

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Директор межрегиональной ассоциации
«Нефтегазовая информационно-
образовательная корпорация»

 М.В. Руденко

«29» апреля 2020 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ.11 Компьютерные сети

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 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 преподавателей дисциплин профессионального цикла автоматизи и информатики протокол № 8 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Колотыгина А.В./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «ОПЦ.11 Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «ОПЦ.11 Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10	У 1. организовывать и конфигурировать компьютерные сети; У 2. строить и анализировать модели компьютерных сетей; У 3. эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; У 4. выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; У 5. работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: tcp/ip, ipx/spx); У 7. устанавливать и настраивать параметры протоколов; У 8. обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	З 1. основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; З 2. аппаратные компоненты компьютерных сетей; З 3. принципы пакетной передачи данных; З 4. понятие сетевой модели; З 5. сетевую модель osi и другие сетевые модели; З 6. протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; З 7. адресацию в сетях, организацию межсетевых воздействий

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.11 Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения элементов программы
Раздел 1 Компьютерная сеть		12	
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала 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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
Тема 1.2 Методы доступа к среде передачи данных	Содержание учебного материала Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA. Маркерные методы доступа.	2	
Тема 1.3 Сетевые модели	Содержание учебного материала Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	8	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 1, 2 Построение схемы компьютерной сети	8	
Раздел 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей		8	
Тема 2.1 Физические среды передачи данных.	Содержание учебного материала 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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
Тема 2.2	Содержание учебного материала		

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.	6	
	В том числе, практических занятий		
Раздел 3 Передача данных по сети	Практическое занятие 3, 4 Построение одноранговой сети	4	
Тема 3.1 Теоретические основы передачи данных	Содержание учебного материала Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
Тема 3.2 Протоколы и стеки протоколов	Содержание учебного материала 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.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
Тема 3. 2 Типы адресов стека TCP/IP	Содержание учебного материала 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.	24	
Раздел 4 Сетевые архитектуры	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие 5, 6 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах		
	Практическое занятие 7, 8, 9 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	20	
	Практическое занятие 10, 11, 12 Решение проблем с TCP/IP		
	Практическое занятие 13, 14 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети		
Тема 4.1 Локальные сети	Содержание учебного материала Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
Тема 4.2 Глобальные сети	Содержание учебного материала	10	

	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие 15, 16 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	8	
	Практическое занятие 17, 18 Настройка удаленного доступа к компьютеру		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка доклада и презентации по теме	6	
Промежуточная аттестация			
Всего:		2	
		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, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

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

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Компьютерные сети. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.infl.info/book/export/html/122> , свободный

2. - Компьютерные сети: Языки программирования [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://life-prog.ru/view_cat2.php?cat=2 , свободный

3. - 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.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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; - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных 	<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 обучения 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; - самостоятельная работа; - контрольные работы, - подготовка и защита доклада; - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания(работы).
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

<p>- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>- аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>- принципы пакетной передачи данных;</p> <p>- понятие сетевой модели;</p> <p>- сетевую модель osi и другие сетевые модели;</p> <p>- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</p>	<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 обучения 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>	<p>- компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- самостоятельная работа;</p> <p>- подготовка и защита доклада;</p> <p>- наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</p> <p>- оценка выполнения практического задания(работы).</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические</p>	

деятельности.	издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	
	Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.	

	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектноориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	
	<p>Практический опыт: Устанавливать и настраивать вебсерверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p>	
	<p>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p>	

	<p>Устанавливать и настраивать вебсервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования вебприложений.</p>	
	<p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p>	
<p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p>Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p> <p>Знания: Характеристики, типы и виды</p>	

	<p>хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.</p>	
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению вебприложений в сети Интернет.</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения вебприложений. Публиковать информации о вебприложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию вебприложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p> <p>Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний,</p>	

	отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	
--	---	--