



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



Т.П. Хлопова

«26» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.01 Операционные системы

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Операционные системы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 г. № 804 (зарегистрирован в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33733)

ОП.01 Операционные системы

Форма обучения	очная	
2 курс		3, 4 семестр
Всего 218 часов, в том числе:		
лекции		74 час.
практические занятия		70 час.
самостоятельные занятия		62 час.
консультации		12 час.
форма итогового контроля		экзамен

Составитель: преподаватель  Егозаров Э.С.
подпись ФИО

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии «Математики, информатики и ИКТ»
протокол № 10 от «25» мая 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

 Э.С. Егозаров

«25» мая 2020 г.

Рецензент (-ы):

<p>Директор ООО «Караван»</p>		<p>Машинов М.С.</p>
<p>Директор ООО «Альбатрос»</p>		<p>Комарова М.А.</p>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	7
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций).....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Структура дисциплины:	10
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
2.4. Содержание разделов дисциплины	15
2.4.1. Занятия лекционного типа	15
2.4.2. Занятия семинарского типа.....	18
2.4.3. Практические занятия (лабораторные занятия).....	18
2.4.4. Содержание самостоятельной работы	19
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	21
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций	21
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий	22
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения	24
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
5.1. Основная литература	25
5.2. Дополнительная литература	25
5.3. Периодические издания.....	27
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	27
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	29
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	29
7.2. Критерии оценки знаний	29
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации	29
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	30
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	31
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации.....	33
8. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья.....	34
9. Дополнительное обеспечение дисциплины.....	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

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

Дисциплина «Операционные системы» является общепрофессиональной дисциплиной обязательной части профессионального цикла.

Для освоения дисциплины используют знания, умения и виды деятельности, формируемые при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- архитектура компьютерных систем;
- основы программирования;
- системное программирование.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
1.	ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	управлять параметрами загрузки операционной системы	
2.	ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	управлять параметрами загрузки операционной системы	
3.	ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	архитектуры современных операционных систем	выполнять конфигурирование аппаратных устройств	
3.	ОК-4	Осуществлять поиск и использование	архитектуры современных операционных систем	выполнять конфигурирование аппаратных устройств	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
		информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	систем	устройств	
5.	ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»	управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя	
5.	ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	принципы управления ресурсами в операционной системе	управлять дисками и файловыми системами	
7.	ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	
7.	ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	принципы управления ресурсами в операционной системе	управлять дисками и файловыми системами	
7.	ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»	управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя	
10.	ПК1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	установка операционных систем
10.	ПК2.3	Решать вопросы администрирования	основные задачи администрирования	настраивать сетевые	настройки сетевых параметров

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
		я базы данных	и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	
10.	ПК3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	управления учетными записями
10.	ПК3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	настройки сетевых параметров

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

Учебная дисциплина «Операционные системы» является общепрофессиональной дисциплиной обязательной части профессионального цикла ППСЗ, обуславливающей знания для профессиональной деятельности выпускника.

Целью курса является формирование у будущего специалиста знаний и представлений об операционных системах, загрузке и настройке операционной системы, последних новинках в области операционных систем.

Важнейшей задачей курса является выработка у студентов понимания понятий операционная система, операционная оболочка, операционное окружение, умения настройки рабочей среды пользователя и сетевых параметров компьютера.

В результате изучения дисциплины студент должен

- *иметь представление* о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;

- *знать* 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;

- *уметь* управлять параметрами загрузки операционной системы, выполнять конфигурирование аппаратных устройств, управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя, управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

- *иметь навыки* установки операционных систем, управления ресурсами компьютера, настройки рабочей среды пользователя.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 218 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 144 часов;
- самостоятельная работа 62 часов;
- консультации 12 часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
1.	ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	управлять параметрами загрузки операционной системы	
2.	ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	управлять параметрами загрузки операционной системы	
3.	ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	архитектуры современных операционных систем	выполнять конфигурирование аппаратных устройств	
3.	ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	архитектуры современных операционных систем	выполнять конфигурирование аппаратных устройств	
5.	ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»	управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя	
5.	ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,	принципы управления ресурсами в операционной системе	управлять дисками и файловыми системами	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
		руководством, потребителями			
7.	ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	
7.	ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	принципы управления ресурсами в операционной системе	управлять дисками и файловыми системами	
7.	ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»	управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя	
10.	ПК1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	установка операционных систем
10.	ПК2.3	Решать вопросы администрирования базы данных	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	настройки сетевых параметров
10.	ПК3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	управления учетными записями
10.	ПК3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	настройки сетевых параметров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Учебная нагрузка (всего)	218	120	98
Аудиторные занятия (всего)	144	80	64
В том числе:			
занятия лекционного типа	74	32	42
практические занятия (практикумы)	70	48	22
Самостоятельная работа (всего)	62	30	32
Консультации	12	10	2
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет/дифзачет)		зачет	экзамен
Общая трудоемкость	218	120	98

2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)	Консультации
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия		
Принципы построения, типы и функции операционных систем	8	8	-	4	2
Машинно- зависимые и машинно- независимые свойства операционных систем	40	15	25	18	2
Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя	10	10	-	6	2
Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем	24	14	10	12	2
Управление памятью	12	12	-	6	2
Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа	36	5	31	8	1
Сетевые операционные системы	14	10	4	8	1
Всего по дисциплине	144	74	70	62	12

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Принципы построения, типы и функции операционных систем		12	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
	Лекции		
1	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной	2	1

Общие сведения об операционных системах		системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.		
	2	Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы. Операционные системы смарт-карт.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. ОС для автономного компьютера. 2. ОС как виртуальная машина.		2	
Тема 1.2. Интерфейс пользуетеля.	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Пользовательский интерфейс различных ОС. Приглашение системы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. ОС как система управления ресурсами. 2. Управление файлами и внешними устройствами. 3. Интерфейс прикладного программирования.		1	
Тема 1.3. Операционное окружение.	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Функциональные компоненты ОС.		1	
Раздел 2. . Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем.			58	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура оперативной памяти.	2	1
	2	Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд.		1
	3	Функции ядра операционной системы. Вспомогательные модули. Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура.		1
Самостоятельная работа обучающихся 1. Ядро и вспомогательные модули ОС 2. Многослойная структура ОС 3. Аппаратная зависимость и переносимость ОС 4. Машинно-зависимые компоненты ОС 5. Переносимость ОС		3		
Тема 2.2. Обработка прерываний.	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.	1	1
	2	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся 1. Таблицы прерываний. 2. Функциональное назначение прерываний.		2		
Тема 2.3. Структу	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Однозадачные ОС. Многозадачные ОС. Понятие многофункциональности	1	2

ра операц ионное системы	2	Понятие мультипроцессорной системы. Взаимодействие процессоров в системе. Разделение памяти.	1	2
	3	Структура различных видов операционных систем (например, MS DOS, Windows 98, Windows 2000, Linux и т.п.). Загрузка операционных систем.	1	2
	4	Работа с командами в различных ОС. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Подкаталоги и надкаталоги. Корневой каталог. Каталоги в MS-DOS	1	2
	5	Пакетные командные файлы. Особенности работы с пакетными командными файлами	1	2
	Практические (лабораторные) занятия		10	
	1	Пакетные командные файлы (часть 1)		
	2	Пакетные командные файлы (часть 2)		
	3	Пакетные командные файлы (часть 3)		
	4	Пакетные командные файлы (часть 4)		
	5	Пакетные командные файлы (часть 5)		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Каталоги в различных ОС. 2. Структура операционных систем.		5	
Тема 2.4.Рабо та в различн ых операц ионных система х.	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Работа с файлами и каталогами различных ОС. Работа с файлами. Работа с каталогами. Служебные программы. Особенности работы с дисками в различных ОС.	1	2
	2	Конфигурирование системы. BIOS. Настройки различных параметров системы.	1	2
	3	Вспомогательные программы. Понятие утилит. Системные программы (драйверы, программы-оболочки) Виды вспомогательных программ (антивирусные, русификаторы, упаковщики и т.д.)	1	2
	4	Прикладные программы. Назначение и виды прикладных программ. Совместимость прикладных программ с разными ОС. Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.	1	2
	Практические (лабораторные) занятия		15	
	1	Установка виртуальной машины и ОС Windows 10 №1		
	2	Установка виртуальной машины и ОС Windows 10 №2		
	3	Установка виртуальной машины и ОС Windows 10 №3		
	4	Утилиты в ОС Windows 10 №1		
	5	Утилиты в ОС Windows 10 №2		
	6	Утилиты в ОС Windows 10 №3		
	7	Антивирусное ПО в ОС Windows 10 №1		
	8	Антивирусное ПО в ОС Windows 10 №2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сравнительный анализ программ-архиваторов 2. Требования к современному прикладному программному обеспечению		7	
	Тема 2.5. Файлов ые системы в различн ых ОС.	Содержание учебного материала		
Лекции				
1		Файловая система. Типы файлов. Примеры файловых систем. Имена файлов. Имена файлов в различных ОС. Расширение имени. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Монтирование файловых систем различных типов.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся 1. Модели файловых систем. 2. Структуры файловых систем.		1		
Раздел 3. Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя			16	
Тема 3.1. Модуль ная	Содержание учебного материала			
	Лекции			
1	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2	1	

структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя	2	Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем. Работа в режиме пользователя. Режим супервизора	2	1
	3	Принцип уровней абстракции и его использование при разработке операционных систем	2	2
	4	Составление архитектуры ОС с микроядром	2	3
	5	Составление архитектуры ОС, реализующей систему виртуальных машин	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Цели проектирования и разработки операционных систем. 2. Механизмы и политики операционных систем, генерация операционных систем.		6	
Раздел 4. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем.			36	
Тема 4.1. Планирование заданий	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	2	1
Самостоятельная работа обучающихся 1. Планирование заданий в ос Windows 10		1		
Тема 4.2. Планирование процессов	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.	2	1
	2	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.	2	2
	3	Механизмы взаимодействия процессов. Анализ преимуществ, недостатков, проблем.	2	1
4	Обзор многопоточности в UNIX, в POSIX, в .NET, в Java	2	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Планирование процессов в ОС Windows 10 2. Процессы в системе Linux		4		
Тема 4.3. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Понятие ресурсов. Классификация ресурсов. Получение ресурсов. Взаимные блокировки и условия их возникновения.	2	1
	2	Тупики. Методы обхода тупиков	2	1
	Практические (лабораторные) занятия			
	1	ОС Windows. Настройка параметров системы	4	
	2	Работа с файлами и каталогами в среде DOS с помощью команд MS-DOS		
	3	Работа с папками и файлами в ОС Windows.	2	
	4	Файловые менеджеры Total Commander, Norton Commander	2	
	5	Обзор java-технологии и виртуальной машины java	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Условия возникновения тупиков. 2. Решение проблемы тупиков.		7		
Раздел 5. Управление памятью.			18	
Тема 5.1. Управление реальной памятью.	Содержание учебного материала			
	Лекции			
	1	Механизм деления центральной памяти. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера.	2	2
	2	Защита памяти. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.	2	2
Самостоятельная работа 1. Типы адресов. 2. Алгоритмы распределения памяти.		2		
Тема 5.2.	Содержание учебного материала			
	Лекции			

Управление виртуальной памятью.	1	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	2	2
	2	Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц	2	2
	3	Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.	2	2
	Самостоятельная работа 1.Свопинг и виртуальная память. 2.Разделяемые сегменты памяти. 3.Иерархия запоминающих устройств.		3	
Тема 5.3.	Содержание учебного материала			
Обслуживание ввода-вывода	Лекции			
	1	Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Рабочая область канала ввода-вывода. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом.	2	1
	Самостоятельная работа 1.Очередь запросов на ввод-вывод. 2.Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. 3.Сравнительные характеристики версий BIOS.		1	
Раздел 6. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа			44	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала			
Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Лекции			
	1	Понятие безопасности Конфиденциальность, целостность, доступность данных. Виды угроз и атак. Атаки изнутри системы. Методы вторжения. Атаки системы снаружи. Случайная потеря данных.	1	2
	2	Политика безопасности. Выявление вторжений. Система Kerberos	1	2
	3	Базовые технологии безопасности. Шифрование. Односторонние функции шифрования. Аутентификация, авторизация, аудит. Пароли. Технология защищенного канала.	1	2
	4	Технология аутентификации. Сетевая аутентификация на основе многопарольного пароля. Аутентификация с использованием одноразового пароля. Аутентификация информации. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	1	2
	5	Средства восстановления и защиты ОС от сбоев. Защита системных файлов ОС. Безопасный режим загрузки ОС. Диск аварийного восстановления. Резервное копирование и восстановление.	1	2
	Практические (лабораторные) занятия 1. Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows 10 №1 2. Администрирование системы через cmd в ОС Windows 10 3. Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows 10 №1 4. Реестр Windows в ОС Windows 10 5. Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows 10 6. Организация консоли администрирования в ОС Windows 10 7. Службы Windows 10 8. Диагностика операционной системы 9. Восстановление операционной системы Windows 10 №1 10. Создание образа операционной системы Windows 10 11. Linux: защита файлов 12. Linux: резервное копирование данных 13. Восстановление данных программными средствами ОС Linux 14. Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows 10 №2 15. Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows 10 №2 16. Восстановление операционной системы Windows 10 №2		31	
Самостоятельная работа 1. Базовые технологии безопасности. 2.Технология защищенного канала.		8		
Раздел 7. Сетевые операционные системы.			22	
Тема	Содержание учебного материала			

7.1. Сетевые операционные системы.	Лекции			
	1	Компьютерные системы и сетевые ОС. Недостатки сосредоточенных и изолированных систем. Сетевые ОС. Одноранговые и серверные ОС. Концепция распределенной обработки в сетевых ОС. Модели распределенных приложений. Передача сообщения в распределенных системах. Сетевые файловые системы	2	1
	2	Службы каталогов сетевых серверных ОС. Понятие службы каталогов. Архитектура Active Directory. Управление объектами Active Directory	2	1
	Самостоятельная работа 1. Ввод-вывод в системе Unix, безопасность в Unix. 2. Ввод-вывод в системе Windows 2000, безопасность в Windows 2000		2	
Тема 7.2.	Содержание учебного материала			
Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальных сетях	Лекции			
	1	Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети. Осуществление системного администрирования локальных сетей.	2	2
	2	Настройка сетевых параметров протокола TCP/IP, маски подсетей. Аппаратное и программное разделение ресурсов в компьютерных сетях. Типы и решения сетевых проблем.	2	2
	3	Программные средства защиты. Добавление роли DHCP-сервера и его настройка. Установка контроллера домена и DNS-сервера. Осуществление мероприятий по защите персональных данных.	2	2
	Практические (лабораторные) занятия 1. Настройка сетевых протоколов серверов и рабочих станций 2. Правила администрирования локальных сетей		4	
	Самостоятельная работа 1. Компьютерные сети 2. Топологии сетей		6	
Всего: 144				

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)

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<i>3 семестр</i>			
1	Принципы построения, типы и функции операционных систем	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем. Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы. Операционные системы смарт-карт. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Пользовательский интерфейс различных ОС. Приглашение системы. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.	У

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	<p>Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура оперативной памяти. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Функции ядра операционной системы. Вспомогательные модули. Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура. Понятие прерывания. Последовательность действий при прерывании. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний. Однозадачные ОС. Многозадачные ОС. Понятие многофункциональности. Понятие мультипроцессорной системы. Взаимодействие процессоров в системе. Разделение памяти. Структура различных видов операционных систем (например, MS-DOS, Windows 98, Windows 2000, Linux и т.п.). Загрузка операционных систем. Работа с командами в различных ОС. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.</p> <p>Подкаталоги и надкаталоги. Корневой каталог. Каталоги в MS-DOS. Пакетные командные файлы. Особенности работы с пакетными командными файлами. Работа с файлами и каталогами различных ОС. Работа с файлами. Работа с каталогами. Служебные программы. Особенности работы с дисками в различных ОС. Конфигурирование системы. BIOS. Настройки различных параметров системы. Вспомогательные программы. Понятие утилит. Системные программы (драйверы, программы-оболочки) Виды вспомогательных программ (антивирусные, русификаторы, упаковщики и т.д.) Прикладные программы. Назначение и виды прикладных программ. Совместимость прикладных программ с разными ОС. Совместное использование программ. Файловая система. Типы файлов. Примеры файловых систем. Имена файлов. Имена файлов в различных ОС. Расширение имени. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Монтирование файловых систем различных типов.</p>	Т
3	Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя	<p>Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем. Работа в режиме пользователя. Режим супервизора. Принцип уровней абстракции и его использование при разработке операционных. Составление архитектуры ОС с микроядром. Составление архитектуры ОС, реализующей систему виртуальных машин. Составление архитектуры ОС, реализующей систему виртуальных машин.</p>	КР
4	Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем	<p>Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Механизмы взаимодействия процессов. Анализ преимуществ, недостатков, проблем. Обзор многопоточности в UNIX, в POSIX, в .NET, в Java. Понятие ресурсов. Классификация ресурсов. Получение ресурсов. Взаимные блокировки и условия их возникновения. Тупики. Методы обхода тупиков.</p>	Р
<i>4 семестр</i>			

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5	Управление памятью	Механизм разделения центральной памяти. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Защита памяти. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти. Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Рабочая область канала ввода-вывода. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом.	У
6	Принципы построения и защита от сбоя и несанкционированного доступа	Понятие безопасности. Конфиденциальность, целостность, доступность данных. Виды угроз и атак. Атаки изнутри системы. Методы вторжения. Атаки системы снаружи. Случайная потеря данных. Политика безопасности. Выявление вторжений. Система Kerberos. Базовые технологии безопасности. Шифрование. Односторонние функции шифрования. Аутентификация, авторизация, аудит. Пароли. Технология защищенного канала. Технология аутентификации. Сетевая аутентификация на основе многопарольного пароля. Аутентификация с использованием одноразового пароля. Аутентификация информации. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID. Средства восстановления и защиты ОС от сбоев. Защита системных файлов ОС. Безопасный режим загрузки ОС. Диск аварийного восстановления. Резервное копирование и восстановление.	КР
7	Сетевые операционные системы	Компьютерные системы и сетевые ОС. Недостатки сосредоточенных и изолированных систем. Сетевые ОС. Одноранговые и серверные ОС. Концепция распределенной обработки в сетевых ОС. Модели распределенных приложений. Передача сообщения в распределенных системах. Сетевые файловые системы. Службы каталогов сетевых серверных ОС. Понятие службы каталогов. Архитектура Active Directory. Управление объектами Active Directory. Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети. Осуществление системного администрирования локальных сетей. Настройка сетевых параметров протокола TCP/IP, маски подсетей. Аппаратное и программное разделение ресурсов в компьютерных сетях. Типы и решения сетевых проблем. Программные средства защиты. Добавление роли DHCP-сервера и его настройка. Установка контроллера домена и DNS-сервера. Осуществление мероприятий по защите персональных данных.	Т
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа

Не предусмотрено

2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
<i>3 семестр</i>			
1	2	3	4
1.	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Пакетные командные файлы (часть 1)	У
		Пакетные командные файлы (часть 2)	
		Антивирусное ПО в ОС Windows 10	
		Утилиты в ОС Windows 10	
		Установка виртуальной машины и ОС Windows 10	
2.	Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем	ОС Windows. Настройка параметров системы	ПП
		Работа с файлами и каталогами в среде DOS с помощью команд MS-DOS	
		Работа с папками и файлами в ОС Windows.	
		Файловые менеджеры Total Commander, Norton Commander	
		Обзор java-технологии и виртуальной машины java	
<i>4 семестр</i>			
3.	Принципы построения и защита от сбоя и несанкционированного доступа	Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows 10	ПП
		Администрирование системы через cmd в ОС Windows 10	
		Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows 10	
		Реестр Windows в ОС Windows 10	
		Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows 10	
		Организация консоли администрирования в ОС Windows 10	
		Службы Windows 10	
		Диагностика операционной системы	
		Восстановление операционной системы Windows 10	
		Создание образа операционной системы Windows 10	
		Linux: защита файлов	
		Linux: резервное копирование данных	
		Восстановление данных программными средствами ОС Linux	
4.	Сетевые операционные системы	Настройка сетевых протоколов серверов и рабочих станций	ПП
		Правила администрирования локальных сетей	

Примечание: ПП- практическая работа, ЛР- лабораторная работа; Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

№	Наименование раздела	Наименование самостоятельной работы
<i>3 семестр</i>		
1	2	3
1.	Принципы построения, типы и функции операционных систем	ОС для автономного компьютера
		ОС как виртуальная машина
		ОС как система управления ресурсами
		Функциональные компоненты ОС
		Управление файлами и внешними устройствами
		Интерфейс прикладного программирования
2.	Машинно-зависимые и	Таблицы прерываний
		Функциональное назначение прерываний

	машинно-независимые свойства операционных систем	Каталоги в различных ОС
		Структура операционных систем
		Требования к современному прикладному программному обеспечению
		Модели файловых систем
		Структуры файловых систем
		Сравнительный анализ программ-архиваторов
3.	Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя	Цели проектирования и разработки операционных систем.
		Механизмы и политики операционных систем, генерация операционных систем.
4.	Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем	Планирование заданий в ос Windows 10
		Планирование процессов в ОС Windows 10
		Процессы в системе Linux
		Условия возникновения тупиков
		Решение проблемы тупиков
<i>4 семестр</i>		
5.	Управление памятью	Типы адресов
		Алгоритмы распределения памяти
		Свопинг и виртуальная память
		Разделяемые сегменты памяти
		Очередь запросов на ввод-вывод.
		Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу.
		Сравнительные характеристики версий BIOS.
Иерархия запоминающих устройств		
6.	Принципы построения и защита от сбоя и несанкционированного доступа	Базовые технологии безопасности
		Технология защищенного канала
7.	Сетевые операционные системы	Ввод-вывод в системе Unix, безопасность в Unix
		Ввод-вывод в системе Windows 2000, безопасность в Windows 2000
		Компьютерные сети
		Топология сетей

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся отводится 74 часов учебного времени.

Самостоятельная работа учащихся в процессе освоения дисциплины включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по предмету;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к практическим и лабораторным занятиям.

№	Наименование раздела, темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Принципы построения, типы и функции	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. —

	операционных систем	Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
2.	Машинно- зависимые и машинно- независимые свойства операционных систем	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
3.	Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
4.	Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
5.	Управление памятью	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
6.	Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275
7.	Сетевые операционные системы	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/408275

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1.Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
2	Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы. Операционные системы смарт-карт.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
3	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Пользовательский интерфейс различных ОС. Приглашение системы.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение, лекция – дискуссия *	2
4	Функции ядра операционной системы. Вспомогательные модули. Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
5	Работа с командами в различных ОС. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
6	Конфигурирование системы. BIOS. Настройки различных параметров системы.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
7	Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем. Работа в режиме пользователя. Режим супервизора	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
8	Обзор многопоточности в UNIX, в POSIX, в .NET, в Java	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
9	Защита памяти. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
10	Политика безопасности. Выявление вторжений. Система Kerberos	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение, лекция – дискуссия *	2
11	Компьютерные системы и сетевые ОС. Недостатки сосредоточенных и изолированных систем. Сетевые ОС. Одноранговые и серверные ОС. Концепция распределенной обработки в сетевых ОС. Модели распределенных приложений. Передача сообщения в распределенных системах. Сетевые файловые системы.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение, лекция – дискуссия *	2
12	Настройка сетевых параметров протокола TCP/IP, маски подсетей. Аппаратное и программное разделение ресурсов в компьютерных сетях. Типы и решения сетевых проблем.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
13	Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети Осуществление системного администрирования локальных сетей.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение *	2
		Итого по курсу	74
		в том числе интерактивное обучение*	26

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1.	Пакетные командные файлы (часть 1)	Технология адаптивного обучения	5
2.	Пакетные командные файлы (часть 2)	Занятия на моделях	5
3.	Антивирусное ПО в ОС Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	5
4.	Утилиты в ОС Windows 10	Занятия на моделях	5
5.	Установка виртуальной машины и ОС Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	5
6.	ОС Windows. Настройка параметров системы	Действия по инструкции (алгоритму)	2
7.	Работа с файлами и каталогами в среде DOS с помощью команд MS-DOS	Действия по инструкции (алгоритму)	2
8.	Работа с папками и файлами в ОС Windows.	Действия по инструкции (алгоритму)	2
9.	Файловые менеджеры Total Commander, Norton Commander	Технология коллективного взаимодействия	2
10.	Обзор java-технологии и виртуальной машины java	Занятия на моделях	2
11.	Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows 10	Занятия на моделях	2
12.	Администрирование системы через cmd в ОС Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	2
13.	Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	4
14.	Реестр Windows в ОС Windows 10	Занятия на моделях	2
15.	Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows 10	Занятия на моделях	2
16.	Организация консоли администрирования в ОС Windows 10	Занятия на моделях	2
17.	Службы Windows 10	Занятия на моделях	3
18.	Диагностика операционной системы	Анализ конкретных ситуаций	4
19.	Восстановление операционной системы Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	2
20.	Создание образа операционной системы Windows 10	Действия по инструкции (алгоритму)	2

21.	Linux: защита файлов	Занятия на моделях	2
22.	Linux: резервное копирование данных	Действия по инструкции (алгоритму)	2
23.	Восстановление данных программными средствами ОС Linux	Решение ситуативных задач	2
24.	Настройка сетевых протоколов серверов и рабочих станций	Решение производственных задач	2
25.	Правила администрирования локальных сетей	Проблемное изложение	2
		Итого по курсу	70
		в том числе интерактивное обучение*	70

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория информационно-коммуникационных систем, ул. Сормовская, 19 ауд. 27

Оснащенность:

- специализированная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул учителя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);
- технические средства обучения (рабочее место учителя: компьютер учителя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО);
- демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов).

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);
- Cisco Packet Tracer – приложение для построения моделей сетей передачи данных (данное программное обеспечение фирмой Cisco Systems распространяется бесплатно для учебных учреждений);
- Lazarus – открытая среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- GIMP – свободно распространяемый растровый графический редактор, используемый для создания и обработки растровой графики License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/408275>

5.2. Дополнительная литература

1. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

Нормативно-правовые документы

Международные документы

1. Всеобщая декларация прав человека [Электронный ресурс] : принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Международный пакт о гражданских и политических правах [Электронный ресурс] : принят 16.12.1966 резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. Окинавская хартия Глобального информационного общества [Электронный ресурс] : принята 21 июля 2000 года. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170> - Загл. с экрана.

Федеральные конституционные законы

1. О Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный конституционный закон от 17.12.1997 N 2-ФКЗ (ред. от 28.12.2016). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Федеральные законы

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию [Электронный ресурс] : федеральный закон от 29.12. 2010 г. №436-ФЗ (ред. от 01.05. 2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

3. О персональных данных [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ (ред. от 31.12.2017). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Кодексы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 24.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.11.1994 г. N 51-ФЗ (с изм. от 12.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.01.1996 N 14-ФЗ (с изм. от 28.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть III [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.11.2001 N 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

5. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть IV [Электронный ресурс] : федеральный закон от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

6. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 01.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

7. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 5.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 21.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

Указы Президента Российской Федерации

1. О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 года N 351 (ред. от 22.05.2015). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы РФ [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 15.01.2013 № 31/с (ред. от 22.12.2017). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Постановления Правительства РФ

1. О единой автоматизированной информационной системе "Единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", содержащие информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 26.10.2012 № 1101 (ред. от 16.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Нормативные акты министерств и ведомств

1. Об утверждении Положений о системе сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности для сведений, составляющих государственную тайну, и о ее знаках соответствия [Электронный ресурс] : приказ ФСБ РФ от 13.11.1999 N 564. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации (Положение ПКЗ-2005) [Электронный ресурс] : приказ ФСБ РФ от 09.02.2005 N 66 (ред. от 12.04.2010). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. ГОСТ Р 51275-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения [Электронный ресурс]: утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 27.12.2006 N 374-ст. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Законы Краснодарского края

1. Об информационных системах и информатизации Краснодарского края [Электронный ресурс] : закон Краснодарского края от 01.07.2008 N 1517-КЗ (с изм. от 08.10.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

5.3. Периодические издания

1. Журнал Открытые системы. СУБД
2. Журнал Программирование.
3. Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" (www.grebennikon.ru).
4. Базы данных компании «Ист Вью» (<http://dlib.eastview.com>).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство науки и высшего образования и науки Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Образовательный портал "Учеба" (<http://www.ucheba.com/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<https://pushkininstitute.ru/>);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>);
9. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>);
10. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>).
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (<http://gramota.ru/>);
12. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>);
13. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети)

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учащиеся для полноценного освоения учебного курса «Операционные системы» должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Это обеспечит более полную подготовку как к текущим учебным занятиям, так и сессионному контролю знаний.

Самостоятельная работа учащихся является важнейшей формой учебно-познавательного процесса. Цель заданий для самостоятельной работы – закрепить и расширить знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины; овладеть умением использовать полученные знания в практической работе; получить первичные навыки профессиональной деятельности.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Учащийся должен изучить список нормативно-правовых актов и экономической литературы, рекомендуемый по учебной дисциплине; уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Задания для самостоятельной работы выполняются в письменном виде во внеаудиторное время. Работа должна носить творческий характер, при ее оценке преподаватель в первую очередь оценивает обоснованность и оригинальность выводов. В письменной работе по теме задания учащийся должен полно и всесторонне рассмотреть все аспекты темы, четко сформулировать и аргументировать свою позицию по исследуемым вопросам. Выбор конкретного задания для самостоятельной работы проводит преподаватель, ведущий практические занятия в соответствии с перечнем, указанным в планах практических занятий.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	Тема 6.1. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Практическое занятие
2.	Тема 7.2. Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальных сетях	Практическое занятие
3.	Тема 4.3. Распределение ресурсов	Практическое занятие
4.	Тема 2.4. Работа в различных операционных системах	Практическое занятие
5.	Тема 2.3. Структура операционной системы	Тестирование

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, собеседования по результатам выполнения лабораторных работ, а также решения задач, составления рабочих таблиц и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, когда студент показывает глубокое всестороннее знание раздела дисциплины, обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применять знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» ставится при твердых знаниях раздела дисциплины, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент в основном знает раздел дисциплины, может практически применить свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студент не освоил основного содержания предмета и слабо знает изучаемый раздел дисциплины.

7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
Практические (лабораторные) работы	принципы построения, типы и функции операционных систем; машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;	Устанавливать и сопровождать операционные системы	Восстанавливать систему после сбоев; Практический опыт работы с различными операционными системами; Выполнять оптимизацию операционной системы в зависимости от поставленной задачи;	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные на практических и лабораторных работах задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются

	модульную структуру операционных систем;				
Тестирование	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков логического анализа понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются

Примерные тестовые задания:

- Как называется комплекс программ позволяющий осуществить автоматизированную обработку информации на ПК?
 - операционная система;
 - программная оболочка;
 - программное обеспечение;
 - инструментарий технологии программирования.
- Укажите, что является главной задачей ОС.
 - управлять BIOS;
 - удаление файловой системы при загрузке;
 - управление файлами;
 - управление ресурсами компьютера.
- Отметьте те ОС, которые имеют графический интерфейс.
 - MS-DOS;
 - Windows XP;
 - Windows 95;
 - Norton Commander.

Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ):

- Какие программы обеспечивают защиту компьютера, находят и восстанавливают зараженные файлы?
- К какому уровню языков программирования относится Pascal?
- Что предназначено для облегчения общения пользователя с командами ОС?

Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:

- Основные элементы графического интерфейса. Виджеты.
- Операционное окружение.
- Понятие процесса. Управление процессом.

7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владеть)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных
------------------	--------	--------	-----------------------------	------------------------------	-------------------

					средств
Экзамен	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;	Управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;	Установка операционных систем; управления учетными записями; настройки сетевых параметров;	Оценка способности грамотно и четко излагать материал в области профессиональной деятельности и аргументировать результаты	Вопросы прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие программного обеспечения. Виды программного обеспечения.
2. Системное программное обеспечение.
3. Сервисное программное обеспечение. Утилиты.
4. Понятие операционной системы. Классификация и функции ОС.
5. Прикладное программное обеспечение.
6. Структура операционной системы.
7. Интерфейс пользователя. Состав интерфейса.
8. Интерфейс пользователя. Виды интерфейса.
9. Графический интерфейс пользователя. Примеры.
10. Основные элементы графического интерфейса. Виджеты.
11. Операционное окружение.
12. Понятие процесса. Управление процессом.
13. Операции над процессами.
14. Параллельные процессы. Синхронные и асинхронные.
15. Бесконечное откладывание процесса.

16. Ядро ОС. Прерывания.
17. Тупики и семафоры в ОС.
18. Организация памяти. Иерархия памяти.
19. Распределение памяти фиксированными разделами.
20. Распределение памяти разделами переменной величины.
21. Понятие виртуальной памяти.
22. Файловая система.
23. Понятие файла. Виды файлов.
24. Понятие каталога.
25. Носители. Способы записи. Время доступа. Трансфер.
26. Логическая структура магнитного диска.
27. Понятие кластера, сектора, дорожки.
28. Понятие безопасности. Проверка подлинности. Авторизация. Управление доступом. Аудит событий.
29. Понятие вируса. Классификация компьютерных вирусов.
30. Методы защиты от компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программ.
31. Операционная система MS-DOS. Её достоинства и недостатки.
32. Состав ОС MS-DOS.
33. Классификация команд ОС MS-DOS. Примеры встроенных и внешних команд. Операторы перенаправления ввода-вывода.
34. Программная оболочка Norton Commander (NC). Основные принципы работы.
35. Управление панелями программной оболочки NC.
36. Управление программой-оболочкой NC с помощью горячих клавиш.
37. Меню пользователя NC и его создание.
38. История развития ОС Windows.
39. Особенности ОС Windows начиная с Windows XP.
40. Файловая система и структура ОС Windows.
41. Основные принципы работы с ОС Windows. Интерфейс пользователя.
42. Виды окон ОС Windows и их содержимое.
43. Объекты ОС Windows и их свойства.
44. Способы создания, копирования, перемещения, переименования, удаления, выделения объектов ОС Windows.
45. Проводник ОС Windows. Способы запуска проводника.
46. Стандартные программы ОС Windows (блокнот, WordPad, Paint, калькулятор).
47. Прикладные программы ОС Windows (пакет MS Office).
48. Служебные программы ОС Windows. Физические и логические дефекты диска. Программа диагностики диска.
49. Проблема фрагментации диска. Программа дефрагментации диска.
50. Служебные программы ОС Windows. Программа очистки диска. Восстановление системы. Таблица символов.
51. Настройка ОС Windows. Панель управления.

52. Реестр ОС Windows. Основные понятия. Стандартный редактор реестра RegEdit. Основные разделы системного реестра.

53. Организация обмена данными. Межпрограммный динамический обмен. OLE-технологии.

54. ОС Linux. Особенности. Достоинства и недостатки.

55. История развития ОС Linux.

56. Пользовательский интерфейс ОС Linux. Виды рабочих столов.

57. Рабочий стол KDE ОС Linux.

58. Виртуальные рабочие столы ОС Linux.

59. Рабочий стол Gnome ОС Linux.

60. Файловая система ОС Linux.

61. Обзор имеющихся новинок в области ОС.

7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен/диф зачет

Не предусмотрено

8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен «Положением КубГУ об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

не предусмотрено

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы для студентов, обучающихся по направлению 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности среднего профессионального образования, 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Разработчик программы – преподаватель «КубГУ», факультета ИНСПО, Егозаров Эдуард Сергеевич.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Операционные системы содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа рассчитана на 218 часа, из которых 70 часов отводится на практические и лабораторные занятия, а лекционных занятий 74 часа. Самостоятельная работа составляет 62 часов учебного времени. И 12 часа отводится на консультации.

Рабочая программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Рецензент:

<i>Директор ООО Карован</i>		<i>Машков В.С.</i>
---------------------------------	--	--------------------

Рецензия

на рабочую программу дисциплины ОП.01 Операционные системы для студентов, обучающихся по направлению 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования, 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Разработчик программы – преподаватель «КубГУ», факультета ИНСПО, Егозаров Эдуард Сергеевич.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Операционные системы содержит информацию о структуре дисциплины (содержание разделов и тем), список лабораторных работ, виды самостоятельной работы, современные интерактивные образовательные технологии, используемые в обучении, и информацию об учебно-методическом, материально-техническом обеспечении дисциплины.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. Распределение учебных часов осуществлено согласно рабочему учебному плану.

Содержание разделов программы способствует развитию знаний, умений и навыков, которым должен овладеть студент по изучаемой дисциплине.

Заключение: представленная рабочая программа по дисциплине ОП.01 Операционные системы способствует формированию у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС и рекомендуется к использованию в учебном процессе по направлению подготовки 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рецензент (-ы):

<p>Директор ООО Анобатрос</p>		<p>Кашорезова М.А.</p>
-----------------------------------	--	------------------------