

**Департамент образования и науки Брянской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»**

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК
естественнонаучных и
общественных дисциплин
_____ / **Ю.В. Наумова** /
«31» августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ «Суражский
педагогический колледж
им. А.С.Пушкина»
_____ / **О.В. Романцова** /
«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Компьютерные сети**

09.02.07 Информационные системы и программирование

программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Сураж, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.11 Компьютерные сети** разработана на основе требований ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936) и примерной основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, внесённой в государственный реестр примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017.

Организация–разработчик: ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Разработчики:

Савченко М. В., преподаватель информатики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Кулешов И. Н., преподаватель информатики и физики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»

Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
14	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерные сети является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: дисциплина Компьютерные сети входит в общепрофессиональный цикл (ОП.00).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной 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 межсетевого воздействия.

Вариативная часть.

В результате освоения вариативной части учебной дисциплины Компьютерные сети студент должен **уметь**:

– Строить и анализировать модели компьютерных сетей.

– 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 вариативной части учебной дисциплины Компьютерные сети студент должен **знать**:

– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи.

– Принципы пакетной передачи данных.

– Протоколы.

– Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.

Увеличение объема времени, отведенного на освоение дисциплины, используется для углубления компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: 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)</p> <p>Знания: 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</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: 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
		Знания: 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
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- учебной нагрузки студента 61 час, в том числе:
- 59 часа обязательной учебной нагрузки студента,
- самостоятельной работы студента – 2 часа.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы:</i>	Объем часов
Объем образовательной программы:	61
1. Объем работы во взаимодействии с преподавателем	59
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-
2. Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов		Объем часов		Компетенции
			обязательная часть	вариативная часть	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети					
Тема 1.1. Понятие компьютерной сети	Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	1.	Компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, интранет, Интернет.	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия:		2		
	1. Передача файлов в локальной сети.				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
Самостоятельная работа		0			
Тема 1.2. Классификация компьютерных сетей	Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	2.	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера.	2		
	3.	Классификация сетей по топологии.	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
	Самостоятельная работа		0		
Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02	
4.	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Функции уровней модели OSI.	2			

Тема 1.3. Сетевые модели.	5.	Взаимодействие уровней. Интерфейс. Модель TCP/IP.	2	2	OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
Самостоятельная работа		0			
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.					
Тема 2.1 Физические среды передачи данных.	Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	6.	Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Беспроводные среды передачи данных.	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	2. Обжим кабеля.		2		
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа		0			
Тема 2.2. Коммуникационное оборудование сетей.	Содержание учебного материала		10		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	7.	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	2		
	8.	Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, их назначение, основные функции и параметры	2	2	
	9.	Маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
Контрольная работа по разделу «Аппаратные компоненты компьютерных сетей.»		2			

	Самостоятельная работа по разделу 2: подготовить сообщение на тему «Беспроводные каналы передачи данных»	2			
Раздел 3. Передача данных по сети.					
Тема 3.1. Теоретические основы передачи данных.	Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	10.	Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов.	2	2	
	11.	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	2	
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа		0			
Тема 3.2 Протоколы и стеки протоколов.	Содержание учебного материала		4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	12.	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы.	2		
	13.	Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа		0			
Тема 3.2. Типы адресов стека TCP/IP.	Содержание учебного материала		6		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	14.	Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов.	2	2	
	15.	Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	2	
	Лабораторные работы				

	не предусмотрены			
	Практические занятия	2		
	3. Расчёт IP-адреса подсети			
	Контрольные работы			
	не предусмотрены			
	Самостоятельная работа	0		
Раздел 4. Сетевые архитектуры.				
Тема 4.1. Технологии локальных компью- терных сетей.	Содержание учебного материала	2		OK 01
	16. Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI.	1	2	OK 02
	17. Технологии беспроводных локальных сетей.	1		OK 04
	Лабораторные работы			OK 05
	не предусмотрены			OK 09
	Практические занятия			OK 10
	не предусмотрены			
	Контрольные работы			
	не предусмотрены			
Самостоятельная работа	0			
Тема 4.2. Технологии глобальных сетей.	Содержание учебного материала	2		OK 01
	18. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2		OK 02
				OK 04
	Лабораторные работы			OK 05
	не предусмотрены			OK 09
	Практические занятия			OK 10
	не предусмотрены			
	Контрольные работы			
	не предусмотрены			
Самостоятельная работа	0			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			-	
Всего:		44	17	
Итого:		61		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

Комплекса мебели:

- посадочные места на 25 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- Компьютеры;
- средства отображения информации: проектор, экран;
- принтер;
- программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации.

2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Электронные издания

1. Электронная библиотечная система book.ru с правом одновременного доступа не менее 25% обучающихся.

2. Электронная библиотечная система e.lanbook.com.

3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебное пособие / А.П. Пятибратов под ред., Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2017. ISBN 978-5-406-01118-8.

4. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебник / В.П. Шевченко. — Москва : КноРус, 2017. — ISBN 978-5-406-05575-5.

5. Основы теории передачи информации учебное пособие / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышев. — Москва : КноРус, 2017. — ISBN 978-5-406-04090-4.

6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебное пособие / А.П. Пятибратов под ред., Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2017 — ISBN 978-5-406-05577-9.

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Основы компьютерных сетей учеб. Пособие/Под ред. Л. Г. Гагариной. М.: ИД «ФОРУМ», : ИНФРА – М. 2007 – 272 с.

Интернет ресурсы

1. Северский технологический институт национального исследовательского института «МИФИ». Форма доступа: <http://www.ssti.ru>

2. Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС. Форма доступа: <http://bc.vvsu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
организовывать и конфигурировать компьютерные сети	отчет по практической работе
строить и анализировать модели компьютерных сетей.	отчет по практической работе
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.	отчет по практической работе
выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	отчет по практической работе
работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).	отчет по практической работе
устанавливать и настраивать параметры протоколов.	отчет по практической работе
обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	отчет по практической работе
Знания	
основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи.	собеседование, тестирование
аппаратные компоненты компьютерных сетей.	контрольная работа
принципы пакетной передачи данных.	собеседование, тестирование
сетевую модель OSI и другие сетевые модели.	собеседование, тестирование
протоколы.	собеседование, тестирование
основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.	Собеседование, тестирование
адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий.	собеседование