

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Братск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2016 № 1547

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Юдина С.А., преподаватель кафедры ИСПиА

Рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

от «08» 09 20 г. Протокол № 01

Утверждена зам.директора по учебной работе

Монет Л.М. Коновалова

от «08» 09 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования технического профиля направления подготовки. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для общеобразовательной подготовки студентов.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

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

1.4. Общее количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 50 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 48 часов;

самостоятельной работы 2 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 12 |
| лабораторные занятия | 16 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

| № занятия | Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Кол-во часов по разделам и темам | | Требование к результатам освоения дисциплины | Осваиваемые элементы компетенций | Уровень освоения |
|---|---|----------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|------------------|
| | | Всего | В т.ч. практических работ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Раздел 1 Основные принципы построения компьютерных сетей | | 4 | 0 | | | |
| 1 | Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи | 2т | | Знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Классификацию сетей, способы передачи данных | ОК 1,2,4,5,9,10 | 1 |
| 2 | Классификация компьютерных сетей. Способы передачи данных | 2т | | | | 1 |
| Раздел 2 Сетевые архитектуры | | 4 | 0 | | | |
| 3 | Организация сетей различных типов. Типы сетей | 2т | | Знать: типы сетевых архитектур. Типы серверов. Топологии сетей | ОК 1,2,4,5,9,10 | |
| 4 | Базовые сетевые технологии и комбинированные технологические решения | 2т | | | | |
| Раздел 3 Аппаратные компоненты компьютерных сетей | | 10 | 6 | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--|------------------------------|-----|
| 5 | Типы передающих сред. Среда передачи данных. Стандарты кабелей. | 2т | | Знать: Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Виды сетевых сред передачи данных, с тандарты кабелей. Характеристики беспроводных каналов связи. Состав и назначение аппаратных компонентов сетей | ОК 1,2,4,5,9,10 | 1 |
| 6 | Сетевые адаптеры. Промежуточное коммуникационное оборудование вычислительных сетей | 2т | | | | 1 |
| 7 | Практическая работа №1. Построение схемы компьютерной сети. | 2 | 2пр | Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств | ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1 | 1 |
| 8 | Лабораторная работа №1. Монтаж кабельных средств технологии Ethernet | 2 | 2лр | | | 1 |
| 9 | Лабораторная работа №2. Построение одноранговой сети. | 2 | 2лр | | | 1 |
| Раздел 4 Передача данных по сети | | 20 | 10 | | | |
| 10 | Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI и другие сетевые модели | 2т | | Знать: принципы пакетной передачи данных, протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия | ОК 1,2,4,5,9,10 | 1 |
| 11 | Протоколы | 2т | | | | 1 |
| 12 | Адресация в IP-сетях. | 2т | | | | 1 |
| 13-14 | Практическая работа №2. Преобразование формата IP адресов. | 4 | 4пр | Уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX, устанавливать и настраивать параметры протоколов | ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1 | 1,2 |

| | | | | | | |
|--------------|---|-----------------------------|-----|---|--------------------------------------|-----|
| 15-16 | Практическая работа №3 Расчет IP адреса и маски подсети. Деление сети на подсети. | 4 | 4пр | Уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX, устанавливать и настраивать параметры протоколов | | 1,2 |
| 17-18 | Лабораторная работа №3 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. | 4 | 4лр | Уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX, устанавливать и настраивать параметры протоколов | | 1,2 |
| 19 | Практическая работа №4 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. | 2 | 2пр | Уметь: проверять правильность передачи данных, обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных | ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1, ПК 4.4 | 1,2 |
| 20 | Глобальные компьютерные сети | 2т | | Знать: Характеристику уровней протоколов X.25, Telnet, FTP, Gopher, NNTP, HTTP; общую характеристику протокола Frame Relay; основные принципы технологии АТХ; основные протоколы электронной почты; информационные ресурсы Интернет | ОК 1,2,4,5,9,10 | |
| 21-22 | Лабораторная работа №4 Сеть Internet, браузеры, почтовые клиенты. | 4 | 4лр | Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач | ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1 | 1,2 |
| 23-24 | Лабораторная работа №4 Настройка удаленного доступа к компьютеру | 4 | 4лр | Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач | ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1 | 1,2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Сравнительный анализ сетевых технологий. Результат оформить в виде таблицы. | 2СР | | Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач | | |
| Всего | | 50=20т+12пр+16лр+2ср | | | | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места студентов,
- комплект методических пособий по практическим работам;
- методические указания к выполнению практических работ;
- справочный материал;

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка;
- персональный компьютер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. – Минск : РИПО, 2019. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948>

Дополнительные источники:

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>
3. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для спо / А. Н. Сергеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6483-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148024>

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

4. studentik.net
5. <http://www.allbest.ru/referat>
6. www.Goldbook.ws

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Уметь: | |
| <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; – обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; | <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Самостоятельная работа; – Защита практической работы; – Промежуточный контроль (дифференцированный зачет) |
| Знать: | |
| <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; – адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия | |