

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1 «Межсетевое взаимодействие в сетях на базе стека протоколов TCP/IP»

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Системное программирование и компьютерные технологии

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является обучение теоретическим и практическим основам в организации и функционировании компьютерных сетей, а также обучение студентов принципам определения сетевой архитектуры, разработки и обслуживания сети в масштабах предприятия на базе стека TCP/IP.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Межсетевое взаимодействие в сетях на базе стека протоколов TCP/IP» относится к разделу дисциплин вариативной части (Б1.В.ДВ.10.2). Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями дисциплин: технический перевод, компьютерные сети и телекоммуникации, операционные системы. В тоже время, освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки информации.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-4 и профессиональных компетенций ПК-4, ПК-5 выпускника.

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

(ОПК-2)	– способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
(ОПК-4)	– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

профессиональные компетенции (ПК):

(ПК-4)	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
(ПК-5)	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- аппаратное обеспечение сетевых технологий;
- протоколы взаимодействия открытых информационных систем;
- сетевое программное обеспечение;
- протоколы и технологии передачи данных в сетях;
- сетевые прикладные программы.

Уметь:

- разрабатывать, управлять, искать и устранять неисправности в сети в масштабах предприятия на базе TCP/IP;
- самостоятельно определять сетевую архитектуру;
- грамотно идентифицировать компоненты сетевой инфраструктуры;
- эффективно осуществлять мониторинг и анализировать производительность сети.

Владеть:

- приемами работы в компьютерных сетях и телекоммуникационных системах;
- навыками работы с сетевыми прикладными программами, а также аппаратными, программными и информационными ресурсами сетей.

4. Структура и содержание дисциплины Межсетевое взаимодействие в сетях на базе стека протоколов TCP/IP

Для очной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе лекции – 24 часа, лабораторные занятия – 24 часа, самостоятельная работа студента – 24 часа. Вид промежуточной аттестации – зачет.

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лк	лб	срс	зет	
1	8	72	24	24	24	2	Зачет
итого		72	24	24	24	2	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			всего	лк	лб	срс	по неделям семестра	по семестрам
1.	Общие принципы построения вычислительных сетей.	8	8	2	2	4	Лабораторная работа	Зачет
2.	Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней		8	2	2	4	Лабораторная работа	
3.	Сетевой уровень как средство построения больших сетей		14	6	4	4	Лабораторная работа	
4.	Средства анализа и		12	4	4	4	Лабораторная	

	управления сетями						работа
5.	Концепции и технологии маршрутизации различных сетевых протоколов.	30	10	12	8		Лабораторная работа
	Итого	72	24	24	24		

Для заочной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 12 часов, самостоятельная работа студента – 48 часов. Вид промежуточной аттестации – зачет (4 часа).

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лк	лб	срс	контроль	зет	
1	8	72	8	12	48	4	2	Зачет
итого		72	8	12	48	4	2	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			всего	лк	лб	срс	зачет	по неделям семестра	по семестрам
1.	Общие принципы построения вычислительных сетей.	8	11	1	2	8	4	Лабораторная работа	Зачет
2.	Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней		11	1	2	8		Лабораторная работа	
3.	Сетевой уровень как средство построения больших сетей		12	2	2	8		Лабораторная работа	
4.	Средства анализа и управления сетями		12	2	2	8		Лабораторная работа	
5.	Концепции и технологии маршрутизации различных сетевых протоколов.		22	2	4	16		Лабораторная работа	
	Итого		72	8	12	48	4		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для преподавания и изучения дисциплины используется лекционная аудитория, обеспеченная мультимедиа проектором и сопутствующим оборудованием, интерактивной доской. Используются УМК дисциплины (на бумажном и электронном носителях), фонд научной библиотеки университета, методические и учебно-методические материалы кафедры информатики.

а) основная литература

1. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учеб. для студентов сред. профес. образования /Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 267 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Мелехин В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети: учебник для студентов вузов /В.Ф. Мелехин, Е.Г. Павловский. - М.: Академия, 2007. - 555 с. - (Высшее профессиональное образование).
3. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для студентов вузов /В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 957 с.: ил. - (Учебник для вузов).

б) дополнительная литература

1. Киреева Н.В. Моделирование сети Ethernet [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / Н.В. Киреева, М.А. Буранова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71856.html>
2. Платунова С.М. Построение корпоративной сети с применением коммутационного оборудования и настройкой безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67563.html>
3. Сеницын Ю.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / Ю.И. Сеницын. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51533.html>
4. Филимонов А.Ю. Построение мультисервисных сетей Ethernet. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 592 с.
5. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование. 3-е изд. – СПб.: Символ-плюс, 2008. – 816 с.1

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Virtual Box (свободное ПО)
2. Windows 10 Pro
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Программы-эмуляторы для проектирования компьютерных сетей (свободное ПО)
6. <http://ict.edu.ru/>
7. <http://it-ebooks.ru/>

Автор: старший преподаватель



Е. Н. Козлов

Рецензент: старший преподаватель



Л.В. Кучер

Рассмотрена на заседании кафедры 19 сентября 2017 г., протокол № 1.

Утверждена на совете института 10 октября 2017 года, протокол № 1.