

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нигматуллина Танзиля Алтафовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 14.03.2023 07:59:40  
Уникальный программный ключ:  
72a47dccb5c179e0bc42366ed030bf219f69a



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФСОЮЗОВ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ  
ОТНОШЕНИЙ»**



**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ (филиал)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
« ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 4	организовывать работу	психологические основы

<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное</p>

	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p>программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам" Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>	<p>Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам" Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p>
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку</p>	<p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>

	информационной системы для пользователя согласно технической документации.	
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	<p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</p> <p>Выполнять запросы на изменение структуры базы.</p>	<p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p>
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	<p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>	<p>Тенденции развития банков данных.</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p>	<p>Представление структур данных.</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в</b>	<b>ЛР 13</b>

<b>команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</b>	
<b>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</b>	<b>ЛР 14</b>
<b>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</b>	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	<b>ЛР 16</b>
Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	<b>ЛР 17</b>
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	<b>ЛР 18</b>
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	<b>ЛР 19</b>
Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>ЛР 21</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	52
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	18
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	10
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 1 сем.</b>	

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Понятие компьютерной сети</b> (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). <b>Классификация компьютерных сетей</b> по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.</p> <p><b>Методы доступа к среде передачи данных.</b> Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.</p> <p><b>Сетевые модели.</b> Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05. ОК 09.; ПК 5.3.; ПК 6.1.; ПК 6.5.; ПК 7.1.; ПК 7.2.; ПК 7.3.
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Физические среды передачи данных.</b> Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.</p> <p><b>Коммуникационное оборудование сетей.</b> Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	14	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05. ОК 09.; ПК 5.3.; ПК 6.1.; ПК 6.5.; ПК 7.1.; ПК 7.2.; ПК 7.3.
<b>Тема 3.</b>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p>	12	ОК 01.;

<b>Передача данных по сети.</b>	<b>Теоретические основы передачи данных.</b> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		ОК 02.; ОК 04.; ОК 05. ОК 09.; ПК 5.3.; ПК 6.1.; ПК 6.5.; ПК 7.1.; ПК 7.2.; ПК 7.3.
	<b>Протоколы и стеки протоколов.</b> Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	<b>Типы адресов стека TCP/IP.</b> Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05. ОК 09.; ПК 5.3.; ПК 6.1.; ПК 6.5.; ПК 7.1.; ПК 7.2.; ПК 7.3.
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Примерный перечень практических работ:</b> Построение схемы компьютерной сети Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet Построение одноранговой сети Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру			

<b>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 1 сем.</b>		
<b>Всего:</b>	<b>52</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены оборудованные помещения.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочие места обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102731.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Проскураков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскураков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-27922. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Компьютерные сети : учебник / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Сергеев, М. Ю. Компьютерные сети : практикум / М. Ю. Сергеев, Т. И. Сергеева, С. А. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-7731-0739-2. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93261.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. – Москва : Прометей, 2019. – 799 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 750 - 752. – ISBN 978-5-907100-01-5. – Текст : электронный.

3. Фомин, Д.В. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы : [16+] / Д.В. Фомин. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 67 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575232> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0153-8. – DOI 10.23681/575232. – Текст : электронный.

### 3.2.3 Интернет-ресурсы

1. <http://citforum.ru/> IT-портал «Сервер Информационных Технологий»;
2. <https://habrahabr.ru/> ресурс для IT-специалистов
3. <http://stackoverflow.com/> сайт вопросов и ответов для IT-специалистов;
4. <http://www.firststeps.ru> Первые шаги – Сайт, посвященный начинающим программистам. Учебники и инструкции для по языкам программирования, алгоритмам и используемым протоколам. Вопросы безопасности.
5. <http://www.intuit.ru> Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> </ul> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Письменный и устный опросы</p> <p>Тестирование</p> <p>Решение задач</p>
	«Удовлетворительно» -	• Подготовка и

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выступление с докладом, сообщением, презентацией...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
---	---	---

