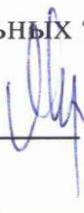


**Министерство образования Московской области
Негосударственное образовательное частное учреждение
профессионального образования
«Подольский колледж «Парус»**

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
АО «Специальное проектно-
конструкторское бюро
экспериментальных технологий»




Тугучев М.А.
_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НОЧУ ПО «ПК «Парус»




Н.А. Севостьянова

_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.11 Компьютерные сети

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Г.о. Подольск

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 ред. от 01.09.2022) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа предназначена для обучающихся колледжа, изучающих ОП.11 Компьютерные сети в качестве обязательной дисциплины профессиональной подготовки.

Рабочая программа учебной рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин

_____ Грибанов Д.П.

« ____ » _____ 2023 г.

Разработчик: Грибанов Д.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИС-
ЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ-
НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 Численные методы принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОП).

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

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 OSfe другие сетевые модели;
- протоколы;
- основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Дополнительные знания и умения

В результате освоения дисциплины для расширения и углубления знаний:

в соответствии с профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам обучающийся должен знать:

- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы.

Изучение дисциплины способствует формированию следующих профессиональных, общих компетенций и личностных результатов.

Содержание общих компетенций и личностных качеств

Таблица 1

Код компетенции	Содержание
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и коман-

	де
ЛР 24	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ЛР 26	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Практический опыт:

Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

Умения:

Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.

Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.

Знания:

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Практический опыт:

Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Умения:

Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.

Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

Знания:

Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальный объем – 116 часов;
- учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 114 часов.
- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем, ч	в т. ч. объем образовательной деятельности в форме практической подготовки
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	116	
Самостоятельная работа	2	
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	114	
в том числе:		
лекции	72	
лабораторные занятия	22	22
практические занятия	20	20
контрольные работы		
курсовая работа		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 4-м семестре</i>		

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч	в том числе в форме практической подготовки, ч	Коды формируемых компетенций и личностных результатов
<p>Раздел 1 Общие сведения о компьютерной сети 1.1 Понятие компьютерной сети</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие понятия (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, интранет, Интернет) 2. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города 3. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера 4. Классификация сетей по топологии 			<p>ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР24 ЛР26</p>
	Лекции	6		
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
<p>1.2 Методы доступа к среде передачи данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация методов доступа 2. Методы доступа CSMA /CD, CSM/CA 3. Маркерные методы доступа 4. Модель TCP/IP 			<p>ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР24 ЛР26</p>
	Лекции	4		
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа				
<p>1.3. Сетевые модели</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие сетевой модели 2. Модель OSI 3. Уровни модели 4. Взаимодействие уровней 			<p>ОК1 ОК2 ОК4</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 5. Интерфейс 6. Функции уровней модели OSI 			ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР24 ЛР26
	Лекции	8		
	Практические занятия	4	4	
	Лабораторные работы	2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
Раздел 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей 2.1 Физические среды передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> 1. Типы кабелей и их характеристики 2. Сравнения кабелей 3. Типы сетей, линий и каналов связи 4. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей 5. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем 6. Беспроводные среды передачи данных 			ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР24 ЛР26
	Лекции	8		
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
2.2 Коммуникационное оборудование сетей	<ul style="list-style-type: none"> 1. Сетевые адаптеры 2. Функции и характеристики сетевых адаптеров 3. Классификация сетевых адаптеров 4. Драйверы сетевых адаптеров 5. Установка и конфигурирование сетевого адаптера 6. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры 			ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР24 ЛР26
	Лекции	8		
	Практические занятия	4	4	
	Лабораторные работы	4	4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Понятие сигнала, данных. 2. Методы кодирования данных при передаче 3. Модуляция сигналов 			

Раздел 3 Передача данных по сети 3.1 Теоретические основы передачи данных	4. Методы оцифровки. 5. Понятие коммутации 6. Коммутация каналов, пакетов, сообщений 7. Понятие пакета			ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1
	Лекции	8		ПК 4.4
	Практические занятия			ЛР24
	Лабораторные работы			ЛР26
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
3.2 Протоколы и стеки протоколов	1. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB 2. Стек протоколов TCP/IP 3. Его состав и назначение каждого протокола 4. Распределение протоколов по назначению в модели OSI 5. Сетевые и транспортные протоколы 6. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.			ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1
	Лекции	8		ПК 4.4
	Практические занятия			ЛР24
	Лабораторные работы			ЛР26
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
3.3 Типы адресов стека TCP/IP	1. Типы адресов стека TCP/IP. 2. Локальные адреса 3. Сетевые IP-адреса 4. Доменные имена 5. Формат и классы IP-адресов 6. Подсети и маски подсетей 7. Назначение адресов автономной сети 8. Централизованное распределение адресов 9. Отображение IP-адресов на локальные адреса 10. Система DNS			ОК1 ОК2 ОК4 ПК 4.1
	Лекции	14		ПК 4.4
	Практические занятия	4	4	ЛР24
	Лабораторные работы	10	10	ЛР26
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			

Раздел 4 Сетевые архитектуры 4.1 Технологии локальных компьютерных сетей	1. Технология Ethernet 2. Технологии Token Ring и FDDI 3. Технологии беспроводных локальных сетей			ОК1 ОК2 ОК4
	Лекции	6		ПК 4.1
	Практические занятия			ПК 4.4
	Лабораторные работы			ЛР24
	Контрольные работы			ЛР26
4.2 Технологии глобальных сетей	1. Принципы построения глобальных сетей 2. Организация межсетевое взаимодействия			ОК1 ОК2 ОК4
	Лекции	2		ПК 4.1
	Практические занятия	4	4	ПК 4.4
	Лабораторные работы	4	4	ЛР24
	Контрольные работы			ЛР26
Контрольное занятие	Дифференцированный зачет	2	2	
	Самостоятельная работа	2		
Итого		116	44	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины используется специализированная лаборатория, в которой имеется оснащение:

- автоматизированные рабочие места на 12 – 15 обучающихся (процессор не ниже – Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, – оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники

1. Баринов В.В. Компьютерные сети. Учебник для СПО – М.: Изд.центр Академия, 2023;
2. Дибров М.В. Компьютерные сети. Учебник и практикум для СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2024;
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети. Учебное пособие. – М.: Изд-во ФОРУМ ИНФРА-М, 2024.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Белов Е.Б. Введение в информационную безопасность. Учебное пособие для вузов – М.: Изд-во Горячая линия-Телеком, 2023;
2. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков Ф.Б. Информационная безопасность. Учебное пособие для СПО – М.: Изд. центр Академия, 2016;
3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети – М.: Изд. центр Академия, 2013;
1. Олифер В.Г., Олифер Н.А., Компьютерные сети. Принципы, технологии протоколы. – СПб.: Изд-во Питер, 2014;
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов СПО – М.: ФОРУМ : ИНФРА- М, 2017.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека НИТУ «МИСиС» – <http://lib.misis.ru/elbib.html>;
2. Университетская библиотека ONLINE – <http://biblioclub.ru>;
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://lib.misis.ru/elib.html>;
4. Портал Сетевой академии Cisco Networking Academy – <https://www.netacad.com/ru>;
5. Cisco Networking Academy – <https://www.netacad.com/>;
6. Все о компьютерных сетях – http://www.sdcompany.su/sd_base_xp/journals/other_network.php.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональные компетенции

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1, ПК 4.4</p> <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия компьютерных сетей; • типы, топологии, методы доступа к среде передачи; • аппаратные компоненты компьютерных сетей; • принципы пакетной передачи данных; • понятие сетевой модели; • сетевую модель OSfe другие сетевые модели; • протоколы; • основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; • адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать и конфигурировать компьютерные сети; • строить и анализировать модели компьютерных сетей; • эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компь- 	<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>«Удовлетворительно»–теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных про-</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерного тестирование на знание терминологии; • фронтального опроса; • индивидуального устного опроса; • оценки на практических занятиях; • защиты результатов практических работ. <p><i>Итоговый контроль:</i> дифференцированный зачет</p>

<p>ютерных сетей при решении различных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>граммой 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>	
--	--	--

Общие компетенции

Код компетенции	Содержание	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. • Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать с обучающимися	Взаимодействие с обучающимися	

	модействовать и работать в коллективе и команде	щимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	
--	---	--	--

Личностные результаты

Личностные результаты		Индикатор	Качества личности
Код	Наименование		
ЛР24	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для осуществления поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, осознание потребностей непрерывного образования	<ul style="list-style-type: none"> • стремление к саморазвитию и самосовершенствованию; • самостоятельность в принятии решений; • сознательное отношение к труду; • добросовестность; • ответственность за результат учебной деятельности; • энтузиазм.
ЛР26	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере, гибко реагировать на появление новых информационных технологий в профессиональной деятельности, готовность к их освоению, осознание потребности в непрерывном образовании	<ul style="list-style-type: none"> • высокая мотивированность; • креативность; • проектное мышление; • ответственность; • пунктуальность; • целеустремленность; • трудолюбие; • самокритичность.