



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«27» сентября 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОПЦ.11 Компьютерные сети

Специальность среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Профиль подготовки	технический
Квалификация	специалист по информационным системам
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /

27 сентября 2024

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /

27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 №747, от 01.09.2022 №796, от 03.07.2024 № 464, Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016г. №44936) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Гуреев Максим Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	13
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

У.1 организовывать работу коллектива и команды

У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Результаты обучения (знания):

3.1 правила оформления документов

3.2 правила построения устных сообщений

3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке

У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

ПК 5.3.: Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Результаты обучения (знания):

3.1 национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции

3.2 методы контроля качества объектно-ориентированного программирования

3.3 объектно-ориентированное программирование

3.4 спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (gui), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента

Результаты обучения (умения):

У.1 создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи

У.2 использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ

У.3 разрабатывать графический интерфейс приложения

ПК 6.1.: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 классификация информационных систем
- 3.2 принципы работы экспертных систем
- 3.3 достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем
- 3.4 структура и этапы проектирования информационной системы
- 3.5 методологии проектирования информационных систем

Результаты обучения (умения):

- У.1 поддерживать документацию в актуальном состоянии
- У.2 формировать предложения о расширении функциональности информационной системы
- У.3 формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге

ПК 6.5.: Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы
- 3.2 терминология и методы резервного ко-пирования, восстановление информации в информационной системе

Результаты обучения (умения):

- У.1 осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы
- У.2 составлять планы резервного копирования
- У.3 определять интервал резервного копирования
- У.4 применять основные технологии экспертных систем
- У.5 осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации

ПК 7.1.: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 уровни качества программной продукции

Результаты обучения (умения):

- У.1 добавлять, обновлять и удалять данные

ПК 7.2.: Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 тенденции развития банков данных
- 3.2 технология установки и настройки сервера баз данных
- 3.3 требования к безопасности сервера базы данных

Результаты обучения (умения):

- У.1 осуществлять основные функции по администрированию баз данных
- У.2 проектировать и создавать базы данных
- У.3 развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов

<i>ПК 7.3.: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</i>

Результаты обучения (знания):

- 3.1 представление структур данных
- 3.2 технология установки и настройки сер-вера баз данных
- 3.3 требования к безопасности сервера базы данных

Результаты обучения (умения):

- У.1 формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе практическая подготовка	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
Тема 1 Общие сведения о компьютерной сети		13	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 6.1., ПК 6.5., ПК 7.1. - ПК 7.3.
Содержание лекционного материала:				
1 Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	4	1	0	
2 Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.	4	1	0	
3 Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	4	2	0	
4 Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Практическая работа №1. Построение схемы компьютерной сети. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet .	4	4	4	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Подготовка презентации или реферата на тему "Классификация компьютерных сетей"	4	3	0	
Тема 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей.		13	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 6.1., ПК 6.5., ПК 7.1. - ПК 7.3.
Содержание лекционного материала:				
1 Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.	4	2	0	
2 Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	4	2	0	
3 Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых	4	2	0	

	адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.				
4	Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Практическая работа №2. Построение одноранговой сети.		4	2	2	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Подготовка презентации или реферата на тему "Сетевое оборудование"		4	3	0	
Тема 3 Передача данных по сети.			8	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 6.1., ПК 6.5., ПК 7.1. - ПК 7.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	4	2	0	
2	Протоколы и стеки протоколов. 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.	4	2	0	
3	Типы адресов стека TCP/IP. 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.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Практическая работа №4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. Решение проблем с TCP/IP.		4	2	2	
Тема 4 Сетевые архитектуры			16	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 6.1., ПК 6.5., ПК 7.1. - ПК 7.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	2	0	
2	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Практическая работа №5. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети. Настройка удаленного доступа к компьютеру.		4	2	2	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Оформление практических работ		4	8	0	
Дифференцированный зачет		4	2	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. В-6 Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 26 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4TECHOP-760 -10 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mozilla Firefox - браузер
2. МойОфис - офисный пакет

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182>
2. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети : Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. О. Новожилов, О.П. Новожилов. - М. : Издательский центр Академия, 2011. - 304с. - ISBN 978-5-7695-6978-4 : 383-00. 2 экз.

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-507-44766-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242867>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://habr.com>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 5.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 6.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 6.5.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос;

	Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 7.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 7.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 7.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет