

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 19.10.2021 02:03:45
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Колледж экономики, управления и права

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
В.И.Мигаль
личная подпись
«30» *окт* 2021 г
Пер. № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине ОП.03 Компьютерные сети

По специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Форма и срок освоения ППСЗ: очная 3г. 10 мес. нормативный

Максимальное количество учебных часов – 62 час.

Всего аудиторных занятий – 41 час.

Из них в семестре: 41 час.

Лекции – 17 час.

Лабораторные занятия – ___ час.

Практические занятия – 24 час.

Курсовое проектирование –

Контрольные работы – ___ час.

Всего часов на самостоятельную работу студента – 15 час.

Консультации 6 час.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен – 5 семестр

Зачет – - семестр

Дифференцированный зачет – - семестр

Форма контроля – контрольная работа – - семестр

Адреса электронной версии программы _____

Ростов-на-Дону
2021

Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчик(и):
Преподаватель



А.С. Пегливанова

«30» июня 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии «Информационные системы (по отраслям)» и «Прикладная информатика (по отраслям)»

Протокол № 8 от «30» июня 2021 г

Председатель предметной (цикловой) комиссии



С.В. Шинаикова

«30» июня 2021 г.

Рецензенты:

_____	_____	
место работы	занимаемая должность	инициалы, фамилия
_____	_____	
место работы	занимаемая должность	инициалы, фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР



личная / подпись

Т.Е.Шепелева

«30» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Компьютерные сети

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.03 Общепрофессиональные дисциплины общепрофессионального цикла

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 учебной 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 распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия.

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ПК 1.7	Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 час, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 41 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 15 часов.
 консультации 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>62</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>41</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>15</i>
Консультации	<i>6</i>
<i>Итоговая аттестации: экзамен.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Классификация информационных сетей. Основные понятия	Содержание учебного материала	16	
	1 Понятие «компьютерная сеть». Преимущества компьютерных сетей, сферы применения. Классификация информационно-вычислительных сетей. Основные определения: клиент, сервер, скорость передачи; управление обменом; топология сети, среда передачи информации, протоколы.	2	1
	2 Типы локальных сетей: одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Базовые топологии сетей: шина, звезда, кольцо.	2	1
	Практическое занятие	8	
	1. Присвоение имени компьютеру и рабочей группе. Установка дополнительных сетевых настроек. Настройка доступов к ресурсам ПК для других участников сети. Установка паролей.	2	
	2. Подключение ресурса сети в качестве сетевого диска. Ограничение доступа к ресурсам	2	
	3. Подключение и настройка сетевого адаптера	2	
	4. Оценка пропускной способности каналов связи	2	
	Самостоятельная работа студента подготовить 1. Топологии компьютерных сетей.	2	
	Тема 2. Оборудование локальных сетей	Содержание учебного материала	12
1 Среда передачи данных в локальных сетях. Структурированные кабельные системы. Кабельные системы локальных сетей: коаксиальный кабель, кабель «витая пара», оптоволоконный кабель.		2	
2 Коммуникационное оборудование локальных сетей: оконечное и транзитное оборудование. Сетевые адаптеры, повторители, хабы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы и шлюзы. Модемы, модемные пулы; преобразователи интерфейсов.		2	
Практическое занятие		8	
5. Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть 6. Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть		2	

	7. Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети	2	
	8. Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети	2	
	Самостоятельная работа студента: 2. Среда передачи данных 3. Сетевой адаптер. Концентратор. Коммутатор. Мост.	4	
Тема 3. Общие вопросы построения и функционирования компьютерных сетей	Содержание учебного материала	6	
	1 Способы коммутации в сетях: коммутация каналов (техники мультиплексирования); коммутация сообщений, коммутация пакетов Адресация в информационных сетях: аппаратные, символьные и числовые составные адреса, классы IP-адресов, использование масок в IP-адресов	2	2
	Практическое занятие	4	
	9. «Преобразование форматов IP-адресов»	2	
	10.«Адресация в IP-сетях. Подсети и маски».	2	
Тема 4. Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей	Содержание учебного материала	9	
	1 Физическая, логическая, маршрутная и информационная структуры информационных сетей. Архитектура и функциональная архитектура информационной сети. Концептуальная модель информационной сети: транспортная сеть; телекоммуникационная сеть. Организация процессов взаимосвязи в информационных сетях.	2	1
	Практическое занятие	4	
	11. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.	2	
	12.Решение проблем с TCP/IP	2	
Тема 5. Сетевая модель взаимодействия открытых систем OSI	Самостоятельная работа студента 4. Стек протоколов OSI. Стек TCP/IP. Стек протоколов IPX/SPX. Различия и особенности распространенных протоколов.	5	
	Содержание учебного материала	8	
	1 Структура модели OSI (эталонной модели межсетевого взаимодействия). Структура сообщений.	2	1
	2 Уровни модели OSI и их основные функции. Сетезависимые и сетезависимые уровни. Стандартные стеки коммуникационных протоколов; соответствие уровням модели OSI. Понятие «Открытая система».	2	
Самостоятельная работа студента 5. Сетевая модель OSI. Сетевая модель TCP/IP.	4		
Тема 6.	Содержание учебного материала	1	

Протоколы локальных сетей.	1	Методы доступа к среде передачи информации: детерминированные и случайные методы доступа; централизованный и децентрализованный доступ. Технология Ethernet: метод доступа CSMA/CD; адресация, форматы кадров и пропускная способность. Понятие коллизийного домена	1	2
Консультации обучающихся			6	
Всего:			62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории компьютерных сетей.

Оборудование учебной лаборатории: оснащение методическими материалами, программным обеспечением.

Программное обеспечение: MS Windows.

Технические средства обучения:

- ПК;
- интерактивная доска;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети : учеб. пособие /. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Б.Д. Виснадул, П.Ю. Чумаченко, С.А. Лупин, С.В. Сидоров. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие для среднего профессионального образования (под ред. Л.Г. Гагариной) Москва: Инфра-М, Форум 2015 г. – 272 с.
3. А.В. Кузин, В.М. Демин Компьютерные сети – М:Форум, 2014 -192с.

Дополнительные источники:

1. С.В. Киселев, И.Л. Киселев. Основы сетевых технологий – Москва: Академия, 2015 – 64 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации – Москва: изд. «Академия», 2015 – 352с.
3. Р.Л.Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 1: Системы передачи данных – Москва: издательство «Академия», 2015. 304 с.
4. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 2: Сети ЭВМ – Москва: издательство «Академия», 2015. 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
2. <http://www.intuit.ru/department/network/ndnets/>
3. <http://www.intuit.ru/department/network/telenetdev/>
4. <http://www.intuit.ru/department/network/pdsi/>
5. <http://www.intuit.ru/department/network/pami/>
6. <http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/>
7. <http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/>
8. <http://www.intuit.ru/department/network/cisco/>
9. <http://www.cisco.com/web/RU/index.html>
10. http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.6.10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:</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; - проверять правильность передачи данных; - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных <p>В результате освоения учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:</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 распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; - адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия. 	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты лабораторных работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности.</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств.</p>