



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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

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 Чиканков Н.А.

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

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

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «29» 08 2014 г.
Председатель Васильев / З.В. Васильев

Протокол № 1 от «24» 08 2015 г.
Председатель Джиги / О.А. Джиги

Протокол № 1 от «29» 08 2016 г.
Председатель Джиги / О.А. Джиги

Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.
Председатель Джиги / О.А. Джиги

Протокол № от « » 2018 г.
Председатель /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

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

Щацаев Т.Н., заведующий отделением ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

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

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Операционные системы и среды

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 операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем;

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

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

Учебная дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды 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 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

из них практика 40 часов

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

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)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
Практические занятия	<i>40</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 07. Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК и ПК)
1	2	3	4	5
Введение	Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред	2	1-2	ОК 1
Раздел 1. Основы теории операционных систем		16		
	Содержание учебного материала	6		
	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.	2	2	ОК 4; ОК 8
	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2		
	Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.	2		
	Самостоятельная работа	10		
	Подготовка рефератов на темы: «Сравнительный анализ версий операционных систем». «Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы»			ПК 4.4; ПК 4.5.
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		24		
	Содержание учебного материала	18		
	Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ	2	2	ОК 1 ОК 4; ОК 8; ОК 9;
	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.	2		
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.	2		
	Планирование процессов. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	2		

	Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода.	2		ПК 4.4; ПК 4.5.
	Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом	2		
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера.	2		
	Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.	2		
	Управление виртуальной памятью. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти	2		
	Практические занятия	6		
	Организация прерывания ввода в среде Паскаль	2	3	
	Организация прерывания вывода в среде Паскаль	2		
	Краткосрочное планирование процессов оперативной системы	2		
	Самостоятельная работа	10		
	Подготовить презентации на темы: «Многопроцессорные вычислительные системы». «Вычислительные системы с многоядерными процессами». «Технологии решения задач в многопроцессорных/многоядерных системах».		3	ПК 4.4; ПК 4.5.
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		14		
	Содержание учебного материала	14		
	Файловая система. Типы файлов. Примеры файловых систем.	2	2	ОК 1; ОК 8
	Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы	2		
	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	2		
	Планирование заданий. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	2		
	Распределение ресурсов	2		
	Защищенность оперативной системы. Основные понятия. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказ устойчивости.	2		
	Защищенность и отказоустойчивость. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2		

	Самостоятельная работа	10		
	Подготовить информационное сообщение. Темы: «Сравнительный анализ наиболее распространенных файловых системах». «Избежание взаимоблокировок, предотвращение блокировок». «Планирование в системах пакетной обработки данных». «Планирование в интерактивных системах». «Планирование в системах реального времени»		3	ПК 4.4; ПК 4.5.
Раздел 4. Работа в операционных системах и средах		54		
	Содержание учебного материала	20		
	Структура различных видов операционных систем (например, MS-DOS, Windows 98, Windows 2000, Linux и т.п.). Загрузка операционных систем	2	2	ОК 8; ОК 9; ОК 1; ОК 4;
	Интерфейс пользователя. Запуск и выполнение команд	2		
	Интерфейс пользователя. Ввод команд. Запуск команд.	2		
	Интерфейс пользователя. Базовая система ввода-вывода.	2		
	Организация хранения данных	2		
	Системы управления и обслуживания пакетными данными оперативной системы	2		
	Система управления обслуживания. Конфигурация систем.	2		
	Утилиты операционной системы. Понятия утилит	2		
	Работа с утилитами	2		
	Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.	2		
	Практические занятия	34		
	Изучение структуры операционной системы	2	3	ПК 1.4; ПК 1.5.
	Работа в среде операционной системы MSDOS	2		
	Изучение состава операционной системы MSDOS	2		
	Создание каталогов командами MSDOS	2		
	Создание файлов командами MSDOS	2		
	Работа с командами MSDOS. Перенаправление ввода-вывода	2		
	Работа с командами MSDOS общего назначения	2		
	Работа с внешними командами MSDOS	2		
	Работа с архиваторами	2		
	Работа с антивирусными программами	2		
	Работа со служебными приложениями операционной системы	2		
	Проведение системного мониторинга	2		
	Проведение дефрагментации диска	2		
	Создание виртуальной машины	2		
	Работа с файловыми менеджерами вычислительной машины	2		
	Работа с реестрами Windows	2		
	Изучение эмуляторов операционных систем. Дифференцированный зачет.	2		

	Самостоятельная работа	20		ПК 4.4; ПК 4.5.
	Внеаудиторная самостоятельная работа на тему «Составление блок-схемы загрузки». Внеаудиторная самостоятельная работа на тему «Системы команд различных операционных систем». Внеаудиторная самостоятельная работа на тему «Создание пакетных файлов различного назначения». Внеаудиторная самостоятельная работа на тему «Пакеты утилит: их состав и назначение компонент».		3	
	Всего	150		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды 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 безбарьерной среды в Энгельсском 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 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 Энгельсском 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. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов./ В. Л. Бройдо О. П. Ильина .-4-е изд. – СПб: Питер, 2011. – 560 с.: ил.
2. Орлов, В.В. Технологии разработки программных продуктов./ В.В. Орлов - СПб: Питер, 2013. -437с.
3. Вендров, А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем./А.М. Вендров - М.: Финансы и статистика, 2012.
4. Партыка, Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность./ Т.Л. Партыка, И.И. Попов - М.: Форум: ИНФРА-М, 2012.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/d/manag/man201.htm> Активные продажи. Рысев Н.Ю.
2. <http://academia-moscow.ru/catalogue/4889/81649/> Автоматизированные информационные системы Мезенцев
3. <http://academia-moscow.ru/catalogue/4889/37602/> Администрирование в информационных системах Клейменов С.А., Мельников В.П., Петраков А.В.
4. <http://academia-moscow.ru/catalogue/4889/69754/> Аппаратное обеспечение ЭВМ Сидоров В.Д., Струмпэ Н.В.
5. <http://academia-moscow.ru/catalogue/4889/47982/> Аппаратные средства персонального компьютера Киселев С.В. , Алексахин С.В. , Остроух А.В. , и др.
6. <http://academia-moscow.ru/catalogue/4889/168064/> Архитектура ЭВМ и вычислительные системы Сенкевич А. В.

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
Умения:	
использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; работать в конкретной операционной системе; работать со стандартными программами операционной системы; устанавливать и сопровождать операционные системы; поддерживать приложения различных операционных систем;	Оценка выполнения практических работ
Знания:	
состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет