

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОП.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2019 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

 О.В. Остапенко

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Экономика и информационные технологии»


Протокол №5 от 28.12. 2019 г.

Председатель МК

 Е.А. Алейникова

СОГЛАСОВАНО

Зав. методического отдела

 М.С. Терещенко

Рекомендовано Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №5 от 30.12.2019 г.

Программа **ОП.01 «Операционные системы и среды»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж» (далее ГБПОУ СРСК)

Разработчик:
Остапенко Ольга Викторовна, преподаватель

Согласовано с работодателем:

Филиал ОАО «МРСК Северного Кавказа»-«Ставропольэнерго»
Светлоградские электрические сети
Начальник отдела автоматизированных систем управления
С.В. Коновалов



СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
практические занятия 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<p>Рефераты (по выбору) на тему: Обзор эмуляторов операционных систем, 1. Обзор архитектуры ОС: семейство CP/M, 2. Поддержка приложений других операционных систем, 3. Способы организации поддержки устройств, 4. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем, 5. Организация побайтного ввода – вывода, 6. Организация ввода - вывода с использованием каналов ввода - вывода. 7. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода - вывода. 8. Канальная программа. 9. Вовлечение операционной системы в управление вводом - выводом. 10. Рабочая область канала ввода - вывода. 11. Очередь запросов на ввод - вывод. 12. Алгоритм обработки прерываний по вводу - выводу 13. Семейство ОС Windows.</p> <p>Компьютерная презентация по теме: 1. Драйверы оборудования, 2. Утилиты операционной системы, 3. Установка и сопровождение операционных систем, 4. Конфигурирование файлов autoexec.bat и config.sys, 5. Стандартные сервисные программы, 6. Режим пользователя, режим супервизора, 7. Последовательность действий при обработке прерываний, 8. Исследование отказоустойчивости файловых и дисковых систем, 9. Изучение работы с командами в операционной системе, 10. Управление процессами в операционной системе, 11. Понятие программного интерфейса, его назначение, 12. Основные понятия безопасности. 13. Классификация угроз. 14. Базовые технологии безопасности. 15. Аутентификация, авторизация, аудит. 16. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем 17. Восстанавливаемость файловых систем 18. Избыточные дисковые подсистемы RAID 19. Эволюция вычислительных систем, 20. Установка, настройка и администрирование ОС,</p>	
Итоговая аттестация в форме:	экзамен

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины **Операционные системы**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1	Общие сведения об операционных системах	26		
Тема 1.1 Основные понятия, функции, состав и принципы работы ОС	Содержание учебного материала		10	
	1	Общие понятия об операционных системах (ОС) и средах. Назначение и функции ОС.	6	1
	2	Эволюция операционных систем. Классификация операционных систем.		2
	3	Понятие архитектуры операционных систем. Состав компонентов ОС и их функции. Эффективность и требования к ОС.		1
Тема 1.2 Структура общего программного обеспечения для персонального компьютера	Содержание учебного материала			
	1	Вычислительная система и ее составляющие. Системные, служебные, прикладные программы. Ресурсы ВС, управление ресурсами.	2	2
Тема 1.3 Интерфейсы ОС	Содержание учебного материала			
	1	Виды интерфейсов. Виды пользовательского интерфейса. Понятие программного интерфейса.	2	1
	Практические занятия		6	
	1.	Изучение структуры операционной системы Windows	2	3
	2.	Работа с операционными оболочками (Total Commander)	2	
	3.	Освоение возможности запуска и обмена данными между работающими приложениями MS WINDOWS.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Внеаудиторная проработка конспекта по темам. Подготовка доклада по теме: Структурный состав аппаратного обеспечения ПК. Подготовка доклада по теме: Разновидности пользовательских интерфейсов. Подготовка доклада по теме: Разновидности пакетов системных программ и утилит.		2	3	
Раздел 2	Машино - независимые свойства ОС. Принципы построения операционных систем.	28		
Тема 2.1 Архитектура операционных систем	Содержание учебного материала		14	
	1.	Состав и функциональные характеристики аппаратного обеспечения вычислительной системы. Микроядерные операционные системы.	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	Изучение работы с командами в операционной системе Windows	2	2
2.	Основы работы с BIOS Setup Utility	2		
Тема 2.2 Организация системы прерываний	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие прерывания. Аппаратно-программные средства системы прерывания. Классы прерываний. Организация системных вызовов.	2	1
Тема 2.3 Процессы и их	Содержание учебного материала			
	1.	Управление процессами. Понятие процесса и потока. Состояния процесса. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы.	2	2

поддержка ОС	2.	Планирование и диспетчеризация... Основные понятия. Функции планировщика и диспетчера	2	
	Практические занятия		2	
		Знакомство с организацией выполнения программных кодов в среде Windows 7/10/16 Планирование алгоритмов работы процессора	2	1
Тема 2.4 Системы управления вводом выводом ОС	Содержание учебного материала			
	1.	Организация данных и методы доступа. Физические и виртуальные устройства. Схема прохождения данных при обработке в ЭВМ	2	2
	2.	Драйверы, обработчики прерываний. Символьные устройства. Блочные устройства.	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Работа с файлами и каталогами в операционных системах MS DOS и Windows	2	1
Тема 2.5 Управление памятью и виртуальной памятью	Содержание учебного материала			
	1.	Управление памятью. Принципы функционирования памяти. Типы памяти. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Страничные кадры. Сегментная организация памяти.	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	Создание файлов пакетной обработки данных	2	1
	2.	Файлы пакетной обработки данных. Операторы пакетных файлов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Примеры специальных и редких ОС (учебных, сетевых, встроенных, ОСРВ) Подготовить реферат по выбору на тему: Обзор архитектуры ОС семейства CP/M, Понятие программного интерфейса, его назначение, Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой, Очередь запросов на ввод - вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу – выводу. Семейство ОС Windows NT. Управление оперативной памятью Подготовить компьютерную презентацию по теме: Драйверы оборудования, Утилиты операционной системы		2	3
Раздел 3		14		
Машино-независимые свойства ОС. Принципы построения операционных систем		8		
Тема 3.1 Файловые системы. Логическая и физическая организация диска	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие файла, характеристики файлов. Назначение, функции файловой системы.	2	1
	2.	Разновидности файловых систем. Организация файловых системных вызовов в программе	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Изучение логической структуры магнитных дисков	2	2
2.	Интерфейс командной строки Windows. Команды управления файловой системой Windows	2		
Тема 3.2 Принципы управления ресурсами в операционных системах	Содержание учебного материала			
	1.	Взаимоблокировки. Обнаружение, устранение, избежание и предотвращение взаимоблокировок.	2	2
Тема 3.3 Защищенность и отказоустойчивость	Содержание учебного материала			
	1.	Основные понятия безопасности. Классификация угроз безопасности. Базовые технологии безопасности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

операционных систем	Организация и типы данных реестра ОС Windows Варианты работы с реестром Windows Обзор java-технологии и виртуальной машины	2	3
Раздел 4	Сопровождение операционных систем ПК. Сервисные средства операционных систем.	28	
Тема 4.1 Операционная система MS DOS	Содержание учебного материала	12	
	1. Операционная система MS-DOS. Основные понятия. Работа с файлами и каталогами. Работа с экраном, принтером, дисками. Командные файлы.	2	1
	Практические занятия	4	
	Освоение командного языка. Работа в файловой системе MS DOS. Создание командных файлов	2 2	2
Тема 4.2. Особенности построения и функционирования семейства ОС Windows	Содержание учебного материала		
	1. Архитектура Windows. Выполнение программного кода. Режим ядра и режим пользователя. Процессы и потоки в Windows. Установка Windows.	2	2
	2. Файловые системы Windows. Структура NTFS	2	
	Практические занятия	4	
	1. Работа с альтернативными структурами данных (потоками – streams) в файловой системе NTFS в среде ОС Windows	2	2
2. Изучение возможностей файловой системы Windows NT/XP/7 по безопасности и надежности хранения данных на дисковых накопителях	2		
Тема 4.3 Диспетчеры архивов	Практические занятия	2	
	1. Понятие процесса архивизации файлов. Различные типы алгоритмов архивации. Диспетчеры архивов WinZip, WinRar	2	2
Тема 4.4 Служебные программы	Содержание учебного материала		
	1. Служебные программы. Установка системы. Резервное копирование, обслуживание и восстановление системы. Системный реестр. Системные команды (msconfig, regedit и др.)	2	2
	2. Возможности Windows Script Host (WSH) для создания файлов сценариев в среде ОС Windows.	2	
	Практические занятия	2	
Тема 4.5 Поддержка приложений других ОС. Виртуальные машины.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие и назначение виртуальной машины. Функции и разновидности программных средств для создания виртуальной машины.	2	1
	Практические занятия	2	
	1. Изучение возможностей создания виртуальной машины в среде MS Windows с установкой гостевой ОС по выбору.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы по теме: Установка и конфигурация аппаратных средств мультимедиа. Приложения для работы со звуком и виде.	2	3
Раздел 5	Сетевые операционные системы	12	
Тема 5.1 Возможности	Содержание учебного материала	6	
	1. Общая характеристика UNIX - подобных ОС. Версии. Состояние процесса и их	2	2

настройки сетевых ОС		взаимодействие в UNIX. Управление памятью в UNIX. Система управления вводом выводом.		
	2.	Классические и современные сетевые коммуникационные протоколы	2	
	Практические занятия			
	1.	Изучение сетевых средств операционной системы MS Windows. Диагностики сети средствами операционной систем	2	2
	2.	Испытание сетевых подключений и возможностей компьютера для работы с сетью	2	
	Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовить компьютерную презентацию по теме: Установка, настройка и администрирование ОС Подготовку отчетов по практическим работам Подготовить компьютерную презентацию по теме: Конфигурирование файлов autoexec.bat и config.sys; Стандартные сервисные программы, Режим пользователя, режим супервизора	2	3	
Итоговая аттестация в форме экзамена			6	
			Всего:	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии и стандартизации: многофункциональный комплекс преподавателя (стол учительский 1шт, компьютерное кресло 1шт., 15 столов ученических, 40 стульев ученических, доска – 1 шт.); Принтер Brother HL - 2132R 1 шт. Стол компьютерный с отделением для системного блока и полкой под клавиатуру 10 шт. Компьютеров 10 шт. Проектор NEC NP 305(G) – 1 шт., Интерактивный комплекс – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гостев И. М. Операционные системы 2-е изд., испр. и доп. учебник и практикум для спо Научная школа: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва) Год: 2019 / Гриф УМО СПО <https://bibli-online.ru/book/operacionnye-sistemy-438283>
2. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования (1-е изд.) учебник–Москва: «Академия» 2016г.
3. Батаев А.В. Операционные системы и среды (4-е изд., стер.) учебник «Академия» 2017г.

Дополнительные источники:

1. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А Операционные системы. Практикум (для бакалавров). –Москва: КноРус 2016 <https://www.book.ru/book/920515>
2. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ: Практикум (5-е изд., стер.) учеб. Пособие–Москва «Академия»2015г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.nixp.ru/>
2. <http://www.linux.org.ru/>
3. <http://www.linux.ru/>
4. <http://std.mesi.ru/exact/Glove/viewer.asp?packId=MANIFEST-83FC646F-36A8-94D4-BCA8-7778BDA0BC06>
5. www.citforum.ru
6. Man pages на русском (cd, chgrp, chmod, chown, cp, dir, ls, mkdir, file, find, ln, mv, pwd, rm, rmdir, du)
7. Избранные команды Unix (cd, chgrp, chmod, chown, cp, file, find, ln, ls, mkdir, mv, pwd, rm, rmdir)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". - Принципы управления ресурсами в операционной системе. - Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки</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....
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Управлять параметрами загрузки операционной системы. - Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. - Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. - Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 		