



Министерство образования Саратовской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
для специальности технического профиля  
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

2014 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям); Приказ Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 № 1001 .

**РАССМОТРЕНО** на заседании предметно-цикловой комиссии информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 1, дата «29» 08 2014 г.  
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «24» 08 2015 г.  
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «29» 08 2016 г.  
Председатель комиссии Чиканкова Н.А.

Протокол № 1, дата «28» 08 2017 г.  
Председатель комиссии Цацаева Т.Н.

**ОДОБРЕНО** методическим советом техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2014 г.  
Председатель Вуф И.В. Юликова

Протокол № 1 от «24» 08 2015 г.  
Председатель Алси Ю.А. Дурман

Протокол № 1 от «29» 08 2016 г.  
Председатель Алси Ю.А. Дурман

Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.  
Председатель Алси Ю.А. Дурман

Протокол №     от «   »     2018 г.  
Председатель     /     /

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельский политехникум»

**Составитель(и) (автор):**

Чиканкова Н.А., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»

Цацаева Т.Н., заведующий отделением ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»

**Рецензенты:**

Внутренний: Чиканкова Н.А., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»

Внешний:

---

---

---

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 ВЧ Компьютерные сети

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 - Прикладная информатика (по отраслям)

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства локальных (интернет) сетей для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами локальной системы;
- сопровождать локальные системы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы построения компьютерных сетей;
- основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей;
- базовые технологии локальных сетей;
- принципы организации и функционирования глобальных сетей;
- приемы работы в компьютерных сетях.

Учебная дисциплина ОП.11 ВЧ Компьютерные сети призвана формировать **элементы общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций**:

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 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

из них практика 26 часов

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>150</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
Лабораторные работы	
Практические занятия	<i>26</i>
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>50</i>
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Промежуточная аттестация в форме: экзамен</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 11. Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК и ПК)
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы построения компьютерных сетей</b>		<b>42</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>		
	Классификация компьютерных сетей	2	2	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 5 ПК 1.4
	Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные.	2		
	Организация сетей различных типов. Типы сетей	2		
	Базовые сетевые топологии	2		
	Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring.	2		
	Методы маркерной шины и маркерного кольца	2		
	Проводные и беспроводные компьютерные сети.	2		
	Физическая передающая среда локальной вычислительной сети. Сетевые адаптеры.	2		
	Коммуникационное оборудование сетей: назначение, основные функции и параметр	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Знакомство с основами HTML	2	3	
	Работа с тегами форматирования текста	2		
	Создание списков HTML	2		
	Работа с таблицами в HTML	2		
	Создание главной страницы в HTML	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>		
	Типы глобальных сетей Достоинства и недостатки базовых сетей топологии Технологии FDD и 100VG — АnyLAN Модемы: назначение, виды, характеристики. Программное обеспечение поддержки модемной связи		3	
<b>Раздел 2. Основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей</b>		<b>40</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>		
	Понятие «открытая архитектура».	2	2	
	Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI).	2		
	Характеристика уровней модели TCP/IP.	2		

Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия.	2		OK 1; OK 4 OK 8; OK 9; ПК 1.4
Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS.	2		
Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP. Характеристика и применение	2		
Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение.	2		
Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование.	2		
Разделение сети: подсети и маски подсетей.	2		
Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов	2		
<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
Определение IP — адреса, маски подсистемы и основного шлюза для сетевого адаптера	2	3	
Настройка протокола TCP/IP в операционных системах	2		
Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>		
Характеристика уровней модели TCP/IP Подготовка к контрольной работе Служба определения имен Интернета (WINS)		3	
<b>Раздел 3. Базовые технологии локальных сетей</b>	<b>28</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		
Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.	2	2	OK 1; OK 2 OK 5; OK 6; OK 7; ПК 4.1
Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации.	2		
Организация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP	2		
Стек протоколов IPX/SPX	2		
Стек протоколов NetBIOS./NetNetBEUT	2		
Обобщенная структура и организации глобальной сети	2		
Типы глобальной сети	2		
Принципы пакетной передачи данных — коммуникация пакетов	2		
<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
Составление отчета о системе MS Windows, используя sys.info	2	3	
Статические данные протоколов	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>		
Подготовка докладов: сетевой шлюз. Брандмауэр Организация множества взаимодействий средствами TCP/IP		3	
<b>Раздел 4. Компьютерные глобальные сети</b>	<b>40</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>		

Технология АТМ (Asynchronous Transfer Mode).	2	2	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4 ОК 5; ПК 1.4
Основные принципы технологии АТМ.	2		
Организация виртуальных каналов информационной области	2		
Принципы сайтостроения	2		
Протоколы уровня приложений.	2		
Виды сервиса прикладного уровня	2		
Различия и особенности распространения протоколов	2		
Концепция сетевого виртуального терминала.	2		
Контрольная работа по теме: «Информационные ресурсы, Интернет и протоколы прикладного уровня»	2		
<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
Работа с локальной таблицей IP — маршрутизатора	2	3	
Работа со стандартными данными локальной сети	2		
Настройка свойств Web-браузера	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>		
Настройка программы почтового клиента		3	
	<b>Всего</b>	<b>150</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.11 ВЧ Компьютерные сети требует наличия кабинета теоретического обучения, компьютерного класса для проведения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя – комплект ПЭВМ, набор лицензионного ПО (в соответствии с требованиями УД), МФУ, локальная сеть, выход в I-net.
- Комплект учебно-методической документации.
- Рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска
- Мультимедийный проектор

Оборудование компьютерного класса:

- Рабочее место преподавателя – комплект ПЭВМ, оснащенный дополнительными периферийными устройствами (принтер, сканер)
- Рабочие станции – комплект ПЭВМ, набор ПО (в соответствии с требованиями УД)
- Локальная сеть, выход в I-net.
- Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор

#### 3.2. Особенности реализации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На основании федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ (ред. От 29.12.2015 года) « О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»; Распоряжения Правительства РФ от 15.10.2012 года № 1921-р «О комплексе мер, направленных на повышения эффективности реализации мероприятий по содействию трудоустройству инвалидов и на обеспечение доступности профессионального образования»; Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 18 марта 2014 года № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» в техникуме созданы условия для доступности лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Создание без барьерной среды в Энгельском политехникуме направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения; с нарушениями слуха; с ограничением двигательной функции.

##### 3.2.1. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечен доступ к фондам методической документации.

На официальном сайте Энгельского политехникума [http://politehnikum-eng.ru/index/specialistov\\_srednego\\_zvena/0-390](http://politehnikum-eng.ru/index/specialistov_srednego_zvena/0-390) представлены Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования, учебные планы, аннотации рабочих программ, учебно-методические материалы, разработанные педагогическими работниками техникума, обеспечен доступ всех студентов в интернет.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и

(или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья в библиотечной системе техникума.

В Энгельском политехникуме для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация образовательной программы по заочной форме обучения с элементами дистанционного образования.

В техникуме создана профессиональная и социокультурная толерантная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению, сотрудничеству и обучению в инклюзивной форме.

### **3.2.2. Материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в аудитории и другие помещения.**

Обеспечена доступность к прилегающей территории учебного корпуса по адресу 413116 Саратовская область, г. Энгельс, ул. Полтавская, дом 19 и учебного корпуса по адресу: ул. Железнодорожная, дом 13. Входные пути, пути перемещения внутри здания и территория соответствуют условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп студентов с ограниченными возможностями, беспрепятственному подъезду машин скорой медицинской помощи.

На пункте охраны учебного корпуса у дежурного есть возможность оперативно вызвать врача.

В учебном процессе используется мультимедийное оборудование: слайд- проектор, экран, колонки.

### **3.2.3. Технические средства для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Для слабовидящих студентов в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (слайда на экране). Сайт техникума разработан с учетом особенностей, обучающихся с ОВЗ (имеется доступ к версии для слабовидящих). Для слабослышащих студентов имеются мультимедийные средства и видеоматериалы.

## **3.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Гордиенко, В.Н. Оптические телекоммуникационные системы: Учебное пособие / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Маченов., Р.М. Шарафутдинов – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 393с.
2. Блам, Э. Сеть. Как устроен и как работает Интернет: Учебное пособие. / Э. Блам – Питер, 2014, 136с.

#### **Интернет ресурс:**

<http://academia-moscow.ru/catalogue/4893/193613/> Сети и системы передачи информации Костров Б. В. , Ручкин В. Н.

#### 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	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– работать в компьютерных сетях;</li><li>– осуществлять монтаж кабельных систем ЛВС;</li><li>– подключать и настраивать сетевые адаптеры;</li><li>– подключать и настраивать модемы;</li><li>– настраивать протокол TCP/IP;</li><li>– пользоваться диагностическими утилитами протокола TCP/IP.</li><li>– устанавливать удаленный доступ;</li><li>– настраивать протоколы электронной почты;</li><li>– пользоваться программой почтового клиента.</li></ul>	Оценка выполнения практических занятий, самостоятельная работа, тестирование
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– принципы построения компьютерных сетей;</li><li>– основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей;</li><li>– базовые технологии локальных сетей;</li><li>– принципы организации и функционирования глобальных сетей;</li><li>– приемы работы в компьютерных сетях.</li></ul>	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, выполнение контрольных работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.