

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2021 11:54:00

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Курский государственный университет»**

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

УТВЕРЖДЕНО  
протокол заседания  
ученого совета от 01.11.2021 г., № 3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерные сети**



Курск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Бобрышева В.В. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Компьютерные сети

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в профессиональный цикл

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных сетей.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети.
- Строить и анализировать модели компьютерных сетей.
- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.

- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.
- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).
- Устанавливать и настраивать параметры протоколов.
- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи.
- Аппаратные компоненты компьютерных сетей.
- Принципы пакетной передачи данных.
- Понятие сетевой модели.
- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели.
- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.
- Адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов; самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6*
Подготовка рефератов, докладов. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к экзамену. Построение и анализ модели компьютерной сети	
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

\* в т.ч. 2 часов консультаций

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы компьютерных сетей</b>		58	
Тема 1.1. Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	<b>Содержание</b>	12	
	1 <b>Понятие компьютерных сетей.</b> Компьютерная сеть. Сетевое взаимодействие. Автономная среда. Назначение сети. Ресурсы сети. Интерактивная связь. Интернет. Инtranет.	2	1
	2 <b>Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределенности. Классификация сетей по уровню административной поддержке.</b> Локальные сети. Глобальные сети. Сети масштаба города. Одноранговые сети. Сети на основе сервера.	2	2
	3 <b>Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения.</b> Шинная топология, топология типа «звезда», топология «кольцо», Топология Token Ring.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1 №1. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.		3
	2 №2. Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и		

		настройка модема		
	3	№ 3. Модель OSI. Модель TCP/IP		
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<b>Содержание</b>		10	
	1	<b>Проводные и беспроводные компьютерные сети.</b> Эффективное использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач.	8	1
	2	<b>Физические среды передачи данных.</b> Типы кабелей и их характеристика		2
	3	<b>Сетевые адаптеры.</b> Коммуникационное оборудование сетей: репитеры и концентраторы		
	4	<b>Сетевые адаптеры.</b> Коммуникационное оборудование сетей: мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, шлюзы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение и анализ модели компьютерной сети		2 <sup>1</sup>	
Тема 1.3. Базовые технологии локальных сетей	<b>Содержание</b>		4	
	1	<b>Технологии Ethernet.</b> Стандарты IEEE 802.x. Технологии FastEthernet, GigabitEthernet.	4	2
	2	<b>Технология TokenRing.</b> Сферы применения. История. Модификация TokenRing.		
Тема 1.4. Сетевые модели	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI и другие сетевые модели.</b> Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	2	2

<sup>1</sup> в т.ч. 1 час консультаций



Тема 1.5. Адресация в сетях	<b>Содержание</b>		10	
	1	<b>Адресация в сетях, организация межсетевого воздействия.</b> Форматы IP-адресов и их преобразование. Классы и специальные адреса.	4	2
	2	<b>Разделение сети.</b> Подсети и маски подсети. Адресация подсетей		
	<b>Практические занятия</b>		6	3
	1	№4. Преобразование форматов IP-адресов		
	2	№5. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски		
	3	№6. Определение IP-адресов		
Тема 1.6. Протоколы	<b>Содержание</b>		18	
	1	<b>Протоколы: основные понятия.</b> Принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах.	4	1
	2	<b>Стандартные стеки протоколов.</b> Протоколы сетевого уровня. Протоколы транспортного уровня		2
	<b>Практические занятия</b>		10	3
	1	№7. Работа с протоколами сетевого уровня		
	2	№8. Работа с протоколами транспортного уровня		
	3	№9. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах		
	4	№10. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP		
	5	№11. Решение проблем с TCP/IP		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по темам «Сервер DNS» и «Сервер DHCP»		4 <sup>2</sup>	
	<b>Раздел 2.</b>		18	

<sup>2</sup> в т.ч. 1 час консультаций

Межсетевое взаимодействие			
Тема 2.1. Глобальная сеть Интернет	<b>Содержание</b>		16
	1	<b>История сети Интернет. Протоколы распределенных файловых систем.</b> Протокол пересылки гипертекста HTTP. Web – браузеры.	8
	2	<b>Защита информационной инфраструктуры компьютерной сети.</b> Аутентификация. Авторизация. Сетевые экраны.	
	3	<b>Протоколы аутентификации.</b> Электронная цифровая подпись	
	4	<b>Создание и настройка личного почтового ящика в сети Интернет</b> Почта в браузере. Почтовый клиент. Спам	
	<b>Практические занятия</b>		8
	1	№12. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема	
	2	№13. Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях.	
	3	№14. Работа с программой Outlook Express	
	4	№15. Настройка свойств web-браузера	
<b>Всего:</b>		74 <sup>3</sup>	

<sup>3</sup> В т.ч. 2 часа консультации

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

стол аудиторный двухместный-15 шт.;

стол преподавателя – 1 шт.;

стулья аудиторные - 31 шт.;

компьютерные столы - 12 шт.;

доска аудиторная для написания мелом - 1 шт.;

шкаф – 1 шт.; персональные компьютеры в сборе 12 штук:

Автоматизированные рабочие места: системный блок Dell OptiPlex 3050, Intel Core i5-7500 CPU 3.40GHz, DDR4 8GB, HDD 1TB, Intel HD Graphics 630 1Gb; монитор Dell E2216H 21.5" LED (1920 x 1080);

Microsoft Windows Win10Pro (64) Акт приема-передачи от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020-0008905-01;

Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;

Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389;

7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;

Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;

Google Chrome Свободная лицензия BSD;

Code::Blocks Свободная лицензия GNU GPLv3;

Учебный комплект КОМПАС-3D V12 MCAD Лицензионное соглашение Кк-11-00122;

Photoshop Extended Cs5 12.0 Win AOO Software License Certificate: 65049824;

Audacity Свободная лицензия GNU GPL 2;

VirtualDub Свободная лицензия GPL;

MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL;

Far manager Свободная лицензия BSDL;

Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение GNU GPL и GNU LGPL);

МФУ Canon i-sensys MF 4410 – 1 шт.;

мультимедийный проектор NEC v260 – 1 шт.;

экран – 1 шт.,

маркерная доска – 1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. —

3. Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н.М. Ковган. — Минск : РИПО, 2019. — 180 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948> (дата обращения: 07.12.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный.

4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>.

Дополнительные источники:

1. Ковган Н.М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Ковган. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 180 с. — 978-985-503-374-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67638.html>

2. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Карташевский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 267 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html>

3. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2020. — 333 с. — 978-5-4488-0054-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63577.html>

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование», предметный раздел: Компьютерные сети и телекоммуникации: [www.edu.ru/](http://www.edu.ru/)

2. Лекции по дисциплине: [http://zarabotait.narod.ru/kompyuternie\\_seti/](http://zarabotait.narod.ru/kompyuternie_seti/)

3. Онлайн учебник по дисциплине: <http://www.lessons-tva.info/edu/telecom.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><i>Умения:</i></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></ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципы построения компьютерных сетей;</li><li>– основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей;</li><li>– базовые технологии локальных сетей;</li><li>– принципы организации и функционирования глобальных сетей;</li><li>– приемы работы в компьютерных сетях.</li></ul>	<p><i>Оценка выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Оценка защиты рефератов, презентаций</i></p> <p><i>Оценка выполнения индивидуальных заданий</i></p> <p><i>Оценка выполнения тестовых заданий</i></p> <p><i>Оценка результатов контрольной работы</i></p> <p><i>Оценка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>

