



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно –
строительный университет»
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация специалист по информационным системам

Форма обучения очная


ОДОБРЕНО
предметно-цикловой
комиссией №2

Протокол №12
от «25» апреля 2024 г.
Председатель предметно-
цикловой комиссии


/С.В. Рассказова/

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол №12
от «25» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КСиЭ
АГАСУ


/С.Н. Коннова/
«25» апреля 2024 г.

Составитель (и):


/С.В. Рассказова/


Рабочая программа разработана
на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ


/О.В. Моргун/

Заведующий библиотекой


/Л.С. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР


/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР


/Е.О. Черемных/

Специалист УМО СПО


/М.Б. Подольская/

Рецензент

Преподаватель спец дисциплин
высшей категории, председатель
предметно-цикловой комиссии
специальности 09.02.07
Астраханского колледжа
вычислительной техники


/Ю.С. Андрианова/

Принято УМО СПО:
Начальник УМО СПО


/А.П. Гельван/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.11 Компьютерные сети является частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Дисциплина ОП.11 Компьютерные сети обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	Принципы пакетной передачи данных;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных	Понятие сетевой модели;
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.		Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.		Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и
ПК 6.5 Осуществлять техническое		

сопровождение, восстановление	обновление данных	и в	ИС	средств; Работать с	особенности распространенных
----------------------------------	----------------------	--------	----	------------------------	---------------------------------

соответствии с техническим заданием.	протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия
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		

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Учебная нагрузка обучающихся — 60 часов

с преподавателем — 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	22
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1, 7.2, 7.3
	<p>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.</p>	8	
	<p>Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.</p>		
	<p>Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Реферат на тему «Классификация компьютерных сетей»</p>	2	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1, 7.2, 7.3
	<p>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.</p>	6	
<p>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.</p>			

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> Построение схемы компьютерной сети	4	
Тема 3. Передача данных по сети.	<i>Содержание учебного материала</i>	30	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1, 7.2, 7.3
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	14	
	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.	14	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Реферат на тему «Протоколы и стеки протоколов»	2		
Тема 4. Сетевые архитектуры	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1, 7.2, 7.3
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	6	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet Построение одноранговой сети	4	
<i>Промежуточная аттестация</i>			
<i>Всего:</i>		<i>60</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требование к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 1. Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся 2. Автоматизированное рабочее место преподавателя 3. Проектор и экран 4. Маркерная доска 5. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»	414056, Астраханская обл, г Астрахань, р-н Ленинский, ул Татищева, д 18б, этаж 3, помещение №58
2	Для самостоятельной работы: Библиотека, читальный зал с выходом в интернет 1. Комплект учебной мебели на 50 чел. 2. Комплект учебно-наглядных пособий 3. Компьютер - 8 шт. 4. Стационарный мультимедийный комплект	414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д. 18а, этаж 2, помещение №7

3.2. Рекомендуемая литература

а) основная учебная литература:

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2017 - 224с.

б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Ковган Н.М. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковган Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 179 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html>

в) перечень учебно-методического пособия

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине ОП.11 Компьютерные сети специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам, составитель-преподаватель КСиЭ АГАСУ С.В.Рассказова

г) электронно-библиотечные системы:

<http://www.iprbookshop.ru>

<https://www.academia-moscow.ru/>

3.3. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина ОП.11 Компьютерные сети реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none">– В результате освоения 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);	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, занятий, тестирования письменного и устного опросов, самостоятельной работы обучающихся</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
<p>В результате освоения 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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; <p>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	