

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, 2020

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:

Малеваный Ю.И., преподаватель кафедры ИСПиА

Рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, программирования и автоматизации «01» 09 2020 г.

Протокол № 1

Утверждена зам. директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «01» 09 2020 г.

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 взаимодействия

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 инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	20
консультации	-
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		8				
1	Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Топология физических связей.	2		Знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи, понятие сетевой модели, сетевую модель OSI и другие сетевые модели, протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов	ОК 1,2,4,5,9,10	1
2	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа.	2			ОК 1,2,4,5,9,10	1
3-4	Сетевые модели. Модель OSI. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	4			ОК 1,2,4,5,9,10	
Раздел 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей		12	6			

5	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных	2		Знать: аппаратные компоненты компьютерных сетей, протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1
6-7	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Классификация. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы. Их назначение, основные функции и параметры.	4			ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1
8	Практическая работа №1. Построение схемы компьютерной сети.	2	2пр	Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1,2
9	Практическая работа №2. Монтаж кабельных средств технологии Ethernet	2	2пр	Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1,2

10	Практическая работа №3. Построение одноранговой сети.	2	2пр	Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1,2
Раздел 3 Передача данных по сети		20	10			
11	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала. Методы кодирования. Понятие пакета.	2		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 ПК 4.1	1
12-13	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX. Стек протоколов TCP/IP. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	4			ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1
14	Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP адреса. Формат и классы IP адресов.	2			ОК 1,2,4,5,9,10	1
15	Подсети и маски подсетей. Деление сети на подсети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP адреса на локальные адреса. Система DNS.	2			ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1

16	Практическая работа №4. Преобразование формата IP адресов.	2	2пр	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
17-18	Практическая работа №5. 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	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1,2
19-20	Практическое занятие №6 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах.	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
Раздел 4 Сетевые архитектуры		8	4			
21	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet, технология Token Ring, технология FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2		Знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия;	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1, ПК 4.4	1
22	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2			ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1	1
23	Практическое занятие №7 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

24	Практическое занятие №8 Сеть Internet, браузеры, почтовые клиенты.	2	2пр	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
Всего		48				

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. Сергеев, Алексей Николаевич. Основы локальных компьютерных сетей [Текст] : учебное пособие / А. Н. Сергеев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 181, [2] с. : ил., табл.; 25 см.; ISBN 978-5-8114-2185-5

Дополнительные источники:

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0.
3. Робачевский, Андрей Михайлович. Интернет изнутри. Экосистема глобальной Сети [Текст] : [0+] / Андрей Робачевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альпина Паблишер, 2017. - 271 с. : ил., табл., цв. ил.; 24 см.; ISBN 978-5-9614-5882-4

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; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
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 воздействия 	