

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.10 Системы абонентского доступа

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль)

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ кандидат технических наук, доцент, Большин А.В.

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе с технологиями и протоколами сетей доступа и иных областях, смежных с вопросами технологий сетей абонентского доступа - изложение принципов построения систем абонентского доступа, принципов каналообразования, управления установлением соединений, методов проектирования и технологической эксплуатации указанных систем.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение принципов построения и функционирования систем абонентского доступа на базе различных технологий и входящих в них протоколов, алгоритмов их работы, предоставляемых услуг, технических средств, вопросов управления и проектирования сетей абонентского доступа и её элементов, а так же других вопросов необходимых для достижения поставленной цели.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-11: Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</b>	
ПК-11.1: Осведомлен о состоянии и перспективах развития информационных и коммуникационных технологий	Технологии цифровых абонентских линий xDSL Технологии оптических сетей доступа Технологии беспроводного доступа (стандарты семейства IEEE 802.11) Подключать и настраивать абонентские устройства технологий xDSL Настраивать точки доступа Wi-Fi Методикой настройки абонентских устройств xDSL Методикой подключения и настройки точек доступа Wi-Fi
ПК-11.2: Применяет современные инфокоммуникационные технологии	Технологии цифровых абонентских линий xDSL Технологии оптических сетей доступа Технологии беспроводного доступа (стандарты семейства IEEE 802.11) Подключать и настраивать абонентские устройства технологий xDSL Настраивать точки доступа Wi-Fi Методикой настройки абонентских устройств xDSL Методикой подключения и настройки точек доступа Wi-Fi

ПК-11.3: Планирует работы по развертыванию, конфигурированию и	Технологии цифровых абонентских линий xDSL Технологии оптических сетей доступа Технологии беспроводного доступа (стандарты
эксплуатации сетевых устройств	семейства IEEE 802.11) Подключать и настраивать абонентские устройства технологий xDSL Настраивать точки доступа Wi-Fi Методикой настройки абонентских устройств xDSL Методикой подключения и настройки точек доступа Wi-Fi
<b>ПК-2: Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований</b>	
ПК-2.1: Обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения	Технологии цифровых абонентских линий xDSL Технологии оптических сетей доступа Технологии беспроводного доступа (стандарты семейства IEEE 802.11) Подключать и настраивать абонентские устройства технологий xDSL Настраивать точки доступа Wi-Fi Методикой настройки абонентских устройств xDSL Методикой подключения и настройки точек доступа Wi-Fi
ПК-2.2: Разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи (телекоммуникаций)	Технологии цифровых абонентских линий xDSL Технологии беспроводного доступа (стандарты семейства IEEE 802.11) Подключать и настраивать абонентские устройства технологий xDSL Настраивать точки доступа Wi-Fi Методикой настройки абонентских устройств xDSL Методикой подключения и настройки точек доступа Wi-Fi

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Введение</b>									
	1. Введение	1							
	2. Введение							4	
<b>2. Технологии цифровых абонентских линий xDSL</b>									
	1. Технологии цифровых абонентских линий xDSL	2							
	2. Технологии цифровых абонентских линий xDSL			4					
	3. Технологии цифровых абонентских линий xDSL							10	
<b>3. Технологии оптических сетей доступа</b>									
	1. Технологии оптических сетей доступа	6							
	2. Технологии оптических сетей доступа			10					
	3. Технологии оптических сетей доступа							12	
<b>4. Технология беспроводного доступа Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n)</b>									
	1. Технология беспроводного доступа Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n)	3							

2. Технология беспроводного доступа Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n)			8					
3. Технология беспроводного доступа Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n)							8	
<b>5. Технология беспроводного доступа Wi-MAX</b>								
1. Технология беспроводного доступа Wi-MAX	2							
2. Технология беспроводного доступа Wi-MAX			8					
3. Технология беспроводного доступа Wi-MAX							8	
<b>6. Протоколы и службы прикладного уровня</b>								
1. Протоколы и службы прикладного уровня	2							
2. Протоколы и службы прикладного уровня			6					
3. Протоколы и службы прикладного уровня							8	
<b>7. Билинговые системы и серверы AAA)</b>								
1. Билинговые системы и серверы AAA)	2							
2. Билинговые системы и серверы AAA)							4	
Всего	18		36				54	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов по направлению 552800- "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям 220100- "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200 - "Автоматизированные системы обработки информации и управления" и 220400- "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"(Москва: Питер).
2. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство: Рекомендовано Учебно-методическим центром среднего профессионального образования Федерального Агентства Связи, в качестве учебного пособия для студентов, получающих профессиональное образование в области телекоммуникаций и слушателей курсов повышения квалификации для специалистов (Москва: Горячая линия - Телеком).
3. Фриман Р., Слепов Н. Н. Волоконно-оптические системы связи(Москва: Техносфера).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Пакеты прикладных программ Mathcad, Microsoft Excel, Microsoft Word.
2. Анализатор сетевых протоколов Wire Shark, PacketTracer.
3. Система виртуализации операционных систем Virtual Box.
4. Операционные системы Linux, Windows server.
5. Среда моделирования GNS3.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Нормативно – правовые документы Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации – [www. minsvyaz.ru](http://www.minsvyaz.ru);
2. Рекомендации Международного союза электросвязи – ITU-T – International Telecommunication Union – Telecommunication standardization sector – Сектор стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи – МСЭ-T - <http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index.aspx>;
3. Рекомендации Европейского института стандартизации телекоммуникаций - ETSI –European Telecommunications Standards Institute - [www.etsi.org](http://www.etsi.org);
4. Документы инженерной рабочей группы Интернет – RFC IETF – Request For Comment- Internet Engineering Task Force – [ietf.org](http://ietf.org).



## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами.

Телекоммуникационное оборудование: Коммутаторы Dlink DES3010G.