

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерные сети

2024

Программу составили:

1. Хвалько Леонид Александрович

Дисциплина: ОПЦ.11 Компьютерные сети

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №9 от 27.05.2024

Заведующий кафедрой Брехова Виктория Сергеевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерные сети

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Компьютерные сети является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
2. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
3. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
4. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
5. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
6. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
7. ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
8. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
9. ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
10. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
11. ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
12. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
13. ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение

информационной системы.

14. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

15. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

16. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

17. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

18. ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

19. ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

20. ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

21. ЛР 27 Изучающий традиционные и инновационные формы культуры, народных традиций Северного Кавказа, терского казачества и образа жизни городского и сельского населения Ставропольского края

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 5.3., ПК 6.1., ПК 7.3., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.1., ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 27	<p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p>	<p>Понятие сетевой модели;</p> <p>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Практическая подготовка	28
Лекционные занятия	28
Практические занятия	4
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	60
Форма(-ы) контроля: Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1	Содержание учебного материала			ЛР 10, ЛР 7, ОК 09., ПК 9.4., ПК 9.10., ЛР 27, ОК 10., ОК 05., ОК 04., ПК 7.2., ОК 02., ПК 7.1., ПК 5.3., ОК 01., ПК 7.3., ПК 4.1., ПК 9.6., ПК 6.1., ЛР 2, ПК 4.4., ПК 6.5.
Практические работы и практическая подготовка	1 Практическая подготовка №1 Практическая подготовка №5 Изучение работы сетевых устройств на уровнях модели OSI	4	2	
	2 Практическая подготовка №2 Практическая подготовка №4 Механизм адресации в ip-сетях	4	2	
	3 Практическая подготовка №3 Практическая подготовка №5 Создание схемы компьютерной сети в Lucidchart.	4	2	
	4 Практическая подготовка №4 Практическая подготовка №6 Решение задач по теме «Адресация в сети»	4	2	
	5 Практическая подготовка №5 Практическая подготовка №7 Создание сети из двух ПК в программе Cisco Packet Tracer	4	2	
	6 Практические занятия №1 Практическая работа №9 Компьютерные сети. Интернет. Способы защиты информации	2	2	
	7 Практические занятия №2 Практическая работа №8 Назначение IP-адресов. Маски подсети	2	2	
	8 Практическая подготовка №6 Практическая подготовка №2 Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей	4	2	
	9 Практическая подготовка №7 Практическая подготовка №1 Проектирование локальной сети	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 О с н о в ы построения сети	Содержание учебного материала			ЛР 2, ОК 09., ЛР 10, ЛР 27, ОК 10., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 9.6., ПК 7.2., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.1., ПК 5.3., ЛР 7, ПК 7.3., ПК 4.1., ПК 4.4., ПК 6.1., ПК 6.5.
	1 Лекционные занятия №1 Лекция 4 Модель взаимодействия открытых систем /Лек/	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Лекция 6 Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации. /Лек/	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Лекция 3 Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных. /Лек/	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Лекция 7 Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями. /Лек/	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 Лекция 8 Общение в локальной сети. /Лек/	2	1	
	6 Лекционные занятия №6 Лекция 9 Управление удаленным компьютером. /Лек/	2	1	
	7 Лекционные занятия №7 Лекция 10 Основные этапы проектирования компьютерных сетей /Лек/	2	1	
	8 Лекционные занятия №8 Лекция 11 Функции, процедуры и службы администрирования /Лек/	2	1	
	9 Лекционные занятия №9 Лекция 12 Задачи администратора учебной компьютерной сети. /Лек/	2	1	
	10 Лекционные занятия №10 Лекция 13 Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. /Лек/	2	1	
	11 Лекционные занятия №11 Лекция 14 Служба каталогов Active Directory. /Лек/	2	1	
	12 Лекционные занятия №12 Лекция 1. Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним (Лекция-беседа) /Лек/	2	1	
	13 Лекционные занятия №13 Лекция 2 Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей). /Лек/	2	1	
14 Лекционные занятия №14 Лекция 5 Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен. /Лек/	2	1		
	Всего	60		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория сетей и систем передачи информации
Лаборатория электроники и схемотехники
Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации
Лаборатория технических средств защиты информации
Полигон вычислительной техники
Полигон учебных баз практик
Методический кабинет
Кабинет для самостоятельной работы
Лаборатория компьютерной графики:

1. Стол компьютерный (9 шт.)
2. стул (9 шт.)
3. доска (1 шт.)
4. Стенд средства цифровых коммуникационных технологий (3 шт.)
5. плакаты по стратегии продвижения бренда в сети Интернет (3 шт.)
6. плакаты по маркетингу в социальных сетях (2 шт.)
7. плакаты по разработке и размещению рекламного контента (3 шт.)
8. Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
9. Системный блок (9 шт.)
10. Монитор (9 шт.)
11. Клавиатура (9 шт.)
12. Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
13. Мышь компьютерная (9 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ковган, Н.М.. - Компьютерные сети : учебное пособие Минск : РИПО, 2019. - 179 с./ URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056320>
2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380> 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

ФОРУМ : 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). ИНФРА-М,

3.2.2. Дополнительные источники

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105> 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. образования/ проф. М.: ИЦ «Академия», 2018.-192с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com>
2. Электронно-библиотечная система - <https://book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач;	Тестирование, коллоквиум
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	анализирование модели компьютерных сетей;	Тестирование, коллоквиум
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных;	Тестирование, коллоквиум
Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	Установка и настраивание параметры протоколов;	Тестирование, коллоквиум
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Тестирование, коллоквиум
Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	Работа с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	Тестирование, коллоквиум
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	Выполнение схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств;	Тестирование, коллоквиум
Знание		
Понятие сетевой модели;	знает понятие сетевой модели;	Практические задания, контрольная работа
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	знает сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	Практические задания, контрольная работа
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	знает протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	Практические задания, контрольная работа
Адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействия	знает адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействия	Практические задания, контрольная работа
Принципы пакетной передачи данных;	знает принципы пакетной передачи данных;	Практические задания, контрольная работа
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	знает аппаратные компоненты компьютерных сетей;	Практические задания, контрольная работа
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	знает основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Практические задания, контрольная работа

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №7-10

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №15-19
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №1-6
Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №8-10
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №16-20
Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №1-7
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №9-14
Знание		
Понятие сетевой модели;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №7-10; Задания к практическим занятиям №11-13
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №4-6; Задания к практическим занятиям №9-10
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №6-8
Адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №1-3; Задания к практическим занятиям №1-5
Принципы пакетной передачи данных;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №11-15; Задания к практическим занятиям №14-15
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №16-17; Задания к практическим занятиям №16-17
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 7.3., ПК 7.2., ПК 7.1., ПК 6.5., ПК 6.1., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 4.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР 27, ЛР 2, ЛР 10	Задания к практической подготовке №18-19; Задания к практическим занятиям №18-19

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Компьютерные сети для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024 Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Компьютерные сети для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024 Вопросы к

практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Компьютерные сети для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024