

приложение 2.31
к ПООП по специальности/профессии
09.02.07 Информационные системы
и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 01.09.2023г.

Руководитель кафедры _____ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные сети»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ЛР 4 ЛР 10 ЛР 13-15	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; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	основные понятия компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи; аппаратных компонентов компьютерных сетей; принципов пакетной передачи данных; понятий сетевой модели; сетевой модели OSI и других сетевых моделей; протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресации в сетях, организации межсетевого взаимодействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	57
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	22
консультации	3
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационных технологий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Основы построения сети.	Содержание учебного материала	11	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним. Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей). Аппаратура передачи данных: сетевые адаптеры/карты (виды, характеристики); модемы (назначение, разновидности, характеристики).	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Аппаратные средства и оборудование ЛВС		
	Самостоятельная работа Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей	3	
Тема 1.2 Беспроводные технологии передачи данных.	Содержание учебного материала	9	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных. Инфракрасная связь, основные принципы технологии Bluetooth.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Настройка беспроводной сети (Wi-Fi). Самостоятельная работа Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия	3	

Тема 1.3 Стек коммуникационных протоколов TCP/IP.	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Модель взаимодействия открытых систем. Программное обеспечение компьютерных сетей: службы и протоколы; сетевой уровень в Интернете; адресация компьютеров в сети. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP: типы адресов стека TCP/IP; установка и настройка сетевых протоколов. Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен. Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации.	6	
	В том числе практических занятий		
	Настройка стека протоколов TCP/IP.	2	
Тема 1.4 Локальные вычислительные сети.	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями. Использование общих ресурсов.	4	
	В том числе практических занятий		
	Удаленный рабочий стол.	4	
Тема 1.5 Проектирование и администрирование компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	10	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Разрешение имен. Основы службы DNS.	4	
	В том числе практических занятий		
	Основы проектирования ЛВС. Проектирование учебной локальной сети. Установка серверной операционной системы. Установка и настройка сервера DNS.	6	
Тема 1.6	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6
	Работа с серверами HTTP и FTP.	2	

Настройка домена и его безопасность.	В том числе практических занятий		ПК 2.1 - 2.5
	Настройка параметров безопасности домена. Создание учетных записей пользователей. Подготовка файлового сервера.	4	ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Контрольная работа Алгоритм технологии установки и настройки FTP-сервера и Web-сервера.	2	
Консультации		3	
Всего:		57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- справочные пособия;
- медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам);
- дидактический материал (варианты индивидуальных заданий)

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы;
- интерактивная доска.

Лаборатория Программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- обучающее программное обеспечение (текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор, СУБД, MathCad или аналог).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. К. Е. Самуйлов Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532849>.

3.2.2 Дополнительные источники

1. С.В. Киселев, И.Л. Киселев. Основы сетевых технологий – Москва: Академия, 2011 – 64 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации – Москва: изд. «Академия», 2011 – 352с.
3. Р.Л.Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 1: Системы передачи данных – Москва: издательство «Академия», 2011. 304 с.
4. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 2: Сети ЭВМ – Москва: издательство «Академия», 2011. 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
2. <http://www.intuit.ru/department/network/ndnets/>
3. <http://www.intuit.ru/department/network/telenetdev/>
4. <http://www.intuit.ru/department/network/pdsi/>
5. <http://www.intuit.ru/department/network/pami/>
6. <http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/>
7. <http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/>
8. <http://www.intuit.ru/department/network/cisco/>
9. <http://www.cisco.com/web/RU/index.html>
10. http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.6.10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: 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; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ. Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ. Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности. Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств.	Оценка результатов тестовой работы, выполнения практической работы, контрольной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
Знания: основных понятий компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи; аппаратных компонентов компьютерных сетей; принципов пакетной передачи данных; понятий сетевой модели; сетевой модели OSI и других сетевых моделей; протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресации в сетях, организации межсетевого взаимодействия	Демонстрация знаний по курсу «Компьютерные сети» в повседневной и профессиональной деятельности.	Оценка результатов тестирования Контрольная работа по дисциплине Оценивание самостоятельной работы.