



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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

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 Чиканкова Н.А.

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

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

Протокол № 1 от «24» 08 2015 г.
Председатель И.В. Власов

Протокол № 1 от «29» 08 2016 г.
Председатель И.В. Власов

Протокол № 1 от «28» 08 2018 г.
Председатель И.В. Власов

Протокол № от « » 2017 г.
Председатель

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Воронцева Н.В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

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

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы теории информации.

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)
код наименование специальности (профессии)

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**:

- ✓ Применять правила десятичной арифметики;
- ✓ Переводить числа из одной системы счисления (СС) в другую;
- ✓ Повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- ✓ Кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- ✓ Сжимать и архивировать информацию;

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

- ✓ Основные понятия теории информации;
- ✓ Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- ✓ Свойства информации;
- ✓ Меры и единицы измерения информации;
- ✓ Принципы кодирования и декодирования;
- ✓ Основы передачи данных;
- ✓ Каналы передачи информации.

Учебная дисциплина **ОП.06 Основы теории информации** 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 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.
- ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.
- ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.
- ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
- ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

1.4. В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Основа теории информации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) или инвалидам должны быть созданы условия, способствующие получению знаний:

- механизмов социальной защиты;
- норм позитивного социального поведения;
- основ эффективного интеллектуального труда;
- приемов самостоятельной работы;
- роли книги и ИКТ в учебной деятельности;
- основ деловой коммуникации;

и формированию умений:

- использовать нормы позитивного социального поведения;
- проводить саморефлексию;
- определять перспективы своего личностного саморазвития;
- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей в соответствии с юридическими и моральными нормами;
- уметь ориентироваться в незнакомой учебной (рабочей) ситуации;
- уходить от конфликтов;
- выходить из конфликтов

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

На официальном сайте Энгельсского политехникума 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.

1.4.2. 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.

1.4.3. 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	31
<i>Промежуточная аттестация экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы теории информации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование ОК и ПК
1	2	3	4	
Раздел 1.	Понятие информации, ее количество и представление.	43		
Тема 1	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1 ОК1, ОК4, ОК8
Понятие информации	1 Понятие информации и ее свойства		1	
Тема 2.	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1 ОК1, ОК4, ОК8
Информационные процессы	1 Процессы, связанные с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации		1	
	Практические занятия	2	3	
	Решение задач по анализу информации			
Тема 3.	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1 ОК 2, ОК4, ОК6, ОК7
Количество информации	1 Меры и единицы количества информации. Правила определения количества информации по формуле Хартли и формуле Шеннона.		2	
	Практические занятия	6	3	
	Решение задач на единицы измерения	2		
	Решение задач на определение количества информации по формулам Хартли и Шеннона	2		
	Решение задач на закрепление материала	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
	Методы определения количества информации			
Тема 4.	Содержание учебного материала	4		ПК 1.1 ОК2, ОК4, ОК6, ОК7
Системы счисления	1 Системы счисления (позиционные и непозиционные)	2	2	
	2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики	2	2	
	Практические занятия	8	3	
	Решение задач на перевод чисел из одной системы в другую	2		
	Решение задач на перевод чисел из одной системы в другую	2		
	Решение примеров на использование правил десятичной арифметики	2		
	Решение примеров с использованием специальных кодов (прямой, обратный, дополнительный)	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
	Закрепление правил перевода и операций с числами в десятичных системах счисления			
	Контрольная работа	2		
Тема 5.	Содержание учебного материала	2		ОК2, ОК4, ОК 5, ОК6
Представление данных в памяти ЭВМ	1 Способы представления данных в памяти ЭВМ, понятие машинного слова		1	
	Практические занятия	4	3	
	Решение задач на представление данных в памяти ЭВМ			
	Решение задач на представление данных в памяти ЭВМ			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Другие способы представления данных в ЭВМ			
Раздел 2.	Кодирование и декодирование информации	27		
Тема 1.	Содержание учебного материала	2		ПК 2.1 ОК2, ОК5,
Кодирование текста	1 Принципы кодирования текста		2	
	Практические занятия	6	3	
	Решение задач на кодирование и декодирование текстовой и числовой информации	2		

	Решение задач на кодирование и декодирование текстовой и числовой информации	2				
	Решение задач на кодирование и декодирование текстовой и числовой информации	2				
	Самостоятельная работа обучающихся	3				
	Использование различных кодировок					
Тема 2. Кодирование звука	Содержание учебного материала	2	2	ПК2.1 OK2, OK5		
	1 Принципы кодирования звуковой информации					
	Практические занятия	4				
	Решение задач на кодирование и звука					
	Решение задач на кодирование и звука					
	Самостоятельная работа обучающихся	3				
	Декодирование звука					
	Содержание учебного материала	2			3	ПК 1.2, ПК 3.2 OK5,OK6,OK7
1 Кодирование графики. Кодирование видео	2					
Практические занятия	4					
Решение задач по кодированию и декодированию графики и видео	2					
Решение задач по кодированию и декодированию графики и видео	2					
Самостоятельная работа обучающихся	3					
Декодирование графики и видео						
Раздел 3.	Передача данных	12	1	ПК 1.2 OK5,OK6,OK7		
Тема 1. Передача данных	Содержание учебного материала	2				
	1 Виды сигналов. Теорема Котельникова. Основные передачи данных, каналы передачи данных	2				
	Самостоятельная работа обучающихся	6				
	Помехозащищенность и помехоустойчивость передачи и приема данных					
	Методы повышения помехоустойчивости и помехозащищенности сигналов.					
Раздел 4.	Архивация данных	11			3	ПК 1.3 OK2, OK3
Тема 1. Архивация данных	Содержание учебного материала	2				
	1 Понятие процесса архивации. Методы архивации. Основные виды программ архиваторов	2				
	Практические занятия	2				
	Работа с программой-архиватором					
	Самостоятельная работа обучающихся	3				
	Использование архиваторов					
	Контрольная работа	2				
Всего:		93				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы теории информации»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;
- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

- Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки. М.: Мир, 2010.
- Питерсон У., Уэлдон Э. Коды исправляющие ошибки. М.: Мир, 2011.
- Галлагер Р. Теория информации и надежная связь. М.: Мир, 2012.
- Колесник В.Д., Полтырев Г.Ш. Курс теории информации. М. Наука, 2013.

Дополнительная литература

- Колесник В.Д., Мирончиков Е.Т. Декодирование циклических кодов. М.: Связь, 2011.
- Крук Е.А. Алгебраическое декодирование циклических кодов: учебное пособие. СПб.: Нестор, 2012.

Интернет-ресурсы

- <http://gdgrigoreva.jimdo.com/>
- <http://teo-inf1.narod.ru>
- <http://www.williamspublishing.com>
- www.intuit.ru

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
уметь: ✓ применять правила десятичной арифметики; ✓ переводить числа из одной системы счисления в другую; ✓ повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации; ✓ кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео); ✓ сжимать и архивировать информацию знать: ✓ основные понятия теории информации; ✓ виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); ✓ свойства информации; ✓ меры и единицы измерения информации; ✓ принципы кодирования и декодирования; ✓ основы передачи данных; ✓ <u>каналы передачи информации.</u>	<i>оценка выполнения практического задания</i> Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: экзамен.