

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:20:29 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Компьютерные сети

для специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

ОДОБРЕНО ПЦК экономики и
программирования

Рабочая программа учебной дисциплины
(профессионального модуля) разработана на
основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 09.02.07 «Информационные
системы и программирование» утвержденного
приказом Минобрнауки № 1547
от 9 декабря 2016 года.

Председатель ЦК

_____ Е. Е. Дремина

«___» _____ 2023 г

Зам. директора

_____ В.Н. Лесовая

«__» _____ 2023 г

Автор: Э.Т. Хафизова – преподаватель высшей квалификационной категории
Белебеевского гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО

методическим советом от «__» февраля 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

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

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 5.3, 5.4 ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3	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;	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

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	18
консультация	
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 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
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 5.3, 5.4 ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	1	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	
	2	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	2	
	3	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2	
	4	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	4	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Практическая работа №1. Построение схемы компьютерной сети	2	

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 5.3, 5.4 ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	2	
	2	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Практическая работа №2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	
	2	Практическая работа №3. Построение одноранговой сети	2	
	3	Практическая работа №4. Логическое планирование локальной сети	2	
Тема 3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 5.3, 5.4 ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	2	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	3	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски	2	

		подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	В том числе практических занятий		6	
	1	Практическая работа №5. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	2	
	2	Практическая работа №6. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	
	3	Практическая работа №7. Решение проблем с TCP/IP	2	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 5.3, 5.4 ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	1	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	
	2	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	4	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Практическая работа №8. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	
	2	Практическая работа №9. Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения о перспективах развития современных технологий скоростного удаленного доступа к данным.		2	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного <i>зачета</i>				
Всего:			48	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Кабинет, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Баринов В. В., Баринов И. В., Пролетарский А. В., Пылькин А. Н. Компьютерные сети. – учебное пособие для СПО, 3-е изд., М.: «Академия» 2021.
2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020
3. Новожилов Е. О., Новожилов О. П., Компьютерные сети. – учебное пособие для СПО, 5-е изд., М.: «Академия» 2017.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – 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;	Текущий контроль при проведении: – устного опроса на знание терминологии по теме; – устного и письменного опроса; – тестирования; – наблюдения за выполнением практического задания (деятельностью студента); – оценки выполнения практического задания (работы)
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – 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	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета