Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пархомов Евгений Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 09.10.2026 11:28:09
Уникальный программный ключ:
a33b858de26e7678799aaa886d45c8de01e1069d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»
Декан факультета СПО
_____ Бражник Г.В.
«29» мая 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Программист

п. Майский, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России № 1547 от 09.12 2016 г. (ред. от 01.09. 2022) на основании примерной ООП утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3**,** зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им В.Я. Горина»

Разработчик: И.А. Дорохина - преподаватель кафедры прикладной информатики и математики

Рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики и математики
«2» мая 2024 г., протокол № 9

И. о. Заведующий кафедрой _____Д.Н. Клёсов
(подпись)

Одобрена методической комиссией факультета среднего профессионального образования
«29» мая 2024 г., протокол № 9-а

Председатель методической комиссии _____ В.В. Бодина
(подпись)

Руководитель ППССЗ _____И.А.Дорохина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…..... 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ… 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…..... 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерные сети»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Информационные системы и программирование» относится к общепрофессиональному циклу (дисциплина ОП.11), в соответствии с ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4	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	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**96**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**86**
лекции	22
практические занятия и семинары	42
ПППП3	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**10**
Промежуточная аттестация	**0**
Итоговая аттестация - в форме зачета	

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*
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	***Содержание учебного материала***	***8***	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ПК 4.1,4.4
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). **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.		
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
	Практическая работа Построение одноранговой сети Построение схемы компьютерной сети Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	*16*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка индивидуального проекта	***4***	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	***Содержание учебного материала***	***4***	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ПК 4.1,4.4
	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.		
	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.		
	Практическая работа Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	***8***	
	Самостоятельная работа обучающихся Защита реферата….	***2***	
Тема 3. Передача данных по сети.	***Содержание учебного материала***	***6***	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ПК 4.1,4.4
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	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.		
	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 подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	Практическая работа Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Настройка удаленного доступа к компьютеру	***8***	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации….	***2***	
Тема 4. Сетевые архитектуры	***Содержание учебного материала***	***4***	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ПК 4.1,4.4
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	*2*	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	*2*	
	Практическая работа Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	***10***	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации	***2***	
	ППППЗ ***Построение схемы компьютерной сети*** ***Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети***	***22***	

Промежуточная аттестация (зачет)	***0***	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ПК 4.1,4.4
Всего:	***96***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *профессии/специальности.*

Оборудование учебного кабинета:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» № 303, ул. Студенческая, 1. Лекционный компьютерный класс, компьютеры в сборе (15 штук – Системный блок: ASUSTeK H110M-K/Pentium G4560, 3.50GHz/8 U, DD4/ST500VM000-ISD101; Монитор DELL E2216HV [21.7 ДСВ]; клавиатура, мышь), столы, стулья, стенды, доска, видеокамера купольная.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), ул. Вавилова, 24. MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 ГБ, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/983166

2. Ковган Н.М Компьютерные сети учебное пособие/Н.М. Ковган.- Минск РИПО 2019-179с. http://znanium/ com/catalog/product/1056320

Дополнительные источники:

3. Компьютерные сети: учеб.пособие/А.В. Кузин, Д.А. Кузин.-4-е изд.,

перераб. и доп – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2019 – 190с –(Среднее профессиональное образование)
http://znanium/ com/catalog/product/983172

Интернет ресурсы:

1. http://www.ugatu.ac.ru/~trushin – методических материалов по информатике
2. http://www.iis.ru/glossary/ - русско-английский глоссарий по информатике
3. http://www.RusEdu.info – сайт посвящен информатике и ИКТ в образовании

Электронные периодические издания (журналы)

1. http://www.infosoc.iis.ru/
2. https://bijournal.hse.ru
3. http://jit.nsu.ru

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся.

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. http://минобрнауки.рф
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". http://window.edu.ru
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru
5. Электронные библиотечные системы и ресурсы. http://www.tih.kubsu.ru
6. Электронная библиотека Белгородского ГАУ. http://lib.belgau.edu.ru/
7. Электронная информационно-образовательная среда Белгородского ГАУ http://do.belgau.edu.ru
8. Расписание занятий. http://rasp.bsaa.edu.ru
9. Версия официального сайта Белгородского ГАУ для слабовидящих http://bsaa.edu.ru/sveden/#

Для обучающихся среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организован доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям в течение всего учебного времени в компьютерных классах.

Печатные периодические издания (журналы):

Компьютер ПРЕСС.

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 самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения 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; **Знания:** 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	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержаниекурса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование Выполнение проекта Наблюдение за Оценка выполнения практического задания (работы) Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (экзамен)

протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия		