

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



А.А.Панфилов

« 09 » сентября 2020 г.

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

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Владимир, 2020

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» (утвержденный приказом № 1547 от 09.12.2016).

Кафедра-разработчик: кафедра Информационных систем и программной инженерии (ИСПИ).

Рабочую программу составил: преподаватель КИТП ВлГУ Шамышева О.Н.Шамышева

Рецензент

(представитель работодателя) Смирнов С.С. ООО "БСМ НСК" Фур. пр. абст. кат. 170
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

протокол № 1 от «31» августа 2020 года

Заведующий кафедрой ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» августа 2020 года

Директор КИТП ВлГУ Мишулина Н.Е.Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла (*указывается наименование цикла*) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.	<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</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 межсетевое воздействия</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	Всего	семестр 7
Объем образовательной программы	68	68
в том числе:		
теоретическое обучение	32	32
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	16	16
курсовая работа (проект)	-	-
самостоятельная работа	6	6
консультации	2	2
Промежуточная аттестация:		12 экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в компьютерные сети		62	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.
	Понятие компьютерной сети	2	
	Классификация компьютерных сетей	2	
	Методы доступа к среде передачи данных.	2	
	Сетевые модели.	2	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.
	Физические среды передачи данных.	4	
	Коммуникационное оборудование сетей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2	
Тема 3. Передача	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4,

данных по сети.	Теоретические основы передачи данных	2	ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.
	Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	Протоколы и стеки протоколов.	2	
	Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	Типы адресов стека TCP/IP.	2	
	Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	
	В том числе лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа: Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	4	
	Лабораторная работа: Решение проблем с TCP/IP	4	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10.
	Технологии локальных компьютерных сетей.	2	
	Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI.	2	
	Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	Технологии глобальных сетей.	2	
	Принципы построения глобальных сетей.	2	
	Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	В том числе лабораторных работ	8	

	Лабораторная работа: Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4	
	Лабораторная работа: Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	4	
Промежуточная аттестация:		7	
Всего:		68	
Общее количество часов:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Компьютерные сети» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенный оборудованием: в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности, техническими средствами обучения: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 SPSS IBM Statistics 20 (5 лицензий) Лицензия: L120531 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка.

В случае необходимости:

Лаборатория инфокоммуникационных систем 414 оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 SPSS IBM Statistics 20 (5 лицензий) Лицензия: L120531 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 340 с.	2019		URL: https://e.lanbook.com/book/139182
2. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. — Новосибирск : НГТУ, 72 с.	2020		URL: https://e.lanbook.com/book/152244
3. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное	2018		URL: https://e.lanbook.com/book/125052

пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 201 с.			
Дополнительная литература			
1. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для спо / А. Н. Сергеев. — Санкт-Петербург : Лань, 184 с.	2020		URL: https://e.lanbook.com/book/148024
2. Маршрутизация в компьютерных сетях : учебно-методическое пособие / составители Г. В. Абрамов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 27 с.	2017		URL: https://e.lanbook.com/book/154773

3.2.2. Периодические издания

3.2.3. Интернет-ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<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 программой 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>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания(работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи. • Текущий контроль (проверочные работы, тесты). • Промежуточный контроль (дифференцированный зачет).
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 OSI и другие сетевые модели; • Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; 	<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 программой 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>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания(работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи. • Текущий контроль (проверочные работы, тесты). • Промежуточный контроль (дифференцированный зачет).