

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

СОГЛАСОВАНО

Директор межрегиональной ассоциации
«Нефтегазовая информационно-
образовательная корпорация»


« 17 » _____ М.В. Руденко
_____ 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-производственной работе


_____ Н.Ф. Борзенко
« 17 » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ.11 Компьютерные сети
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Тюмень 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.11. Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер: 09.02.07-170511, дата регистрации в реестре: 11.05.2017).

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин профессионального цикла (отделение автоматизации, информатики и сервиса),

протокол № 9 от «10» апреля 2019 г.

Председатель ПЦК  /Зорина И.А./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Колотыгина Анастасия Валерьевна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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;
- 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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач

профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Практический опыт: Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО</p>
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>
	<p>Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
	<p>Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в
Объем образовательной программы	72	
в том числе:		
теоретическое обучение	28	
практические занятия	36	
<i>Самостоятельная работа</i>	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

<p><i>Наименование разделов и тем</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i></p>	<p><i>Объем в часах</i></p>	<p><i>Коды компетенций, формирующихся посредством элементов программ</i></p>
<p>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).</p> <p>Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.</p> <p>Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.</p> <p>Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA. Маркерные методы доступа.</p> <p>Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель ТСР/IP.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Построение схемы компьютерной сети</p> <p>Монтаж кабельных сред технологий Ethernet</p> <p>Построение одноранговой сети</p> <p>Настройка протоколов ТСР/IP в операционных системах</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по практическим работам и защита</p>	<p>10</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4</p>
<p>Тема 2. Аппаратные компоненты</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <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>	<p>2</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4</p>

Компьютерных сетей	<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> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 3. Передача данных по сети.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы шифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.</p> <p>Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, PRX/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.</p> <p>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.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP</p> <p>Решение проблем с TCP/IP</p> <p>Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по практическим работам и защита</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Технологии локальных компьютерных сетей. Технологии Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.</p>	<p>10</p> <p>14</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> <p>ПК 4.1, 4.4</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> <p>ПК 4.1, 4.4</p>
<p>Тема 4. Сетевые архитектуры</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Технологии локальных компьютерных сетей. Технологии Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> <p>ПК 4.1, 4.4</p>

	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	Практические занятия		
	Настройка удаленного доступа к компьютеру	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Рабочее место преподавателя (1)
 - Посадочные места по количеству обучающихся (25)
 - Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 3330 2.7 Ghz, ОЗУ 6 Gb OS Windows 10x64) (1);
 - Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор Intel Core i5 3330 2.7 Ghz, ОЗУ 6 Gb OS Windows 10x64);
 - Проектор (1);
 - Экран (1);
 - Магнитно-маркерная доска (1);
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
- Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016 Pro, Антивирус, Adobe Reader, WinDjView, Notepad++, Krita, Microsoft Visual Studio, Git, WinSCP, Python

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания:

- Новожилова Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.

Электронные издания (электронные ресурсы):

- Компьютерные сети. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.inf1.info/book/export/html/122>, свободный
- Компьютерные сети: Языки программирования [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://life-prog.ru/view_cat2.php?cat=2, свободный
- ГенДокс. Учебные материалы. Компьютерные сети. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/>, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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; – Адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий 	<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» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией• Решение ситуационной задачи Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)