для решения профессиональных задач (календари, таск-менеджеры, онлайн-доски). /Пр/	1	6	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1		КМ3	Р3
6.2	Подготовка презентации об одной из современных информационных технологий и ее влиянии на профессиональную деятельность /Ср/	1	13	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
	Раздел 7. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
7.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	1	0	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			
7.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	1	0	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа №1: Аппаратное и программное обеспечение	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	<p>Назовите основные компоненты компьютера и их функции.</p> <p>Что такое операционная система?</p> <p>Как работать с файлами и каталогами в командной строке?</p> <p>Для чего нужны стили в текстовом редакторе?</p> <p>Как написать формулу с использованием функции ВПР в Excel?</p> <p>Какие типы диаграмм вы знаете?</p>
КМ2	Контрольная работа №2: Сети и базы данных	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	<p>Что такое IP-адрес?</p> <p>Как работает система DNS?</p> <p>Что такое реляционная база данных?</p> <p>Напишите SQL-запрос для выбора всех столбцов из таблицы "Users".</p> <p>Как отфильтровать данные по условию в SQL-запросе?</p> <p>Что такое облачное хранилище данных?</p>

КМЗ	Контрольная работа №3: Информационная безопасность	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	<p>Назовите 2-3 вида вредоносного ПО.</p> <p>Что такое фишинг?</p> <p>Как создать надежный пароль?</p> <p>Что такое двухфакторная аутентификация?</p> <p>Что такое искусственный интеллект?</p> <p>Что такое большие данные (Big Data)?</p>
-----	--	----------------------------	---

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа №1: Анализ данных в электронных таблицах	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	На основе предложенного набора данных в MS Excel/Google Sheets выполнить расчеты с использованием формул и функций, построить сводную таблицу и несколько диаграмм для визуализации ключевых показателей.
P2	Практическая работа №2: Извлечение данных с помощью SQL	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	Для предложенной схемы базы данных и набора данных написать 5- 7 SQL-запросов, которые извлекают информацию по различным критериям (с использованием SELECT, WHERE, ORDER BY).
P3	Практическая работа №3: Комплексная задача	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1	Используя навыки поиска в Интернете, найти необходимый набор данных. Обработать его в электронных таблицах, построить визуализации. Подготовить и оформить итоговый отчет в текстовом процессоре, включив в него таблицы и диаграммы. Сохранить отчет в облачном хранилище и предоставить доступ.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

1. Какие основные компоненты входят в архитектуру современного компьютера и какова их роль в обработке информации? Объясните принцип работы центрального процессора (CPU) и его взаимодействие с оперативной памятью для выполнения команд. Какие функции выполняют блок питания и система охлаждения в общей архитектуре компьютера?
2. Что представляет собой оперативная память (RAM) и какие параметры влияют на её производительность в системе? Чем отличается динамическая память (DRAM) от статической памяти (SRAM) по скорости доступа и типу хранения данных? Как скорость оперативной памяти, измеряемая в мегагерцах, влияет на общую производительность системы?
3. Каковы основные типы накопителей информации, используемых в современных компьютерах, и их характеристики? Чем отличается жёсткий диск (HDD) от твердотельного накопителя (SSD) по скорости доступа, объёму и надёжности? Какой тип накопителя следует выбрать для операционной системы, а какой для хранения больших объемов данных, и почему?
4. Что такое материнская плата и какие основные компоненты на ней располагаются для взаимодействия всех устройств? Какова роль системы ввода-вывода (BIOS/UEFI) в процессе загрузки компьютера и инициализации оборудования? Как правильно выбрать совместимую материнскую плату для конкретного процессора и памяти?
5. Каковы основные функции операционной системы в управлении ресурсами компьютера? Назовите различия между многозадачностью (одновременное выполнение нескольких процессов) и многопроцессностью (использование нескольких процессоров) в современных ОС. Какие современные операционные системы (Windows, macOS, Linux) используются и в чём их основные различия в архитектуре?
6. Что такое драйвер устройства и какова его роль в обеспечении взаимодействия между операционной системой и аппаратным обеспечением? Почему необходимо регулярно обновлять драйверы для обеспечения совместимости и стабильности, и как это влияет на безопасность всей системы? Где можно найти подходящие драйверы и как правильно установить их в систему?
7. Что понимается под технологией виртуализации и какие основные преимущества она даёт для управления ресурсами? Какие гипервизоры (VMware, VirtualBox, Hyper-V) используются в современных системах виртуализации для создания виртуальных машин? Как виртуализация применяется в облачных вычислениях для масштабирования инфраструктуры?
8. Какие требования предъявляются к аппаратному обеспечению для выполнения различных задач (офисная работа, графический дизайн, серверные приложения)? Что такое минимальные системные требования, позволяющие запустить программу, и рекомендуемые требования для оптимальной работы? Как правильно выбрать конфигурацию компьютера, исходя из бюджета и специфики выполняемых задач?

9. Какие основные форматы файлов используются для хранения текстовых документов (DOC, DOCX, PDF, TXT, RTF)? Чем отличаются форматы по совместимости с различными программами, сохранению форматирования и совместимости между платформами? Как правильно выбрать формат для сохранения документа в зависимости от целевого применения и требуемого качества?
10. Назовите основные функции текстовых редакторов и их применение в профессиональной деятельности для создания документов. Какие инструменты форматирования текста (выравнивание, отступы, межстрочный интервал, стили символов) доступны в современных текстовых редакторах? Как использовать стили абзацев и шаблоны документов для оптимизации работы и обеспечения единообразия оформления?
11. Что такое табличный процессор и какие основные операции можно выполнять с данными в таблице для анализа информации? Какие встроенные формулы и функции (математические, статистические, текстовые) используются в электронных таблицах для обработки и анализа данных? Как правильно организовать структуру данных в таблице для удобства дальнейшего анализа и автоматизации вычислений?
12. Какие типы диаграмм и графиков можно создать в табличном процессоре (столбчатые, линейные, круговые, точечные) для визуализации данных? Когда целесообразно использовать каждый тип диаграммы в зависимости от типа представляемых данных и целей анализа? Как правильно оформить диаграмму, выбрать легенду и оси для презентации результатов анализа руководству?
13. Что понимается под логическими функциями в табличных процессорах и приведите примеры их применения в реальных задачах? Как использовать условную функцию ЕСЛИ для принятия решений на основе критериев и создания формул, зависящих от условий? Какие возможности предоставляют вложенные функции (ЕСЛИ в ЕСЛИ) и функции И, ИЛИ для решения сложных расчётных задач?
14. Какие функции используются для поиска, сортировки и фильтрации данных в электронных таблицах при работе с большими объемами информации? Как применить автофильтр для отображения только нужных строк и расширенный фильтр для более сложных условий отбора? Что такое сводные таблицы (PivotTable) и для каких целей анализа данных они используются?
15. Как организовать совместную работу нескольких сотрудников над одним документом в облачных приложениях (Google Docs, OneDrive, Yandex.Disk)? Какие возможности предоставляют облачные хранилища для синхронизации документов между устройствами и ведения истории версий? Как правильно использовать систему прав доступа для защиты конфиденциальной информации при совместной работе?
16. Какие инструменты используются для создания профессиональных презентаций (PowerPoint, Impress, Keynote)? Какова рекомендуемая структура эффективной презентации и какие правила оформления (количество слайдов, размер шрифта, цветовая схема) следует соблюдать? Как интегрировать различные типы контента (текст, изображения, видео, диаграммы, анимация) в презентацию для повышения наглядности?
17. Что такое компьютерная сеть и какие типы сетей существуют по территориальному охвату (LAN, MAN, WAN, PAN)? Какие основные топологии сетей (звезда, кольцо, шина, сетка) используются и каковы их отличия в надёжности и производительности? Как выбрать оптимальную топологию для конкретного применения, учитывая масштаб и требования организации?
18. Какова роль модели взаимодействия открытых систем (OSI) в функционировании компьютерных сетей? Назовите семь уровней модели OSI, их основные функции и примеры протоколов, работающих на каждом уровне. Как данные трансформируются и обогащаются протокольной информацией при движении через различные уровни модели снизу вверх?
19. Что такое стек протоколов TCP/IP и какие основные протоколы входят в его состав (IP, TCP, UDP, ICMP, HTTP)? Чем отличаются транспортные протоколы TCP (ориентированный на соединение) и UDP (без установления соединения) и в каких конкретных случаях их применять? Как работает трёхэтапное рукопожатие (three-way handshake) при установлении соединения TCP для обеспечения надёжной доставки?
20. Что такое IP-адрес и как происходит адресация устройств в Интернете для маршрутизации пакетов? Какие версии протокола IP существуют (IPv4 и IPv6), в чём их различия по объёму адресного пространства и структуре адреса? Как выполняется маршрутизация пакетов между различными сетями с использованием таблиц маршрутизации и протокола BGP?
21. Что такое доменное имя и как функционирует служба системы доменных имён (DNS) для преобразования имён в адреса? Как осуществляется иерархический процесс разрешения имён доменов в IP-адреса через корневые серверы и авторитетные серверы? Какие основные типы DNS-записей (A, AAAA, CNAME, MX, TXT) используются для различных целей в сетевой инфраструктуре?
22. Какие основные сервисы Интернета вы знаете (WWW, Email, FTP, VoIP) и какие протоколы они используют для передачи информации? Как функционирует протокол передачи гипертекста HTTP и почему его защищённая версия HTTPS является более безопасной при передаче конфиденциальных данных? Какие основные методы запроса используются в

HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) и в чём состоит их назначение?

23. Что такое сетевой адаптер (сетевая карта) и какие функции он выполняет для подключения компьютера к сети? Как происходит передача данных на канальном уровне с использованием физических адресов (MAC-адресов) и протокола Ethernet? Что такое коммутаторы (Switch) и маршрутизаторы (Router), и чем они принципиально отличаются в своей работе и назначении?

24. Как обеспечивается безопасность передачи данных в компьютерных сетях и Интернете для защиты от перехвата? Что такое брандмауэр (межсетевой экран) и как он функционирует, блокируя несанкционированный доступ на основе правил фильтрации? Какие методы криптографического шифрования (SSL/TLS, SSH) используются для защиты конфиденциальности и целостности данных при передаче?

25. Что такое база данных и система управления базами данных (СУБД), и в чём состоит их взаимосвязь и различие в функциях? Какие основные модели организации данных используются в современных СУБД (реляционная, нереляционная, документная, графовая)? Какие конкретные преимущества даёт использование СУБД по сравнению с традиционным хранением данных в отдельных файлах?

26. Что такое реляционная модель данных и какие основные объекты (таблицы, строки, столбцы, схема) в ней используются для организации информации? Какие ограничения целостности данных (первичный ключ, внешний ключ, уникальность, не пусто) существуют в реляционных базах данных? Как процесс нормализации базы данных помогает избежать аномалий при вставке, обновлении и удалении данных?

27. Что такое первичный ключ и внешний ключ в реляционной базе данных и какие функции они выполняют для обеспечения целостности? Какие типы связей между таблицами существуют в реляционной модели (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим)? Как правильно организовать связи между таблицами с использованием внешних ключей для обеспечения целостности данных?

28. Что такое язык структурированных запросов (SQL) и какие основные группы операторов языка используются для работы с данными? Какова синтаксис оператора SELECT для выборки данных и какие встроенные функции агрегирования (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX) доступны? Как использовать условия WHERE для фильтрации строк и предложение ORDER BY для сортировки результатов запроса?

29. Как использовать операторы манипуляции данными INSERT для вставки, UPDATE для обновления и DELETE для удаления записей в СУБД? Что такое транзакция в СУБД и какие четыре основных свойства ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) обеспечивают надёжность данных? Когда и почему необходимо использовать откат транзакции (ROLLBACK) или подтверждение (COMMIT)?

30. Что такое соединение таблиц (JOIN) и почему оно необходимо при работе с нормализованными базами данных? Как использовать внутреннее соединение (INNER JOIN) для получения данных только из совпадающих строк нескольких таблиц? В каких случаях применяются внешние соединения (LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN) для включения несовпадающих записей?

31. Что такое подзапрос (subquery) в SQL и какие основные типы подзапросов существуют (скалярные, строчные, табличные)? Как использовать подзапросы в предложении WHERE для фильтрации данных и в предложении FROM для создания производных таблиц? Какие ограничения существуют при использовании коррелированных подзапросов и как оптимизировать их производительность?

32. Какие инструменты и методики используются для резервного копирования и восстановления баз данных при сбоях? Как разработать стратегию резервного копирования с различными целевыми показателями RTO (Recovery Time Objective) и RPO (Recovery Point Objective)? Что такое репликация баз данных и как она обеспечивает отказоустойчивость и масштабируемость через синхронизацию множественных копий?

33. Что такое информационная безопасность и какие основные аспекты она включает (конфиденциальность, целостность, доступность данных)? Какие основные угрозы и уязвимости существуют в современных информационных системах? Как разработать комплексную политику информационной безопасности для организации?

34. Что такое аутентификация и авторизация в контексте управления доступом, и в чём состоит их принципиальное различие? Какие методы аутентификации используются для защиты доступа к системам (пароли, двухфакторная аутентификация, биометрия)? Как организовать иерархическую систему управления правами доступа в организации для разных ролей пользователей?

35. Что такое криптографическое шифрование и какие основные методы шифрования используются для защиты данных? Чем отличается симметричное шифрование (один ключ для кодирования и декодирования) от асимметричного шифрования (использование пары открытого и закрытого ключей)? Как использовать цифровые сертификаты и инфраструктуру открытых ключей (PKI) для обеспечения подлинности данных?

36. Что такое вредоносное программное обеспечение и какие основные типы вредоноса (вирусы, черви, троянские программы, программы-шпионы) существуют? Какие методы защиты от вредоноса используются в антивирусных

решениях (сигнатурный анализ, эвристический анализ, поведенческий анализ)? Как правильно настроить антивирусное программное обеспечение для обеспечения максимальной защиты системы?

37. Что такое фишинг и какие методы социальной инженерии используются для получения конфиденциальной информации от пользователей? Как распознать фишинговые письма электронной почты и вредоносные веб-сайты по признакам и структуре? Какие технические и организационные меры следует принять для защиты от фишинга и манипуляций?

38. Что такое брандмауэр (межсетевой экран) и как он функционирует для защиты сетевой инфраструктуры от несанкционированного доступа? Какие типы брандмауэров существуют (фильтрующие маршрутизаторы, Stateful Inspection, прокси-серверы) и где они применяются? Как правильно настроить правила брандмауэра для эффективной защиты информационной системы?

39. Что такое уязвимость программного обеспечения и как проводится тестирование безопасности для их выявления? Какие методы поиска и классификации уязвимостей используются в современных компаниях и инструментах (сканеры уязвимостей, пентесты)? Как разработать процесс управления уязвимостями, включающий мониторинг, анализ и исправление?

40. Что такое облачные вычисления и какие основные модели облачных услуг существуют (Infrastructure as a Service, Platform as a Service, Software as a Service)? Какие конкретные преимущества облачных решений (масштабируемость, гибкость, снижение затрат) даются по сравнению с традиционными локальными системами? Какие крупные поставщики облачных услуг (Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, Яндекс.Облако) работают на современном рынке?

41. Что такое искусственный интеллект и какие основные направления его практического применения в бизнесе и управлении? Какие различия существуют между машинным обучением (автоматическое обучение на данных), глубоким обучением (многоуровневые нейронные сети) и нейронными сетями (вычислительные системы, вдохновлённые биологией)? Как применяется искусственный интеллект для анализа больших объемов данных и построения точных прогнозов?

42. Что такое большие данные (Big Data) и какие характеристики (объём, скорость, разнообразие) их определяют в современном цифровом мире? Какие технологии и фреймворки используются для распределённой обработки и анализа больших объемов данных (Hadoop, Spark, NoSQL)? Какие инструменты аналитики применяются для извлечения ценной деловой информации из больших данных?

43. Что такое интернет вещей (Internet of Things) и какие типы устройств и датчиков подключаются к сети Интернет в экосистеме IoT? Какие протоколы связи низкого энергопотребления используются в системах IoT для эффективной передачи данных? Как технология IoT применяется в различных отраслях хозяйства (производство, сельское хозяйство, здравоохранение) для оптимизации процессов?

44. Что такое технология распределённого реестра (блокчейн) и какие основные компоненты его архитектуры составляют структуру? Как функционирует распределённый реестр в сети блокчейна и какие преимущества в плане прозрачности и безопасности он предоставляет? Какие практические применения блокчейна существуют помимо криптовалют (смарт-контракты, управление цепочкой поставок)?

45. Какие тенденции и направления развития информационных технологий вы считаете наиболее значимыми для будущего цифровой экономики? Как процесс цифровой трансформации влияет на различные отрасли экономики и изменяет способы ведения бизнеса? Какие ключевые компетенции и навыки необходимо развивать специалистам для успешной работы в сфере современных информационных технологий?

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Предполагается следующая шкала оценок:

- а) «отлично» (90 баллов и выше) – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;
- б) «хорошо» (75 - 90 баллов) – студент допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;
- в) «удовлетворительно» (51 - 74 балла) – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;
- г) «неудовлетворительно» (50 баллов и ниже) – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Допуск к экзамену осуществляется на основании выполненных контрольных мероприятий. Оценка за дисциплину выставляется по итогам результатов экзамена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Гудов А. М., Завозкин С. Ю., Рейн Т. С.	Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010
Л1.2	Полякова Л. Н.	Основы SQL: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2004
Л1.3	Дьяков И. А.	Базы данных. Язык SQL: учебное пособие	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	LMS MISIS		https://lk.misis.ru/ru/	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Microsoft Office			
П.2	MS Teams			
П.3	LMS Moodle			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	1. Электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/			
И.2	2. Образовательная платформа Microsoft Learn: https://learn.microsoft.com/			
И.3	3. The Linux Foundation - Официальная документация Linux: https://www.linuxfoundation.org/			
И.4	4. Cisco Learning Network - Курсы и сертификации в сетевых технологиях: https://learningnetwork.cisco.com/			
И.5	5. Mozilla Developer Network (MDN) - Справочник по веб-технологиям: https://developer.mozilla.org/			
И.6	6. PostgreSQL Official Documentation: https://www.postgresql.org/docs/			
И.7	7. NIST National Institute of Standards and Technology - Стандарты информационной безопасности: https://www.nist.gov/			
И.8	8. КиберЛенинка - Русскоязычный научный портал: https://cyberleninka.ru/			
И.9	9. Stack Overflow - Справочник по программированию и IT: https://stackoverflow.com/			
И.10	10. AWS Documentation - Облачная инфраструктура Amazon: https://docs.aws.amazon.com/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1102	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт). Цифровой флипчарт (передвижной).
Б-1104	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, Телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт).
Б-1117	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 42 рабочих мест, 1 компьютер для преподавателя, проектор + мультимедийный экран, 1 маркерная доска
Б-1134	Учебная аудитория (лекторий)	Комплект учебной мебели на 128 рабочих мест, проектор, экран, 1 Цифровой флипчарт (передвижной).
Читальный зал № 3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
1. Лекции и практические занятия проводятся с использованием компьютерной презентационной программы PowerPoint.
2. Практические занятия проводятся с использованием кейсовых ситуаций.
3. Текущий контроль, контрольные работы и зачет проводятся на основе использования специальных компьютерных

программ тестирования знаний навыков и умений студентов.

4. Для самостоятельной работы и текущего контроля в системе «смешанного обучения» студенты используют специальные базы данных (электронные учебники) в среде LMS Moodle по разработанным траекториям.

5. Консультации по курсу проводятся с использованием e-mail и среды LMS Moodle

6. Текущий контроль проводится в электронной форме на компьютерах в центре тестирования кафедры.