

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)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 01 » 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
Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений

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) Алишеров СС ООО "БНЧ Ма" Рун и Бил каз РД
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

протокол № 1 от «30» 08 2020 года

Заведующий кафедрой ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
протокол № 1 от «30» 08 2020 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ

протокол № 1 от «31» 08 2020 года

Директор КИТП ВлГУ Мишулина Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на 2021-2022 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021

Заведующий кафедрой Жигалов

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 межсетевого воздействия</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| | Всего |
| Объем образовательной программы | 84 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 16 |
| лабораторные занятия | 16 |
| курсовая работа (проект) | - |
| самостоятельная работа | 6 |
| консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация (Экзамен): | 12 |

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, формируанию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 Семестр | | | |
| Раздел 1 Введение в компьютерные сети | | | |
| Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети | Содержание учебного материала | 14 | 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 |
| | Понятие компьютерной сети | 4 | – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10. |
| | Классификация компьютерных сетей | 4 | |
| | Методы доступа к среде передачи данных. | 4 | |
| | 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 |
| | Физические среды передачи данных. | 4 | – ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10. |
| | Коммуникационное оборудование сетей | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. | 2 | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Тема 3. Передача данных по сети. | Содержание учебного материала | 14 | 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. | |
| | Теоретические основы передачи данных | 2 | | |
| | Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы опцифровки. | 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 | | |
| | 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. | |
| | Тема 4. Сетевые архитектуры | 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 | |
| Всего: | | 70 | |
| Консультации | | 2 | |
| Промежуточная аттестация (экзамен): | | 12 | |
| Общее количество часов: | | 84 | |

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. 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 |

| Дополнительная литература | | | |
|---|------|--|--|
| 1. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018. | 2018 | | URL: https://e.lanbook.com/book/125052 |
| 2. | | | |
| 3. Маршрутизация в компьютерных сетях : учебно-методическое пособие / составители Г. В. Абрамов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2017. | 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> | <ul style="list-style-type: none"> • Эффективно использует аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; • Рационально работает с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); • Правильно устанавливает и настраивает параметры протоколов. | <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. |
| <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; | <ul style="list-style-type: none"> • Грамотно формулирует основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; • Точно характеризует протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; • Правильно перечисляет принципы пакетной передачи данных. | <ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи. • Текущий контроль (проверочные работы, тесты). • Промежуточный контроль (дифференцированный зачет). |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу учебной дисциплины

программы подготовки специалистов среднего звена

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|--------------------|--|--------------------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Зав. кафедрой _____ / _____