

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 14:19:36
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531ef605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

24.11.2021 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Карпов А.Е.

Утвержден
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования
15 декабря 2021 г.
протокол № 4
Председатель  Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование дисциплины | Администрирование информационных систем |
| Направление подготовки | 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем |
| Профиль | Разработка и администрирование информационных систем |
| Форма обучения | очная |
| Год набора | 2022 |
| Разработана: Доцент, к.т.н. Воронов М.П. | |

Екатеринбург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | 3 |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП | 3 |
| 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН | 5 |
| 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ | 6 |
| 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 14 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 15 |
| 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 16 |

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

| | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ФГОС ВО | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809) |
| ПС | |

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационных технологий, дающая слушателю курса возможность самостоятельно выбирать необходимые для администрирования операционных систем технические, алгоритмические, программные и технологические решения; объяснять принципы их функционирования, а также правильно их использовать.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Промежуточный контроль | Часов | | | | З.е. |
|------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| | Всего за семестр | Контактная работа (по уч.зан.) | | Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых | |
| | | Всего | Лабораторные | | |
| Семестр 7 | | | | | |
| Зачет | 144 | 56 | 56 | 88 | 4 |
| Семестр 8 | | | | | |
| Экзамен | 144 | 16 | 16 | 92 | 4 |
| | 288 | 72 | 72 | 180 | 8 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| производственно-технологический | |
| ПК-1 Оптимизация работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД | ИД-1.ПК-1 Знать: характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД; методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Оптимизация работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД | ИД-2.ПК-1 Уметь: оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД; настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями. |
| | ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт: определения возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД; выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД. |
| ПК-2 Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным | ИД-1.ПК-2 Знать: программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности; способы и методы несанкционированного доступа к данным и механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа. |
| | ИД-2.ПК-2 Уметь: разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных; создавать и настраивать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным. |
| | ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: анализа возможностей программирования процедур для выявления попыток несанкционированного доступа к данным; применения средств программирования для разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным. |

Профессиональные компетенции (ПК)

| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| организационно-управленческий | |
| ПК-9 Разработка регламентов и аудит системы безопасности данных | ИД-1.ПК-9 Знать: законодательство Российской Федерации в области обеспечения безопасности и защиты персональных данных; методики разработки регламента аудита систем безопасности на уровне БД. |
| | ИД-2.ПК-9 Уметь: разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных на уровне БД; оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД |
| | ИД-3.ПК-9 Иметь практический опыт: выбора критериев оценки результатов аудита данных на уровне БД; разработки методик аудита системы безопасности данных на уровне БД; аудита системы безопасности и оценка ее эффективности |

| | |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-12 Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС | <p>ИД-1.ПК-12 Знать:</p> <p>возможности ИС;</p> <p>предметная область автоматизации;</p> <p>инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС;</p> <p>инструменты и методы выдачи и контроля поручений;</p> <p>устройство и функционирование современных ИС;</p> <p>программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p> <p>современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);</p> <p>системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</p> <p>отраслевая нормативная техническая документация;</p> <p>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;</p> <p>современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;</p> <p>основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;</p> <p>основы налогового законодательства Российской Федерации;</p> <p>основы управленческого учета;</p> <p>основы финансового учета и бюджетирования;</p> <p>основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО);</p> <p>основы управления торговлей, поставками и запасами;</p> <p>основы организации производства;</p> <p>основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM);</p> <p>основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда;</p> <p>основы теории управления;</p> <p>современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений;</p> <p>методология ведения документооборота в организациях;</p> <p>инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций;</p> <p>управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания);</p> <p>культура речи;</p> <p>правила деловой переписки.</p> |
| | <p>ИД-2.ПК-12 Уметь:</p> <p>планировать работы;</p> <p>распределять работы и выделять ресурсы;</p> <p>контролировать исполнение поручений.</p> |
| | <p>ИД-3.ПК-12 Иметь практический опыт:</p> <p>организации проведения приемо-сдаточных испытаний ИС;</p> <p>организации подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний.</p> |

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Тема | Часов | | | | |
|------|-------------------|-------|--------------------------------|---------|----------|
| | Наименование темы | Всего | Контактная работа (по уч.зан.) | Самост. | Контроль |
| | | | | | |

| | | часов | Лекции | Лабораторные | Практические занятия | работа | самостоятельной работы |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|----------------------|--------|------------------------|
| Семестр 7 | | 144 | | | | | |
| Тема 1. | Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты | 12 | | 4 | | 8 | |
| Тема 2. | Администрирование серверных операционных систем | 28 | | 8 | | 20 | |
| Тема 3. | Каталог Active Directory, группы пользователей и групповые политики безопасности Понятие Active Directory | 36 | | 16 | | 20 | |
| Тема 4. | Администрирование баз данных, безопасность и целостность данных | 28 | | 16 | | 12 | |
| Тема 5. | Локальные и глобальные вычислительные сети | 24 | | 8 | | 16 | |
| Тема 6. | IP-адресация и сетевое администрирование | 16 | | 4 | | 12 | |
| Семестр 8 | | 108 | | | | | |
| Тема 7. | Сетевой мониторинг и безопасность сети | 76 | | 12 | | 64 | |
| Тема 8. | Удаленное управление и облачные технологии | 32 | | 4 | | 28 | |

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

| Раздел/Тема | Вид оценочного средства | Описание оценочного средства | Критерии оценивания |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Текущий контроль (Приложение 4) | | | |
| Темы 1-3 (Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты. Администрирование серверных операционных систем. Каталог Active Directory, группы пользователей и групповые политики безопасности) | Контрольная работа №1 (Приложение 4) | Теоретический вопрос и 3 практических задания | Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Темы 4-6 (Администрирование баз данных, безопасность и целостность данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. IP-адресация и сетевое администрирование) | Контрольная работа №2 (Приложение 4) | Теоретический вопрос и 2 практических задания | Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов. |
| Темы 7-8 (Сетевой мониторинг и безопасность сети Удаленное управление и облачные технологии) | Контрольная работа №3 (Приложение 4) | Теоретический вопрос и 1 практическое задание | Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов. |
| Промежуточный контроль (Приложение 5) | | | |
| 8 семестр (Эк) | Экзаменационный билет (Приложение 5) | 2 теоретических вопроса | Максимальное количество баллов за ответ на вопросы экзаменационного билета - 100 баллов. |
| 7 семестр (За) | Зачетный билет (Приложение 5) | Тест из десяти вопросов и два теоретических вопроса с развернутым ответом. | Максимальное количество баллов за решение заданий зачетного билета - 100 баллов (тест - 40 баллов (4 балла за правильный ответ), теоретические вопросы с развернутым ответом по 30 баллов). |

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

| Показатель оценки | По 5-балльной системе | Характеристика показателя |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100% - 85% | отлично | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне |
| 84% - 70% | хорошо | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.) |
| 69% - 50% | удовлетворительно | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. |
| 49% и менее | неудовлетворительно | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач |
| 100% - 50% | зачтено | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» |
| 49% и менее | не зачтено | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно» |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 1. Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты</p> <p>Семейство операционных систем Windows Server. Инструменты администрирования: консоль управления, мастера, утилиты командной строки.</p> |
| <p>Тема 2. Администрирование серверных операционных систем</p> <p>Установка и настройка VirtualBox Создание виртуальной машины Установка Windows Server Системный реестр: экспорт, изменение настроек, создание файлов редактирования реестра Настройка Windows Server</p> |
| <p>Тема 3. Каталог Active Directory, группы пользователей и групповые политики безопасности</p> <p>Понятие Active Directory</p> <p>Установка и настройка роли Active Directory Domain Services Настройка DNS-сервера на Windows Server Установка и настройка DHCP-сервера на Windows Server Добавление компьютера в домен Windows Server</p> |
| <p>Тема 4. Администрирование баз данных, безопасность и целостность данных</p> <p>Установка и начальная настройка SQL Server Управление службами SQL Server Системные и пользовательские БД SQL Server Стратегии восстановления данных Управление доступом к данным Управление разрешениями</p> |
| <p>Тема 5. Локальные и глобальные вычислительные сети</p> <p>Создание локальных сетей Построение корпоративной вычислительной сети Построение ЛВС с выделенными серверами DHCP, DNS, IIS, FTP</p> |
| <p>Тема 6. IP-адресация и сетевое администрирование</p> <p>Создание и управление веб-узлом Администрирование веб-узлов Службы IIS IP-адресация</p> |
| <p>Тема 7. Сетевой мониторинг и безопасность сети</p> <p>Анализ сетевого трафика и вложенности протоколов с использованием Wireshark</p> |
| <p>Тема 8. Удаленное управление и облачные технологии</p> <p>Сравнительный анализ облачных сервисов IaaS, PaaS, SaaS</p> |

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Администрирование информационных систем: цели, задачи, инструменты
Понятие корпоративной информационной системы. Обобщенная схема КС
Задачи сетевого администрирования в распределенной КС
Функции и состав служб администратора системы
Семейство операционных систем Windows Server: типовые задачи
Семейство операционных систем Windows Server: основные функции
Понятие операционной системы, операционной среды, оболочки операционной системы
Совместимость операционных сред
Множественные прикладные среды
Понятие безопасности системы
Способы оптимизации работы систем безопасности
Виртуальные машины
Методы виртуализации (паравиртуализация, инкапсуляция, трансляция)
Эффекты виртуализации
Инструменты администрирования: командная строка Windows

Тема 2. Администрирование серверных операционных систем
Серверные операционные среды - понятие
Основные серверные операционные системы
Структура реестра Windows
Местоположение и содержимое основных ульев реестра
Элементы данных системного реестра
Windows Server: присоединение к домену
Windows Server: управление пользователями
Windows Server: команды управления пользователями через командную строку
Программно-технические средства защиты данных
Механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа
Windows Server: управление группами
Windows Server: управление подразделениями и учетными записями
Windows Server: методы обеспечения безопасности
Windows Server: Стандартные шаблоны безопасности

Тема 3. Каталог Active Directory, группы пользователей и групповые политики безопасности
Понятие Active Directory

Структура каталога Active Directory.
Объекты каталога Active Directory.
Средства каталога Active Directory для защиты данных.
Иерархия доменов Active Directory.
Доверительные отношения.
Организационные подразделения.
Планирование Active Directory.
Планирование логической структуры.
Планирование физической структуры.
Учетные записи.
Группы пользователей.
Групповые политики.
Создание и настройка политики защиты данных от несанкционированного доступа.

Тема 4. Администрирование баз данных, безопасность и целостность данных

Установка сервера БД

Конфигурирование сервера БД

конфигурирование системных и пользовательских БД

Управление пользователями БД

Управление доступом к объектам БД

Управление моделями восстановления БД

Управление шифрованием

Управление связными серверами

Резервное копирование, восстановление и перемещение БД

Управление репликациями

Автоматизация административных процедур

Мониторинг и устранение проблем производительности сервера БД

Настройка параметров системы безопасности СУБД

Оптимизация системы безопасности с учетом особенностей СУБД

Инструменты восстановления безопасности на уровне БД

Тема 5. Локальные и глобальные вычислительные сети

Понятие локальной вычислительной сети

Основные аппаратные компоненты ЛВС

Типы каналов передачи данных

Сетевое оборудование ЛВС

Классификация ЛВС

Протоколы передачи данных в ЛВС (включая IPX/SPX)

Метод доступа Ethernet

Метод доступа Token Ring

Метод доступа Arcnet

Структура пакета по стандарту IEEE 802.3

Сетевые адаптеры и концентраторы

Мосты и шлюзы

Маршрутизаторы

Коммутаторы

Программное обеспечение ЛВС

Сетевые операционные системы

Архитектура файл-сервер

Архитектура клиент-сервер

«Удаленный клиент» и «передача экрана»

Категории управления ЛВС

Основные принципы управления ЛВС

Средства управления ЛВС

Протоколы управления ЛВС (протоколы SNMP и CMIP)

Понятие виртуальной ЛВС

Виртуальные сети на основе портов, адресов и протоколов

Фильтрация и идентификация пакет

Программно-аппаратные средства защиты данных

Автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным

Создание и настройка процедур выявления попыток несанкционированного доступа

Тема 6. IP-адресация и сетевое администрирование

Модель OSI

Стек TCP/IP. Соответствие протоколов TCP/IP моделям OSI и DARPA

Основные протоколы TCP/IP

Типы адресов стека TCP/IP

Структура IP-адреса

Классы IP-адресов

Маска подсети

Протокол IPv6

Протокол ARP

Понятие и задачи маршрутизации

Таблица маршрутизации

Принципы маршрутизации в TCP/IP

Статический метод создания таблиц маршрутизации

Протокол маршрутизации RIP

Система доменных имен (DNS)

Служба DNS

Процесс разрешения имен

Утилита NSLOOKUP

Имена NetBIOS

Протокол DHCP

Принцип работы DHCP

Тема 7. Сетевой мониторинг и безопасность сети

Сетевой мониторинг: цели и задачи

Сетевой мониторинг: средства

Сетевой мониторинг: функции проверки аппаратуры и кабелей

Сетевой мониторинг: функции сбора статистики

Сетевой мониторинг: функции анализа протоколов

Анализаторы протоколов

Основные функции Wireshark

Аудит системы безопасности и оценка ее эффективности

Выбор критериев оценки результатов аудита системы безопасности

Распознавание фактов нарушения регламентов обеспечения безопасности

Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД и ЛВС

Тема 8. Удаленное управление и облачные технологии

Понятие и виды облачных сервисов

Преимущества облачных технологий

Влияние облачных технологий на структуру организации

Основные категории облачных сервисов IaaS, PaaS, SaaS – функциональные отличия

IaaS – компоненты и примеры использования

PaaS – компоненты и примеры использования

SaaS – компоненты и примеры использования

Основные характеристики облачных сервисов

Наиболее известные облачные сервисы

Основные требования законодательства РФ в области обеспечения безопасности и защиты персональных данных

Оценка уровня и состояния системы безопасности данных облачного сервиса

Показатели эффективности систем безопасности облачных сервисов

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Виноградова Е. Ю. Системное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2017. - 45 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490402.pdf>

2. Чиркина Н. Г., Чиркин М. А. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 146 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490916.pdf>

3. Назаров Д. М., Саматов К. М. Основы обеспечения безопасности персональных данных в организации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2019. - 118 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/19/p492239.pdf>

4. Беляева О. Б. Базы данных [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студентов бакалавриата всех направлений. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 98 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/uml/18/m3010.pdf>

5. Часовских В. П. Формализация информации и BIG DATA [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2021. - 218 – Режим доступа: <http://lib.wbstatic.usue.ru/resource/limit/ump/21/p493757.pdf>

Дополнительная литература:

1. Буценко Е. В. Экономика защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 108 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p491459.pdf>

2. Чиркин М. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2019. - 152 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/19/p492501.pdf>

3. Биктимеров В. А. Управление данными на языке T-SQL [Электронный ресурс]: практикум для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 30.03.05 "Бизнес-информатика", 10.03.01 "Информационная безопасность". - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2019. - 122 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/20/p492972.pdf>

4. Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 400 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1699927>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.