

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан А.В. Фомина  
«10» февраля 2022 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

### **К.М.05.04 Операционные системы**

Направление подготовки

#### **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) подготовки

#### **«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

Программа выпускника  
бакалавр

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2022

Новокузнецк 2022

## Содержание

1. Цель дисциплины .....	3
1.1. Формируемые компетенции .....	3
1.2. Индикаторы достижения компетенций .....	3
1.3. Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине .....	5
2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации .....	6
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины .....	7
3.1. Учебно-тематический план .....	7
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы .....	8
4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций .....	9
5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	10
5.1. Учебная литература .....	10
5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины .....	10
5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	11
6. Иные сведения и (или) материалы .....	12
6.1. Примерные темы письменных учебных работ .....	12
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	12

## 1. Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7.

### 1.1. Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции ( <i>универсальная, общепрофессиональная, профессиональная</i> )	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Общепрофессиональная	ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
Общепрофессиональная	ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

### 1.2. Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	<p>ОПК-3.1. Формулирует профессиональные задачи в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники.</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет поиск источников информации по заданной теме своей профессиональной области в электронных информационных ресурсах по различным типам запросов.</p> <p>ОПК-3.3. Осуществляет информационно-библиографический поиск по заданной теме своей профессиональной области в печатных информационных ресурсах по различным типам запросов.</p> <p>ОПК-3.4. Осуществляет информационный поиск по заданной теме своей профессиональной области с приме-</p>	<p>К.М.05 Современные информационные технологии и информационные системы</p> <p>К.М.05.02 Введение в профессиональную деятельность</p> <p><b>К.М.05.04 Операционные системы</b></p> <p>К.М.05.05 Информационная безопасность</p> <p>К.М.05.08 Сети и телекоммуникации</p> <p>К.М.05.14(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>К.М.09 Государственная итоговая аттестация</p> <p>К.М.09.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	<p>нием информационно-коммуникационных технологий в современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах.</p> <p>ОПК-3.5. Выявляет угрозы информационной безопасности;</p> <p>ОПК-3.6. Анализирует и выбирает методы и средства обеспечения информационной безопасности в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-3.7. Эксплуатирует программно-аппаратные средства в сетевых структурах.</p>	
<p>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>		<p>К.М.05 Современные информационные технологии и информационные системы</p> <p><b>К.М.05.04                    Операционные системы</b></p> <p>К.М.05.06                    Электронные вычислительные машины и периферийные устройства</p> <p>К.М.05.08                    Сети и телекоммуникации</p> <p>К.М.05.09                    Базы данных</p> <p>К.М.08                    Практики</p> <p>К.М.08.02(П)                    Эксплуатационная практика</p> <p>К.М.09                    Государственная итоговая аттестация</p> <p>К.М.09.01(Д)                    Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p>	<p>ОПК-7.1. Настраивает операционные системы для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.2. Настраивает СУБД для оптимального функционирования информационной системы в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.3. Настраивает прикладное программное обеспечение, необходимое для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.4. Настраивает сетевое оборудование для оптимального функционирования про-</p>	<p>К.М.05 Современные информационные технологии и информационные системы</p> <p><b>К.М.05.04                    Операционные системы</b></p> <p>К.М.05.06                    Электронные вычислительные машины и периферийные устройства</p> <p>К.М.05.08                    Сети и телекоммуникации</p> <p>К.М.05.09                    Базы данных</p> <p>К.М.08                    Практики</p> <p>К.М.08.02(П)                    Эксплуатационная практика</p> <p>К.М.09                    Государственная итоговая аттестация</p> <p>К.М.09.01(Д)                    Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	граммно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием. ОПК-7.5. Настраивает компьютерное оборудование, периферийные устройства для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.	

### 1.3. Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-3	ОПК-3.6. Анализирует и выбирает методы и средства обеспечения информационной безопасности в соответствии с заданием.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем;</li> <li>– осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки уровня защиты операционных систем;</li> </ul> <p>навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств.</p>
ОПК-5	ОПК-5.1. Устанавливает операционные системы в соответствии с заданием. ОПК-5.2. Устанавливает компьютерное оборудование, периферийные устройства в соответствии с заданием. ОПК-5.5. Устанавливает прикладное программное обеспечение в соответствии с заданием.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы современных операционных систем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать операционные системы;</li> <li>– устанавливать прикладное программное обеспечение;</li> <li>– устанавливать компьютерное оборудование, периферийные устройства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с различными операционными системами при установке прикладного программного</p>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств.
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Настраивает операционные системы для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.3. Настраивает прикладное программное обеспечение, необходимое для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.5. Настраивает компьютерное оборудование, периферийные устройства для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы современных операционных систем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать конкретные конфигурации операционных систем;</li> <li>– настраивать прикладное программное обеспечение;</li> <li>– настраивать компьютерное оборудование, периферийные устройства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с различными операционными системами при настройке прикладного программного обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств.</li> </ul>

## 2. Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Общая трудоёмкость (объем) дисциплины «Операционные системы» составляет 4 зачетных единицы трудоёмкости (ЗЕТ), 144 академических часов.

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
Общая трудоёмкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	40		
Аудиторная работа (всего):	40		
в т. числе:			
Лекции	18		
Семинары, практические занятия			
Практикумы			
Лабораторные работы	22		

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объем часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
Внеаудиторная работа (всего):			
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:			
Курсовое проектирование			
Групповая, индивидуальная консультация иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
Творческая работа (эссе)			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)			

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1. Учебно-тематический план

Таблица 3.1 – Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (часы)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля успеваемости
			ОФО			
			аудиторные учебные занятия		СР	
			лекции	Лаб.		
1.	Архитектура, назначение и функции операционных систем.	18	3	4	11	Устный опрос
2.	Организация вычислительного процесса	18	3	4	11	Устный опрос
3.	Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти	18	3	4	11	Устный опрос
4.	Подсистема ввода-вывода. Файловые системы	18	3	4	11	Подготовка и обсуждение докладов
5.	Основные семейства ОС	18	3	4	11	Подготовка и обсуждение докладов
6.	Безопасность	18	3	2	13	Контрольная работа
7.	Промежуточная аттестация					Зачет
	Итого	108	18	22	68	

### 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятий
1	Архитектура, назначение и функции операционных систем.	Понятие операционной системы. Виртуальные машины. Операционная система, среда и операционная оболочка. Эволюция операционных систем. Назначение, состав и функции ОС. Архитектура операционной системы. Классификация операционных систем Эффективность и требования, предъявляемые к ОС. Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Эффекты виртуализации
3	Организация вычислительного процесса	Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков Методы взаимоисключений. Семафоры и мониторы. Синхронизирующие объекты ОС Взаимоблокировки (тупики) Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы.
3	Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти	Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память
4	Подсистема ввода-вывода. Файловые системы	Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Многослойная (иерархическая) модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним Каталоговые системы. Физическая организация файловой системы Информационная структура магнитных дисков. Физическая организация и адресация файла
5	Основные семейства ОС	Операционная система MS-DOS  Операционная система Windows  Операционные системы UNIX/Linux
6	Безопасность	Понятие безопасности. Угрозы. Злоумышленники  Основы криптографии. Шифрование и его виды. Аутентификация. Цифровая подпись.

Таблица 7 – Содержание лабораторных работ

Содержание лабораторных занятий	
1	<b>Архитектура, назначение и функции операционных систем</b>
1.1	Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Установка виртуальной машины
2	<b>Организация вычислительного процесса</b>



2.1	Управление процессами, памятью и вводом-выводом в Linux
2.2	Управление процессами, памятью и вводом-выводом в Windows
3	<b>Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти</b>
3.1	Получение информации об использовании оперативной памяти. Управление файлом подкачки. Оптимизация виртуальной памяти
4	<b>Подсистема ввода-вывода. Файловые системы</b>
4.1	Терминал и командная оболочка операционной системы LINUX. Возможности файловой системы ОС Linux и функций по обработке и управлению данными
4.2	Работа с файлами и каталогами в оболочке NORTON COMMMANDER
4.3	Работа с файлами и каталогами в оболочке FAR MANAGER
4.4	Работа с файлами и каталогами в оболочке PowerSHELL
5	<b>Основные семейства операционных систем</b>
5.1	Установка и настройка ОС MS-DOS
5.2	Установка и настройка ОС WINDOWS
5.3	Установка и настройка ОС Linux
5.4	Администрирование в операционной системе Windows
5.5	Реестр операционной системы Windows
5.6	Изучение способов создания и настройки консолей MMC
6	<b>Безопасность</b>
6.1	Методы и средства защиты информации
6.2	Шифрование с открытым ключом

#### 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
<b>Текущая учебная работа ОФО (3 семестр)</b>				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (10 занятий)	<b>2 балла</b> – посещение лекционного занятия	0-20
		Лабораторные занятия (20 занятий)	<b>1 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% <b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-40
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				0-60
<b>Промежуточная аттестация</b>				
Промежуточная аттестация (зачет оценкой)	<b>40</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	<b>20 баллов</b> (пороговое значение) <b>40 баллов</b> (максимальное значение)	20-40
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>				20-40
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

## 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1. Учебная литература

#### Основная литература

Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/369379> (дата обращения: 02.10.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/504874> (дата обращения: 02.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. — М. : КУРС, 2018. — 240 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-906923-87-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1017175>
- 3.Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11186](http://www.dx.doi.org/10.12737/11186). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1044511>

### 5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Таблица 9 – Материально-технические условия реализации образовательной программы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
100 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения занятий лекционного типа.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, рабочее место для обучающегося с ОВЗ.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

	<p>Оборудование: стационарное - компьютер преподавателя, экран моторизированный, проектор, усилитель звука, колонки, микрофон преподавателя.</p> <p>Используемое программное обеспечение: Ubuntu Linux (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	
<p>508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>- занятий лабораторного типа</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul>	<p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (18 шт.).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Oracle VM VirtualBox (бесплатная версия).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19</p>

### **5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

#### **Перечень СПБД и ИСС по дисциплине**

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке -<http://citforum.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

## 6. Иные сведения и (или) материалы

### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Письменные работы не предусмотрены.

### 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Таблица 11 – Примерный перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену:

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
<b>1. Архитектура, назначение и функции операционных систем</b>		
	1. Понятие операционной системы. 2. Виртуальные машины. Операционная система, среда и операционная оболочка. Эволюция операционных систем. 3. Назначение состав и функции ОС. 4. Архитектура операционной системы. 5. Классификация операционных систем.	Описать установку виртуальной машины Описать настройку виртуальной машины
<b>2. Организация вычислительного процесса</b>		
	6. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. 7. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. 8. Семафоры и мониторы. Синхронизирующие объекты Взаимоблокировки	Продемонстрировать работу с диспетчером задач Windows (мониторинг состояния). Продемонстрировать настройку запуска процесса по расписанию
<b>3. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти</b>		
	9. Управление памятью 10. Организация виртуальной памяти	Получение информации об использовании оперативной памяти. Продемонстрировать настройку кэша памяти в Windows
<b>4. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы</b>		
	11. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. 12. Уровни ПО ввода-вывода. 13. Драйверы. Файловые системы.	Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке NORTON COMMMANDER Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке FAR MANAGER Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке PowerSHELL
<b>5. Интерфейсы операционных систем</b>		

	<p>14. Основные понятия, связанные с интерфейсом операционных систем.</p> <p>15. Элементы графического интерфейса пользователя в семействе UNIX/Linux</p> <p>16. Элементы графического интерфейса пользователя ОС WINDOWS</p>	<p>Выполнить настройку графического интерфейса Linux.</p> <p>Выполнить установку и настройку графического интерфейса WINDOWS.</p>
<b>6. Безопасность</b>		
	<p>17. Понятие безопасности. Угрозы</p> <p>18. Основы криптографии.</p> <p>19. Шифрование Аутентификация</p>	<p>Шифрование с открытым ключом.</p>

Составитель: А. В Степанов – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и вычислительной техники