

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к902) Высшая математика

Виноградова П.В., д-р
физ.-мат. наук, доцент



17.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Администрирование локальных сетей

для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Составитель(и): Доцент, Коломийцева С. В

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к902) Высшая математика

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к902) Высшая математика

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к902) Высшая математика

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к902) Высшая математика

Протокол от ____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Администрирование локальных сетей**
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачёты (семестр) 5 |
| контактная работа | 54 | |
| самостоятельная работа | 90 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 6 | 6 | 6 | 6 |
| В том числе инт. | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Основные понятия сетей. Виды. Топологии. Модель OSI. Архитектура сетей. Принципы многоуровневой организации и проектирования сетей на основе концепции открытых систем; представление о стандартных протоколах сетей передачи данных; методы и технологии проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций; современные технические и программные средствами, входящими в состав инфраструктуры ЛВС. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.ДВ.02.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Архитектура компьютеров |
| 2.1.2 | Программирование |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Системное программирование |
| 2.2.2 | Корпоративные информационные системы |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способностью проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления

Знать:

Основные элементы проектирования систем управления

Уметь:

решать стандартные задачи проектирования и администрирования локальных сетей.

Владеть:

методами и технологиями проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций; современными техническими и программными средствами, входящими в состав инфраструктуры ЛВС.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|---|------------|--|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Основные понятия сетей.Виды. Топологии.Классификация компьютерных сетей (виды сетей, топологии). Архитектура сетей. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Модель OSI. Архитектура сетей. Принципы многоуровневой организации и проектирования сетей на основе концепции открытых систем /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Принципы многоуровневой организации и проектирования сетей на основе концепции открытых систем. Представление о стандартных протоколах сетей передачи данных. Протоколы TCP/IP. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 2 | Активное слушание |
| 1.4 | Методы и технологии проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций. Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации Беллмана-Форда, Дейкстры. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 0 | |
| 1.5 | Управление трафиком и качество обслуживания в сети. Методы и технологии проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 2 | Методы группового решения творческих задач |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|------|---|---|------------------------|
| 1.6 | Перегрузки сети /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 0 | |
| 1.7 | Безопасность сети. Виртуальные частные сети VPN /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 0 | |
| 1.8 | Современные технические и программные средства, входящие в состав инфраструктуры ЛВС. Мультисервисные сети. IP-телефония. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 | 2 | Работа в малых группах |
| Раздел 2. Лабораторные занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Технологии проектирования компьютерных сетей. /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.2 | Проверка работоспособности сети. /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | 4 | Ситуационный анализ |
| 2.3 | Служба DNS /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.4 | Служба Active Directory. Управление контроллером домена. /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 2.5 | Служба Active Directory. Управление групповыми политиками сети. /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 4 | Работа в малых группах |
| 2.6 | Служба DHCP /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | 4 | Метод проектов |
| 2.7 | Администрирование серверов ММС. /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.8 | Безопасность сети. Протоколы высших уровней модели OSI /Лаб/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 5 | 24 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 3.2 | Изучение лекционного материала /Ср/ | 5 | 30 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 3.3 | Самостоятельное изучение литературы /Ср/ | 5 | 24 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------|---|---|------|---|---|--|
| 3.4 | Выполнение теста /Ср/ | 5 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 3.5 | Подготовка к зачету /Ср/ | 5 | 8 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------|--|--|
| Л1.1 | Заика А. А. | Локальные сети и интернет | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234907 |
| Л1.2 | Фомин Д. В. | Компьютерные сети: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы | М. Берлин: Директ-Медиа, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=349050 |
| Л1.3 | Кузин А. В., Кузин Д. А. | Компьютерные сети: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017, http://znanium.com/go.php?id=854772 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Л2.1 | Олифер В.Г., Олифер Н.А. | Основы компьютерных сетей: учеб. пособие для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2009, |
| Л2.2 | Яковлев В.В. | Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов: учеб. пособие для бакалавров | Москва: УМЦ ЖДТ, 2015, |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| Л3.1 | Трофимович П.Н., Виноградова П.В. | Организация и контроль самостоятельной работы студентов направлений подготовки 01.03.02, 01.04.02 "Прикладная математика и информатика": метод. рекомендации | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.2 | Коломийцева С.В. | Администрирование локальных сетей. Служба каталогов Active Directory: учебно- метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Элсенпитер Р., Велт. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional, Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» , 2016 г. | http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428821 |
|----|--|---|

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| |
|---|
| Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367 |
| Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с |
| Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
| WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с |
| ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46 |

| |
|--|
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
| Free Conference Call (свободная лицензия) |
| Zoom (свободная лицензия) |
| АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372 |
| VMware Workstation Player, свободно распространяемое ПО |
| Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984219 |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru |

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|--|
| 249 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3322 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 343 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 328 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. | комплект учебной мебели, маркерная доска. Технические средства обучения: рабочее место ПК с веб-камерой и выходом в интернет, проектор, звуковая система. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц.46107380, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. |
| 1501 | Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовой работы). | комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места: рабочая станция с монитором. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10, лиц. 60618367, Adobe ReaderX(10.1.16) – Russian AST-Test Player 4.3.7.2 Java(TM) SE Development Kit 19.0.2(64-bit) Kaspersky Endpoint Security для Windows K-Lite Mega Codec Pack 17.2.5 Matlab R2013b Microsoft.NET SDK 7.0.102(x64) from Visual Studio Microsoft Office Visio Профессиональный 2007 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 Microsoft Visual C++2013 (x64) Microsoft Visual C++2015-2022 (x64) Mozilla Firefox (x64ru) PostgreSQL 12 (64bit) PostgreSQL 15 PyCharm Virtualbox WinRAR 6.11 (64-разрядная) Visual Studio |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по конспектам занятий, учебных пособий и книг, рекомендованных преподавателем по соответствующим разделам для подготовки к лабораторному занятию. Необходимо проработать материал, представленный в примерах на занятиях. При выполнении лабораторных работ основной упор делается на исследование выбранного варианта предметной области, основываясь на результаты летней практики, личные контакты с сотрудниками предприятий выбранной сферы.

Описание интерактивной формы обучения «Работа в малых группах»

Форма организации учебно-познавательной деятельности, предполагающая функционирование разных малых групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями преподавателя. Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

Организация групповой работы:

Учебная группа разбивается на несколько небольших групп - от 3 до 6 человек.

Каждая группа получает свое задание. Задания могут быть одинаковыми для всех групп либо дифференцированными.

Внутри каждой группы между ее участниками распределяются роли.

Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Формирование групп.

При комплектовании групп в расчет надо брать два признака:

- * уровень учебных успехов студентов;
- * характер межличностных отношений.

Студентов можно объединить в группы или по однородности (гомогенная группа), или по разнородности (гетерогенная группа) учебных успехов.

В группу должны подбираться студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности. Только в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх.

Функции преподавателя:

- * Объяснение цели предстоящей работы;
- * Разбивка студентов на группы;
- * Раздача заданий для групп;
- * Контроль за ходом групповой работы;
- * Попеременное участие в работе групп, но без навязывания своей точки зрения как единственно возможной, а побуждая к активному поиску.
- * После отчета групп о выполненном задании преподаватель делает выводы.

Преимущества групповой работы:

Группа имеет «множество глаз». Каждый участник может увидеть себя и свои проблемы с других точек зрения.

Группа - это микро модель общественных реакций на поведение индивидуума. Каждый участник «создает» свое привычное жизненное пространство отношений с другими людьми. Увидев и осознав их ограниченность и неэффективность, можно попытаться менять свой способ взаимоотношений.

В нормально развивающейся группе, за что, конечно, ответственен ведущий группы, можно не только всесторонне увидеть себя, моделировать свое поведение «здесь и теперь», но, что очень важно, получить поддержку при опробовании новых способов поведения. Группа предполагает живой обмен опытом создания и решения проблем.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Виды самостоятельной работы студентов:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций и лабораторных занятий;
- подготовка к контрольному самостоятельному решению задач в аудитории;
- подготовка к итоговому тестированию по всему курсу;
- подготовка к зачету.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Студентам рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по конспектам лекций, учебных пособий и книг, рекомендованных преподавателем по соответствующим разделам для подготовки к лабораторному занятию. Необходимо проработать материал, представленный в примерах на занятиях, выполнить домашнее задание. При необходимости посетить консультации.

При подготовке к зачету студент должен повторить весь теоретический и практический материал курса. При сдаче зачета разрешается пользоваться справочной литературой.

Методические указания по подготовке к лекциям, лабораторным занятиям, подготовке к зачету даны в пособии "Организация и контроль самостоятельной работы студентов", приведенном в списке литературы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью

тифло-информационных устройств.

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для лабораторных занятий и самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеоконференцсвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Системное программирование и компьютерные науки

Дисциплина: Администрирование локальных сетей

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|---|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено |
| Низкий уровень | Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала | Не зачтено |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|-------------------|---------|---------|
| | Неудовлетворительн | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| | | | | |

| | | | | |
|---------|---|---|--|--|
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ПК-3:

1. Эволюция вычислительных сетей.
2. Основные тенденции сближения технологий локальных и глобальных вычислительных сетей
3. Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей.
4. Что общего и в чем отличие между взаимодействием компьютеров в сети и взаимодействием компьютера с периферийным устройством.
5. Топология сетей. Недостатки полносвязной топологии, а также топологий типа общая шина, звезда и кольцо.
6. Адресация узлов сети.
7. Обобщенная задача коммутации.
8. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Достоинства и недостатки.
9. Физическая и логическая структуризация сети.
10. Типы сетей. Основные требования к компьютерным сетям.
11. Понятие открытой системы. Протоколы, интерфейсы. Стандартизация сетей.
12. Модель OSI. Общая характеристика. Сетезависимые и сетезависимые уровни. Источники стандартов.
13. LAN. Основные понятия. Технология Ethernet.
14. Структуризация LAN. Виртуальные локальные сети (VLAN)

15. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в IP-сетях.
16. Стек протоколов TCP/IP. Маршрутизация в IP-сетях.
17. Глобальные сети с коммутацией каналов. Аналоговые телефонные сети. ISDN.
18. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Сети X.25.
19. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Технологии Frame Relay и ATM.
20. Понятие мультисервисных сетей.
21. Понятие качества обслуживания (QoS).
22. Средства анализа и управления сетями. Функции и архитектура систем управления сетями.
23. Стандарты систем управления сетями. Протокол SNMP. Стандарт управления OSI.
24. Основные тенденции сближения технологий локальных и глобальных вычислительных сетей. Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей.
25. Топология сетей. Достоинства и недостатки полносвязной топологии и топологий общая шина, кольцо и звезда.
26. Модель OSI.
27. Стек протоколов TCP/IP. Адресация и маршрутизация в IP-сетях.
28. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Понятие мультисервисных сетей.
29. Средства анализа и управления сетями.
30. Стандарты систем управления сетями.

...

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ПК-3:

1. Конфигурация протокола TCP/IP IPv4 в Windows Server.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ПК-3)

Выберите верный вариант ответа:

Уровень коммуникационной модели OSI работающей маршрутизатором.....

- транспортный
- канальный
- сетевой
- сеансовый

Задание 2 (ПК-3)

Выберите верный вариант ответа:

Уровень коммуникационной модели OSI работающей повторителем.....

- физический
- канальный
- сетевой
- сеансовый

Задание 3 ((ПК-3)

Выберите верный вариант ответа:

Уровень коммуникационной модели OSI работают коммутатором.....

- физический
- канальный
- сетевой
- транспортный

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |

| | | | |
|--|-----------------|-----------|-----------------|
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |
|--|-----------------|-----------|-----------------|

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|---|---|
| | Неудовлетворительн | Удовлетворитель | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам. | Значительные погрешности. | Незначительные погрешности. | Полное соответствие. |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию. | Незначительное несоответствие критерию. | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко. | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.