

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации
РПД_3-01.03.02.52_2020_114539
Актуализировано: 19.02.2021

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	01.03.02 шифр
	Прикладная математика и информатика наименование
Направленность (профиль)	3-01.03.02.52 шифр
	Математическое и программное обеспечение информационных систем наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Пескишева Татьяна Анатольевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение принципов построения информационных сетей, основных технологий их построения, способов и методов передачи информации в информационных сетях, вопросов объединения сетевых сегментов, ознакомление с сервисными протоколами и службами локальных и глобальных информационных сетей. Овладение теоретическими и практическими знаниями в сфере информационных и сетевых компьютерных технологий, навыками по использованию информационных технологий, включая сетевые, в профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • понимать основы организации корпоративных сетей; • знать базовые технологии локальных сетей, их особенности, методы доступа, спецификации; • знать основы построения высокопроизводительных каналов глобальных сетей; • иметь представление о тенденции развития сетевых технологий на современном этапе; • уметь использовать вычислительные сети в своей профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-3

Способен осуществлять построение концептуальной архитектуры системы, определение ключевых свойств и ограничений системы		
Знает	Умеет	Владеет
принципы построения компьютерных сетей и механизмы сетевого взаимодействия	настраивать компьютерную сеть TCP/IP	навыками реализации сетевого взаимодействия между компонентами программного обеспечения

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы сетей передачи данных	ПК-3
2	Средства телекоммуникаций	ПК-3
3	Технологии локальных сетей	ПК-3
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	4 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	4	144	4	82	36	18	0	18	62		4	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основы сетей передачи данных»		48.50
Лекции		
Л1.1	Введение	2.00
Л1.2	Эталонные модели. Стандартизация.	2.00
Л1.3	IP-адресация	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Основы работы в локальной сети. Диагностика стека TCP/IP	2.00
Р1.2	Настройка доступа к общим ресурсам локальной сети	2.00
Р1.3	IP-адресация	2.00
Р1.4	Деление сети на подсети с использованием маски	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к лекционным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	14.50
Раздел 2 «Средства телекоммуникаций»		49.50
Лекции		
Л2.1	Методы модуляции и кодирования данных	2.00
Л2.2	Кабельные линии связи	2.00
Л2.3	Беспроводные системы связи	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Кодирование информации	2.00
Р2.2	Проектирование сети	2.00
Р2.3	Сетевое оборудование	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к лекционным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам	18.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	19.00
Раздел 3 «Технологии локальных сетей»		42.00
Лекции		
Л3.1	Сеть Ethernet	2.00
Л3.2	Беспроводные локальные сети	2.00
Л3.3	Bluetooth	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Сеть Ethernet	2.00
Р3.2	Настройка маршрутизатора	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к лекционным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам	20.00

Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
34.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : учебник / Л.Н. Демидов. - Москва : Прометей, 2019. - 799 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 750 - 752. - ISBN 978-5-907100-01-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А.В. Проскуряков. - Ростов-на-Дону|Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. - 202 с. : ил. - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-9275-2792-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Будылдина, Н. В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных : учебное пособие / Н.В. Будылдина. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. - 343 с. - ISBN 978-5-9912-0536-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457142/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. - Барнаул : АлтГПУ, 2019. - 340 с. - ISBN 978-5-.88210-942-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139182> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Построение коммутируемых компьютерных сетей / Е.В. Смирнова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 429 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429834/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Пескишева, Татьяна Анатольевна. Компьютерные сети : метод. рекомендации для студентов направления подготовки "Прикладная математика и информатика" / Т. А. Пескишева. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2014. - 36 с. - Библиогр.: с. 36. - 35.00 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-01.03.02.52
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
Доска интерактивная Hitachi StarBoard с напольной стойкой
интерактивная система Smart со встроенным проектором
Компьютер персональный
Мультимедиа-проектор Epson EB-X72
Проектор №2

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Cisco Packet Tracer	симулятор сети передачи данных от Cisco Systems

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=114539