

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.7.2 Проектирование и тех сопровождение комп сетей**

Направление подготовки  
**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Профиль подготовки  
**Системное программирование и компьютерные технологии**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *Проектирование и техническое сопровождение компьютерных сетей* является обучение теоретическим и практическим особенностям в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций; обучение студентов принципам построения вычислительных систем различных архитектур и масштабов, принципам организации и поддержания работоспособности компьютерных сетей.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и техническое сопровождение компьютерных сетей» относится к разделу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.7.2). Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями дисциплины компьютерные сети и телекоммуникации. В тоже время освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки информации, в частности к прохождению учебной, производственной и преддипломной практик.

### 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:

- технологии и принципы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- технологии локальных и глобальных сетей;
- механизмы передачи данных по каналам связи;
- принципы функционирования и взаимодействия аппаратных и программных средств компьютерных сетей;
- протоколы и технологии передачи данных в сетях;
- сетевые прикладные программы;
- основные тенденции развития методов и технологий компьютерных сетей.

### Уметь:

- использовать компьютерные сети и телекоммуникационные системы в профессиональной деятельности;
- подключать компьютеры к сетям, и работать в них;
- работать с сетевыми прикладными программами;
- настраивать операционные системы для работы в сетях.

### Владеть:

- приемами работы в компьютерных сетях и телекоммуникационных системах;
- навыками работы с сетевыми прикладными программами, а также аппаратными, программными и информационными ресурсами сетей;
- основными методами, способами и средствами осуществления удаленного доступа и безопасности в компьютерных сетях.

## 4. Структура и содержание дисциплины Беспроводные сети и IP-телефония

Для очной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе лекции – 14 часов, лабораторные занятия – 30 часов, самостоятельная работа студента – 55 часов. Вид промежуточной аттестации – экзамен (45 часов).

№ 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	7	144	16	32	69	4	экзамен
<b>итого</b>		<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>69</b>	<b>4</b>	<b>27</b>

№ 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	экз	по неделям семестра	по семестрам
1.	Беспроводные локальные сети	7	14	2	4	8	27	Лабораторная работа	Экзамен
2.	Схема иерархической сети		15	2	4	9		Лабораторная работа	
3.	Подключение к глобальной сети		18	2	4	12		Лабораторная работа	
4.	Соединение «точка-точка»		16	2	4	10		Лабораторная работа	

5.	Frame Relay		14	2	4	8		Лабораторная работа
6.	Широкополосный доступ		18	2	8	14		Лабораторная работа
7.	Мониторинг сети		22	4	4	8		Лабораторная работа
	<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>69</b>	<b>27</b>	

Для заочной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 12 часов, самостоятельная работа студента – 115 часов. Вид промежуточной аттестации – экзамен (9 часов).

№ 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	7	144	8	12	115	9	4	экзамен	
<b>итого</b>		<b>144</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>115</b>	<b>9</b>	<b>4</b>		

№ 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	экз	по неделям семестра	по семестрам
1.	Беспроводные локальные сети	7	15	1	1	13	9	Лабораторная работа	Экзамен
2.	Схема иерархической сети		16	1	1	14		Лабораторная работа	
3.	Подключение к глобальной сети		19	1	2	16		Лабораторная работа	
4.	Соединение «точка-точка»		21	1	2	18		Лабораторная работа	
5.	Frame Relay		21	1	2	18		Лабораторная работа	
6.	Широкополосный доступ		21	1	2	18		Лабораторная работа	
7.	Мониторинг сети		22	2	2	18		Лабораторная работа	
	<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>115</b>	<b>9</b>		

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Материально-техническое 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.

## Литература

### а) основная литература:

1. Чердынцев Е.С. Мультимедийные сети: учеб. пособие/Е.С.Чердынцев - издательство Томского политехнического университета, 2014 – 96с.
2. Кенин А. Практическое руководство системного администратора, 2-е издание/А. Кенин - БХВ-Петербург, 2013 – 544 с.
3. Хабракен Д.. Маршрутизаторы Cisco. Практическое применение [Электронный ресурс] / М.:ДМК Пресс,2014. -317с. - 5-94074-123-1 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=131742>
4. Щербаков В.Б. Безопасность беспроводных сетей: стандарт IEEE 802.11/ В.Б. Щербаков, С.А. Ермаков - М: РадиоСофт – 2014 – 255с.

### б) дополнительная литература:

1. IP-телефония в компьютерных сетях [Электронный ресурс] / И.В. Баскаков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 226 с. — 978-5-94774-978-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56314.html>
2. Анализ и проектирование программно-конфигурируемых сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Коннов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 115 с. — 978-5-7410-1522-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61350.html>
3. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е.В. Смирнова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 428 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52163.html>
4. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс] / Ю.А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 757 с. — 978-5-94774-706-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62806.html>

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Программы-эмуляторы для проектирования компьютерных сетей
2. <http://ict.edu.ru/>
3. <http://it-ebooks.ru/>
4. <http://intuit.ru/>
5. <http://mirknig.com/>
6. [http://ph4s.ru/books\\_pc.html](http://ph4s.ru/books_pc.html)
7. <http://window.edu.ru/>

Автор: старший преподаватель



Е.Н. Козлов

Рецензент: доцент кафедры информатики



Г.В. Филиппова

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

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