

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Академия управления городской средой, градостроительства и печати

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...4.....

«06» 04 20 20



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

наименование дисциплины

для специальности

09.02.02 Компьютерные сети

(код, наименование специальности)

Уровень

подготовки

Базовая подготовка

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург

2020 г.

ОДОБРЕНА
ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
Общетехнических
дисциплины
компьютерных
технологий Протокол №
10

от «18» июня 2020 г.

Председатель ЦК



Шобарев А.А.

РАССМОТРЕНА
Методическим советом
«АУГСГиП»
Протокол № 5
от «03» июля 2020 г.

Разработчики УМК:

Зубов А.Ф. – преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 090202 Компьютерные сети.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, раздел общепрофессиональных дисциплин

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

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

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
- восстанавливать систему после сбоев;
- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации;

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

- принципы построения, типы и функции операционных систем;
- машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
- модульную структуру операционных систем;
- работу в режиме ядра и пользователя;
- понятия приоритета и очереди процессов;
- особенности многопроцессорных систем;
- управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;

– сетевые операционные системы.

Формировать компетенции

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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов;
самостоятельной работы обучающегося 68 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	204/5,67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136/3,78
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зач.ед.	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные принципы и понятия операционных систем		54/3,33	
Тема 1.1. Понятие операционной системы (ОС). Классификация компьютерных систем	Содержание учебного материала	8	1-2
	1 Устройство персонального компьютера. Понятие компьютерной системы. Компоненты компьютерной системы.		
	2 Классификация компьютерных систем. Классификация компьютерных архитектур.		
	3 Понятие операционной системы. Основные компоненты ОС. Назначение и функции ОС.		
	4 Архитектура ОС. Классификация ОС.		
	Практическая работа: семинар на тему: Сетевые и распределенные ОС, ОС как виртуальная машина	2	
Тема 1.2. Основные семейства ОС	Содержание учебного материала	2	2
	1 Семейство ОС Unix, Linux.		
	2 Семейство ОС Microsoft. Основные отличия ОС Microsoft от ОС Unix, Linux.		
Тема 1.3. Интерфейсы ОС	Содержание учебного материала	4	2
	1 Командный интерфейс ОС.		
	2 Графический интерфейс ОС.		
	Лабораторные работы	8	
	1 Командный интерфейс в ОС Windows		
	2 Установка операционной системы Linux		
	3 Графический интерфейс в ОС Windows		
4 Графический интерфейс в ОС Linux			
Тема 1.4. Файловая система	Содержание учебного материала	10	2
	1 Файлы и каталоги. Имена файлов. Структура файла. Типы файлов. Доступ к файлам. Атрибуты файлов. Операции с файлами.		
	2 Системы с одноуровневыми каталогами. Иерархические системы каталогов. Операции с каталогами. Структура каталогов, атрибуты.		
	3 Понятие файловой системы. Структура файловой системы. Виды файловых систем. Реализация файлов. Реализация каталогов.		
	4 Управление файловой системой и её оптимизация. Управление дисковым пространством.		

		Размер блока. Отслеживание свободных блоков.			
	5	Резервное копирование файловой системы. Восстановление после аварии. Восстановление после необдуманных действий (ошибок пользователей). Физическая архивация. Логическая архивация.			
		Практическая работа: Утилиты архивации. Файловые менеджеры	2		
		Самостоятельная работа	18	3	
		Систематическая проработка конспектов, написание рефератов и докладов по темам. Выполнение контрольных работ			
Раздел 2. Развертывание Windows 7			66/1,83		
Тема 2.1. Развертывание Windows 7	Содержание учебного материала		6	2	
	1	Редакции Windows 7. Системные требования.			
	2	Принципы развертывания Windows 7. Этапы и сценарии установки и развертывания ОС.			
	3	Пользователи. Группы. Права доступа.			
		Лабораторные работы		6	
1	Установка Windows 7.				
	2	Настройка интерфейса.			
Тема 2.2. Стандартные приложения Windows 7	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Проводник. Управление дисками.			
	2	Боковая панель. Центр архивации и восстановления.			
		Лабораторные работы		10	
	1	Выполнение оптимизации системы. Центр начальной настройки. Пользователи. Группы. Права доступа.			
	2	Центр архивации и восстановления.			
	3	Работа в Проводнике. Работа с файлами и папками.			
	4	Управление дисками.			
5	Поиск и организация информации				
Тема 2.3. Общие сведения о совместимости приложений	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Понятие о совместимости. Части совместимости. Совместимость приложений.			
	2	Утилиты и программы для тестирования ОС на совместимость с аппаратной и программной частями ПК.			
Тема 2.4. Работа с внешними устройствами	Лабораторные работы		8		
	1	Использование Windows 7 Upgrade Advisor			
	2	Работа с программой MAP4.0			
	3	Тестирование совместимости приложений при помощи АСТ 5.6			
	4	Восстановление системы			

	Содержание учебного материала	6	2
1	Драйверы устройств. Стандартные и нестандартные драйверы. Работа с устройствами. Права доступа к устройствам. Разметка диска и именование устройств. Область подкачки.		
	Самостоятельная работа: систематическая проработка конспектов, доклады по пройденным темам	22	
Раздел 3. Организация вычислительного процесса		15/0,42	
Тема 3.1. Концепция процессов и потоков	Содержание учебного материала	4	2
1	Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы.		
2	Управление процессами и потоками.		
Тема 3.2. Создание процессов и потоков	Содержание учебного материала	6	2
1	Создание процессов и потоков. Модели процессов.		
2	Планирование заданий, процессов и потоков		
3	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков		
4	Методы взаимного исключения.		
5	Синхронизирующие объекты ОС. Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы.		
	Самостоятельная работа: систематическая проработка конспектов,	5	
Раздел 4. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства		12/0,33	
Тема 4.1. Организация памяти современного компьютера	Содержание учебного материала	4	2
1	Иерархия памяти. Свопинг.		
2	Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти.		
Тема 4.2 Виртуальная память	Содержание учебного материала	4	2
1	Понятие виртуальной памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти.		
2	Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память.		
	Самостоятельная работа: систематическая проработка конспектов	4	
Раздел 5. ОС Linux		39/1,08	
Тема 5.1. Сеанс работы в Linux	Содержание учебного материала	6	2
1	Особенности установки ОС Linux. Конфигурационные файлы.		
2	Пользователи системы. Учетные записи. Регистрация в системе. Идентификация.		
3	Одновременный доступ к системе. Виртуальные консоли. Графические консоли.		

	Простейшие команды.			
Тема 5.2. Терминал и командная строка	Содержание учебного материала		4	2
	1	Работа с командной строкой. Сетевая активность.		
	2	Интерпретатор командной строки. Команды и утилиты. Слова и разделители.		
	Лабораторные работы		4	1,2
	1	Установка ОС Linux.		
2	Использование команд и утилит в Linux.			
Тема 5.3. Организация файловой системы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Имена файлов и каталогов. Расширения. Корневой каталог. Домашний каталог. Действия с файлами.		
	2	Стандартная структура файловых систем. Рекомендации по размещению файлов.		
Тема 5.4. Права доступа в файловой системе	Содержание учебного материала		4	2
	1	Идентификатор пользователя. Идентификатор группы. Использование групп.		
	2	Иерархия прав доступа. Использование прав доступа.		
Тема 5.5. Работа с внешними устройствами	Содержание учебного материала		4	2
	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.		
	Самостоятельная работа: систематическая проработка конспектов, доклады по пройденным темам		13	3
Раздел 6. Сетевые операционные системы			18/0,5	
Тема 6.1 Функциональные компоненты сетевой ОС	Содержание учебного материала		6	2
	1	Средства управления локальными ресурсами. Сетевые средства. Транспортные средства.		
	2	Сетевые службы и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.		
	3	Одноранговые и серверные ОС. Требования к современным ОС.		
Тема 6.2 Концепции распределённой обработки в сетевых ОС	Содержание учебного материала		6	2
	1	Модели сетевых служб и распределённых приложений.		
	2	Механизм передачи сообщений.		
	3	Вызов удалённых процедур.		
	Самостоятельная работа: систематическая проработка конспектов, подготовка к экзамену		6	3
			204/5,67	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Персональные компьютеры (Pentium 4, RAM 4Gb) с выходом в Интернет.
- Операционные системы Windows 7, Windows Server 2008, Linux.
- Технические средства контроля знаний (компьютерные тесты)
- Электронные учебные пособия
- Методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
Для СПО

Дополнительные источники:

- 1) Таненбаум Э., «Современные операционные системы», 3-е изд. — СПб.: Питер, 2012.
- 2) «Операционные системы. Практикум» Издательство: Кудиц-Пресс Вид издания: Учебное пособие Описание: Для преподавателей и студентов вузов Год: 2012
- 3) «Mac OS X Snow Leopard. Основное руководство, Пог» Издательство: Символ Год: 2011 Страниц: 896 ISBN: 978-5-93286-180-6
- 4) <http://osys.ru>
- 5) http://citforum.ru/operating_systems

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестацией.

Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- ✓ – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- ✓ – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- ✓ – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- ✓ – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и сопровождать операционные системы; – выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач; – восстанавливать систему после сбоев; – осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации; 	<p>Защита лабораторных и практических работ.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Текущий контроль. Экзамен.</p>
Усвоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – принципы построения, типы и функции операционных систем; – машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем; – модульную структуру операционных систем; – работу в режиме ядра и пользователя; – понятия приоритета и очереди процессов; – особенности многопроцессорных систем; – управление памятью; – принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа; <p>сетевые операционные системы.</p>	<p>Защита лабораторных и практических работ.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Текущий контроль. Экзамен.</p>