Министерство образования и молодежной политики Свердловской области Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

		УТВЕРЖДАЮ:
3	ам. Дир	ектора по УМР
	/ C.H	. Меньшикова /
«	>>	2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- **1.** ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- **2.** СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- **3.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- **4.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 Операционные системы и среды

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В Результате освоения учебной дисциплины ОП.11 «Операционные системы и среды» обучающийся осваивает элементы профессиональных и общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	
ПК 1.1; ПК 1.4; ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10	 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. 	 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. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования. Принципы построения операционных систем. Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. 	

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» **ЛР 4**

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой ЛР 10

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	44
лабораторные работы	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1 2		3	4
Раздел 1. Основные	принципы и понятия операционных систем	54	
Тема 1.1. Понятие	Содержание учебного материала		ОК 03, ОК 06,
операционной системы (ОС).	1 Устройство персонального компьютера. Понятие компьютерной системы. Компоненты компьютерной системы.		OK 09, OK 10
Классификация компьютерных	2 Классификация компьютерных систем. Классификация компьютерных архитектур.	8	
систем	3 Понятие операционной системы. Основные компоненты ОС. Назначение и функции ОС.		
	4 Архитектура ОС. Классификация ОС.		
	5 Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуальные машины.		
Тема 1.2. Основные	Содержание учебного материала		OK 03, OK 06,
семейства ОС	1 Семейство ОС Unix, Linux.	2	OK 09, OK 10
	2 Семейство ОС Microsoft. Основные отличия ОС Microsoft от ОС Unix, Linux.		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
Интерфейсы ОС	1 Командный интерфейс ОС.	2	1.4; OK 03,
	2 Графический интерфейс ОС.		OK 06, OK 09,
	Практические занятия		OK 10
	1 Командный интерфейс в ОС Windows		
	2 Командный интерфейс в ОС Linux	30	
	3 Графический интерфейс в ОС Windows		
	4 Графический интерфейс в ОС Linux		
Тема 1.4. Файловая	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
система	Файлы и каталоги. Имена файлов. Структура файла. Типы файлов. Доступ к файлам. Атрибуты файлов. Операции с файлами.	8	1.4; OK 03, OK 06, OK 09,
	Системы с одноуровневыми каталогами. Иерархические системы каталогов.		OK 10
	Операции с каталогами. Структура каталогов, атрибуты.		

	Іонятие файловой системы. Структура файловой системы. Виды файловых систем. Реализация райлов. Реализация каталогов.		
	правление файловой системой и её оптимизация. Управление дисковым пространством. Размер лока. Отслеживание свободных блоков.		
	езервное копирование файловой системы. Восстановление после аварии. Восстановление после еобдуманных действий (ошибок пользователей). Физическая архивация. Логическая архивация.		
Само	остоятельная работа		
1 Д	1 Доклад по теме «Файловые системы различных ОС»		
2 Д	Іоклад по теме «Файловые менеджеры. Установка, настройка и работа с файлами и каталогами »		
Раздел 2. Развертывание V	Vindows	82	ПК 1.1; ПК
	ержание учебного материала		1.4; OK 03,
Развертывание 1 Р	едакции Windows. Системные требования.	4	OK 06, OK 09, OK 10
Windows 2Π	Іринципы развертывания Windows. Этапы и сценарии установки и развертывания ОС.	4	
3 П	Іользователи. Группы. Права доступа.		
Прав	ктические занятия		OK 03, OK 06,
1 Y	истановка Windows.	20	
2 H	Настройка интерфейса.		
Тема 2.2. Соде	ержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
Стандартные 1 П	Іроводник. Управление дисками.	2	1.4; OK 03,
приложения 2 Б	оковая панель. Центр архивации и восстановления.		OK 06, OK 09,
	ктические занятия		OK 10
1 II	Центр начальной настройки. Пользователи. Группы. Права доступа.		
2 II	Д ентр архивации и восстановления.	2.4	
3 П	Іроводник. Работа с файлами и папками.	34	
4 Y	правление дисками.		
5 П	Іоиск и организация информации		
Само	остоятельная работа]
1 Д	Јоклад по теме «Стандартные приложения Windows»	4	
2 Д	Јоклад по теме «Стандартные приложения Windows: Проводник. Работа с файлами и папками»		
Соде	ержание учебного материала	2	

	1 Понятие о совместимости. Части совместимости. Совместимость приложений. 2 Утилиты и программы для тестирования ОС на совместимость с аппаратной и программной	_	ПК 1.1; ПК 1.4; ОК 03,
Тема 2.3. Общие	Частями ПК. Практические занятия		OK 06, OK 09, OK 10
сведения о совместимости	1 Использование Windows 7 Upgrade Advisor		
приложений	2 Работа с программой МАР	14	
	3 Тестирование совместимости приложений при помощи АСТ		
	4 Восстановление системы		
Тема 2.4. Работа с	Содержание учебного материала		
внешними устройствами	1 Драйверы устройств. Стандартные и нестандартные драйверы. Работа с устройствами. Права доступа к устройствам. Разметка диска и именование устройств. Область подкачки.	2	
Раздел 3. Организац	ия вычислительного процесса	16	ПК 1.1; ПК
Тема 3.1. Концепция	Содержание учебного материала		1.4; OK 03,
процессов и потоков	1 Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы.	4	OK 06, OK 09 OK 10
	2 Управление процессами и потоками.		
Тема 3.2. Создание	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
процессов и потоков	1 Создание процессов и потоков. Модели процессов.		1.4; OK 03,
	2 Планирование заданий, процессов и потоков		OK 06, OK 09
	3 Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков	8	OK 10
	4 Методы взаимоисключений.		
	5 Синхронизирующие объекты ОС. Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммироания. Системные вызовы.		
	Самостоятельная работа		
	1 Доклад по теме «Концепция процессов и потоков»	4	
	2 Доклад по теме «Создание процессов и потоков»		
	е памятью. Методы, алгоритмы и средства	10	ПК 1.1; ПК
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		1.4; OK 03,
Организация памяти современного 1 Иерархия памяти. Свопинг.0		4	OK 06, OK 09, OK 10
компьютера	2 Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти.		OK 10

Тема 4.2	Содержание учебного материала		
Виртуальная память	Понятие виртуальной памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти.	6	
	2 Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память.		
Раздел 5. OC Linux		30	
Тема 5.1. Сеанс	Содержание учебного материала		OK 03, OK 06
работы в Linux	1 Особенности установки ОС Linux. Конфигурационные файлы.		OK 09, OK 10
	2 Пользователи системы. Учетные записи. Регистрация в системе. Идентификация.	4	
	3 Одновременный доступ к системе. Виртуальные консоли. Графические консоли. Простейшие команды.		
Тема 5.2. Терминал	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
и командная строка	1 Терминал. Командная строка.	4	1.4; OK 03,
	2 Интерпретатор командной строки. Команды и утилиты. Слова и разделители.		OK 06, OK 09
	Практические занятия		OK 10
	1 Установка ОС Linux.	10	
	2 Использование команд и утилит в Linux.		
Тема 5.3.	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
Организация файловой системы	1 Имена файлов и каталогов. Расширения. Корневой каталог. Домашний каталог. Действия с файлами.	4	1.4; OK 03, OK 06, OK 09,
	2 Стандартная структура файловых систем. Рекомендации по размещению файлов.		OK 10
Тема 5.4. Права	Содержание учебного материала		
доступа в файловой	1 Идентификатор пользователя. Идентификатор группы. Использование групп.	4	
системе	2 Иерархия прав доступа. Использование прав доступа.		
Тема 5.5. Работа с	Содержание учебного материала	4	
внешними устройствами	1 Представление устройства в системе. Виртуальная файловая система. Файлы-дырки.		
	2 Канал. Драйверы устройств. Работа с устройствами. Права доступа к устройствам. Разметка диска и именование устройств. Область подкачки.	4	
Раздел 6. Сетевые операционные системы		20	
Тема 6.1	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1; ПК
Функциональные	1 Средства управления локальными ресурсами. Сетевые средства. Транспортные средства.		1.4; OK 03,

компоненты сетевой ОС	 Сетевые службы и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки. Одноранговые и серверные ОС. Требования к современным ОС. 		OK 06, OK 09, OK 10
Тема 6.2 Концепции	Содержание учебного материала		ПК 1.1; ПК
распределённой	1 Модели сетевых служб и распределённых приложений.		1.4; OK 03,
обработки в сетевых ОС	2 Механизм передачи сообщений.	6	OK 06, OK 09,
	3 Вызов удалённых процедур.	7	OK 10
	Практические занятия		
	1 Обзор Windows Server		
	Самостоятельная работа	4	
	1 Доклады по темам «Серверные ОС Windows», «Серверные ОС Linux» и «Серверные ОС Unix»	4	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 «Операционные системы и среды»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- Персональные компьютеры с выходом в Интернет.
- Операционные системы Windows, Windows Server, Linux.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов и дополнительной литературы:

Основные источники:

- 1. Таненбаум Э. С., Бос X. Современные операционные системы. Классика Computers Science. 4-е изд. г СПб.: Питер, 2018. 1120с.
- 2. Курячий, Г.В. Операционная система Linux [Электронный ресурс] : учеб. / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. Электрон. дан. Москва : , 2016. 450 с.
- 3. Сафонов, М.А. Развертывание Windows 7 [Электронный ресурс] : учеб. пособие Электрон. дан. Москва : , 2016. 475 с.
- 4. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. Электрон. дан. Москва : , 2016. 351 с.
- 5. Староверова, Н.А. Операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова. Электрон. дан. Казань : КНИТУ, 2016. 312 с

Интернет ресурсы

- 1. Сайт: http://www.elektrofaq.com
- 2. Caйт: http://www.lectricalschool.info/electroteh

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «Операционные системы и среды»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых		Оценка в рамках
врамках дисциплины:	«Отлично» -	текущего контроля
	теоретическое	результатов выполнения
	содержание курса освоено	индивидуальных
	полностью, без пробелов,	контрольных заданий,
	умения сформированы,	результатов выполнения
	все предусмотренные	практических работ,
	программой учебные	устный индивидуальный
	задания выполнены,	опрос.
	качество их выполнения	
	оценено высоко.	Письменный опрос в
		форме тестирования
	«Хорошо» -	
	теоретическое	
	содержание курса освоено	
	полностью, без пробелов,	
	некоторые умения	
	сформированы	
	недостаточно, все	
	предусмотренные	
	программой учебные	
	задания выполнены,	
	некоторые виды заданий	
	выполнены с ошибками.	

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.

«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.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые опибки.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:

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.

Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

Текущий контроль в форме защиты практических работ