

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель УЛАОП


подпись
Сталькина У.М.
ФИО
«05» июля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


подпись
Перов С.Н.
ФИО
«05» июля 2019 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

название дисциплины

Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль подготовки	Корпоративные информационные системы
Квалификация	бакалавр
Год начала подготовки по программе	2019
Форма(ы) обучения	очная
Кафедра	информационных систем и компьютерных технологий


Руководитель
образовательной программы


подпись
Хмелева К.Э.
ФИО
«05» июля 2019 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и компьютерных технологий

/протокол заседания № 11 от 28.06.2019/

Заведующий кафедрой


подпись
Макаров А.А.
ФИО

Самара
2019

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
<i>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</i>	
Знает:	Организацию современных операционных систем, принципы управления приложениями, процессами, памятью, файловыми системами
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать современные операционные системы; управлять приложениями и настройками операционных систем
Владеет:	Навыками развертывания, и настройки операционных систем, служб, приложений и сервисов для работы в информационных системах
<i>Способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами (ОПК-2)</i>	
Знает:	Применимость операционных систем к различным задачам и в различных системах в соответствии с заданными требованиями
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать современные операционные системы в соответствии с требованиями заказчика
Владеет:	Навыками развертывания, и настройки операционных систем по заданным спецификациям
<i>Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)</i>	
Знает:	Многоуровневую структуру современных сетей и принципы их построения; основные сетевые протоколы компьютерных сетей;
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать сетевые настройки и протоколы операционных систем для работы в глобальных и локальных компьютерных сетях
Владеет:	Навыками внедрения операционных систем и сетевых протоколов для работы в локальных и глобальных компьютерных сетях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану	Курс, семестр изучения дисциплины (очная форма обучения)
Б1.О.05	1 курс 1 семестр
Б1.В	
Б1.В.ДВ	

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Объем дисциплины,
в т.ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов**

Виды учебной работы	Объем, часов/ЗЕТ		Распределение по семестрам* (очная/заочная форма обучения)			
	очная форма обучения	заочная форма обучения				
Контактная работа, в т.ч.:	54	-				
Лекции (Л)	18	-				
Практические занятия (ПЗ)	-	-				
Лабораторные работы (ЛР)	36	-				
Самостоятельная работа (СР)	54	-				
Контроль - зачет	-	-				
Итого объем дисциплины	108/3	-				

*Указывается, если обучение по дисциплине ведется в течение нескольких семестров

Объем дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)			
	Л	ПЗ	ЛР	СР
Введение в дисциплину Операционные системы	2	-	6	9
Архитектура операционных систем	2	-	4	6
Процессы и потоки	4	-	6	9
Управление памятью	4	-	4	6
Ввод-вывод и файловые системы	4	-	8	12
Сетевые средства операционных систем	2	-	8	12
	18	-	36	54

Содержание тематических разделов дисциплины

Наименование раздела	Содержание раздела
Введение в дисциплину Операционные системы	Организация современных операционных систем. Функциональные компоненты операционных систем. Сетевые операционные системы. Требования к современным операционным системам в рамках ИТ-инфраструктуры предприятия.
Архитектура операционных систем	Принципы построения операционных систем. Многоуровневая структура операционных систем. Ядро и дополнительные модули. Привилегированный и пользовательский режим. Микроядерные и макроядерные ОС. Общие сведения о виртуализации.
Процессы и потоки	Понятия программы, задачи, процесса, потока. Понятие мультипрограммирования. Принципы управления приложениями. Планирование и диспетчеризация процессов и потоков. Прерывания.
Управление памятью	Функции ОС по управлению памятью. Адресация. Виртуальная память. Принципы и алгоритмы управления памятью. Кэширование данных. Конфигурирование параметров памяти ОС для работы в рамках ИТ-инфраструктуры предприятия.
Ввод-вывод и файловые системы	Организация ввода-вывода в операционных системах. Подсистема ввода-вывода. Внешняя память. Принципы управления файловыми системами. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль

Наименование раздела	Содержание раздела
	доступа к вводу-выводу и файлам. Средства обеспечения отказоустойчивости.
Сетевые средства операционных систем	Организация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Декомпозиция и многоуровневый подход. Семиуровневая модель OSI. Стек протоколов TCP/IP. Компоненты сетевой операционной системы. Клиенты и серверы. Сетевые службы. Сетевые ресурсы. Типы сетей по ролям компьютеров. Сетевые настройки ОС. Развертывание и настройка сетевых ОС. Сетевые сервисы DNS, DHCP, WINS.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Образовательные технологии

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определенную предметную область, возможности которого заложены в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определенной предметной области без увеличения трудоемкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учетом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению,	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учетом зоны ближайшего развития.

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
	готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	Методы социально-активного обучения с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная литература, в том числе:

Основная:

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>
2. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В.О. Сафонов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0495-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210>
3. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>
4. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - Москва : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>
5. Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2014. - 180 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-374-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>

Дополнительная:

1. Мехедов, Д.А. Оценка характеристик и возможностей операционных систем 32-разрядных ПК / Д.А. Мехедов. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 94 с. : табл. - ISBN 978-5-504-00681-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140292>
2. Федюшкин, П.П. Организация и функционирование виртуальной памяти ЭВМ / П.П. Федюшкин. - Москва : Лаборатория книги, 2011. - 92 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00192-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141461>
3. Компьютерные телекоммуникации / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 224 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277792>

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional
2. Microsoft Windows 10 Pro
3. Microsoft Windows Server
4. Microsoft Office
5. Debian Linux
6. Oracle VirtualBox

Профессиональные базы данных:

База информационных документов Интернета RFC: <https://www.ietf.org/rfc.html>

Информационные справочные системы:

Информационно-справочная Библиотека Microsoft TechNet <https://technet.microsoft.com/ru-ru>

Портал документации по Debian Linux <https://www.debian.org/doc/index.ru.html>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки, интерактивная доска).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических (в т.ч. лабораторные) занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с сопровождением наглядных пособий;

- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и дискуссионно обсуждают их между собой и преподавателем; решаются практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения социальных явлений; проводятся устные и письменные опросы (в виде тестовых заданий) и контрольные работы (по вопросам лекций и практических занятий), проводятся деловые игры.

Лекции – есть разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, ее методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, дача методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов, они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, четко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований.

При проведении практических занятий преподаватель должен ориентировать студентов при подготовке использовать в первую очередь специальную научную литературу (монографии, статьи из научных журналов).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях, и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

- а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой. Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы четко представить себе объем и основные проблемы курса. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия ученых, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того чтобы выделить главное в лекции и правильно ее законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал, для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний, приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в

практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьезно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Данные периодические издания представлены в читальном зале Университета. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог Электронной научной библиотеки: eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Планируемые результаты обучения по дисциплине / Планируемые результаты освоения ОПОП ВО		Показатели оценивания
<i>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</i>		
Знает:	Организацию современных операционных систем, принципы управления приложениями, процессами, памятью, файловыми системами	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать современные операционные системы; управлять приложениями и настройками операционных систем	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
Владеет:	Навыками развертывания, и настройки операционных систем, служб, приложений и сервисов для работы в информационных системах	Блок 3 контрольного задания выполнен корректно
<i>Способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами (ОПК-2)</i>		
Знает:	Применимость операционных систем к различным задачам и в различных системах в соответствии с заданными требованиями	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать современные операционные системы в соответствии с требованиями заказчика	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
Владеет:	Навыками развертывания, и настройки операционных систем по заданным спецификациям	Блок 3 контрольного задания выполнен корректно
<i>Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)</i>		
Знает:	Многоуровневую структуру современных сетей и принципы их построения; основные сетевые протоколы компьютерных сетей;	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
Умеет:	Устанавливать и конфигурировать сетевые настройки и протоколы операционных систем для работы в глобальных и локальных компьютерных сетях	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
Владеет:	Навыками внедрения операционных систем и сетевых протоколов для работы в локальных и глобальных компьютерных сетях	Блок 3 контрольного задания выполнен корректно

Типовое контрольное задание

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

- 1.1. Какое определение наиболее точно подходит к понятию процесс?
- а. программа, загруженная на компьютер
 - б. программа вне зависимости от состояния
 - в. программа на стадии выполнения
- 1.2. Ядро ОС работает . . .
- а. в пользовательском режиме
 - б. в привилегированном режиме
- 1.3. Способ организации вычислительного процесса, когда на одном процессоре попеременно выполняются несколько задач, называется . . .
- а. мультипроцессирование
 - б. мультипрограммирование
- 1.4. В операционных системах при работе с дисками несколько секторов могут объединяться в ...
- а. цилиндры
 - б. пакеты
 - в. кластеры
- 1.5. При выполнении программы виртуальные адреса должны быть заменены на ...
- а. виртуальные адреса
 - б. логические адреса
 - в. физические адреса

Выбрать ВСЕ правильные ответы

- 1.6. В микроядерной архитектуре в пользовательском режиме работают . . .
- а. модули, выполняющие базовые функции ядра
 - б. аппаратно-зависимые модули ядра
 - в. пользовательские приложения
 - г. серверы
- 1.7. Какие из приведенных функций являются функциями ОС?
- а. запуск процессов
 - б. распределение памяти
 - в. обслуживание операций ввода и вывода
 - г. аутентификация и авторизация пользователей
 - д. резервное копирование данных
 - е. компиляция программ из исходных кодов
- 1.8. Выберите два современных значения термина "сетевая ОС"
- а. совокупность ОС всех компьютеров сети
 - б. операционная система отдельного компьютера, способного работать в сети
 - в. виртуальная сеть из всех компьютеров сети
 - г. набор компьютеров, связанных коммуникационной системой и снабженных требующимся ПО

Заполнить пропуски

- 1.9. Для определения соответствия между именем хоста и IP адресом предназначена служба
-

1.10. Первый сектор в файловой системе CDFS на оптических дисках находится

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. Для ОС Windows и Linux из приведенного списка выбрать нужное средство и произвести мониторинг *текущей* загрузки процессора различными задачами:

- а. top
- б. taskmgr
- в. perfmon
- г. wireshark

2.2. Для ОС Windows из приведенного списка выбрать нужное средство и произвести мониторинг *долговременной производительности*:

- а. top
- б. taskmgr
- в. perfmon
- г. wireshark

2.3. Для ОС Windows выбрать правильное средство командной строки и подключить сетевой диск по известному адресу UNC

2.4. Для ОС Windows и Linux из приведенного списка выбрать нужное средство и скопировать определенную папку, содержащую подпапки и файлы в заданное место

- а. cp
- б. copy
- в. xcopy
- г. mv

2.5. Подберите правильное средство диагностики или мониторинга (справа) по необходимому функционалу (слева)

1. Мониторинг сетевого трафика в ОС Linux или Windows	а. taskmgr
2. Просмотр параметров производительности в реальном времени в ОС Windows	б. top
3. Просмотр параметров производительности в реальном времени в ОС Linux	в. wireshark

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

Время выполнения 1 час (ОПК-5)

Спроектировать сеть предприятия с необходимыми сетевыми службами с по приведенной ниже спецификации. Выбрать адресацию, систему именования, состав сетевых служб. С использованием виртуальной среды Oracle VirtualBox развернуть тестовый сегмент спроектированной сети, содержащей все необходимые службы. Провести диагностику настройки всех сетевых служб, адресации и протоколов.

Спецификация сети предприятия:

- 100 рабочих мест сотрудников
- два сервера в роли DNS серверов
- один DHCP сервер

Развернуть в среде Oracle VirtualBox единый тестовый сетевой сегмент, куда входят такие виртуальные машины одну виртуальную машины со следующей конфигурацией:

- серверная версия Windows

- 2Г6 ОЗУ
- 1 виртуальный процессор
- сетевое подключение через NAT

Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

Предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т.п.);

Фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

Контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);

Контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

Восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием.

Оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале.

Подведение итогов оценки компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3},$$

где P_i – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации (сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)

Результат промежуточной аттестации (P)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
От 0 до 36	Не сформирована.	Неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
От 37 до 49	Уровень владения компетенцией недостаточен для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно» контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками			

Результат промежуточной аттестации (P)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
От 50 до 59	Уровень владения компетенцией посредственен для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
От 60 до 69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
От 70 до 89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Хорошо (зачтено)	C (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
От 90 до 94	Уровень владения компетенцией высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Отлично (зачтено)	B (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания содержат одну-две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
От 95 до 100	Уровень владения компетенцией превосходный для ее формирования в результате обучения по дисциплине.	Отлично (зачтено)	A (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают как на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, способности разрабатывать новые решения.			

1. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вариант 2

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

- 1.1. Средство распараллеливания работ в пределах одного процесса - это ...
- а. потоки
 - б. задачи
 - в. прерывания
- 1.2. Пассивное состояние потока, когда он заблокирован по внутренним причинам называется
- а. выполнение
 - б. готовность
 - в. ожидание
- 1.3. Чем ограничен максимальный объем виртуального адресного пространства в процессорах
- а. разрядностью процессора
 - б. поколением процессора
 - в. разрядностью шины адреса процессора
 - г. разрядностью шины данных процессора
- 1.4. Как называется область памяти процесса, не подвергаемая вытеснению на диск?
- а. paged
 - б. non paged
- 1.5. Алгоритмы планирования потоков, когда переключение между ними происходит по инициативе самого потока, называются
- а. вытесняющие алгоритмы
 - б. невытесняющие алгоритмы

Выбрать ВСЕ правильные ответы

- 1.6. Указать недостатки микроядерной архитектуры
- а. переносимость
 - б. расширяемость
 - в. надежность
 - г. производительность
- 1.7. Какие из приведенных функций НЕ являются функциями ОС?
- а. запуск процессов
 - б. распределение памяти
 - в. обслуживание операций ввода и вывода
 - г. аутентификация и авторизация пользователей
 - д. резервное копирование данных
 - е. компиляция программ из исходных кодов
- 1.8. Выберите подсистемы современных ОС на автономном
- а. подсистема управления процессами

- б. подсистема управления памятью
- в. подсистема ввода-вывода
- г. подсистема защиты данных
- д. подсистема резервного копирования
- е. подсистема сетевых подключений

Заполнить пропуски

1.9. Совокупность символьных меток для обозначения ячеек памяти и точек входа в подпрограммы в программе, написанной на языке высокого уровня, называется _____

1.10. Прерывание, генерируемое специальной командой процессора, называется _____

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. Создайте на новом диске виртуальной машины (ОС Linux) два раздела с использованием утилиты parted.

2.2. С использованием netsh и route сконфигурируйте адресацию и маршрутизацию в ОС Windows

2.3. Установите соответствие между утилитами командной строки (оболочки) и выполняемыми функциями

1. Разбивка диска на разделы	а. хсору
2. Копирование файлов и каталогов с сохранением структуры	б. mount
3. Монтирование дисков	в. rm
4. Удаление файлов и каталогов	г. fdisk

2.4. Установите соответствие между сетевыми сервисами и их назначением

1. Служба времени в сетях TCP/IP	а. FTP
2. Единая база аутентификации в Windows сетях	б. NTP
3. Передача файлов	в. AD

2.5. Подберите правильное средство диагностики или мониторинга (справа) по необходимому функционалу (слева)

1. Просмотр запущенных процессов	а. iotop
2. Мониторинг активности диска	б. top
3. Мониторинг производительности в реальном времени	в. ps

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

Время выполнения 1 час

Спроектировать сеть предприятия с необходимыми сетевыми службами с по приведенной ниже спецификации. Выбрать адресацию, систему именования, состав сетевых служб. С использованием виртуальной среды Oracle VirtualBox развернуть тестовый сегмент спроектированной сети, содержащей все необходимые службы. Провести диагностику настройки всех сетевых служб, адресации и протоколов.

Спецификация сети предприятия:

- 100 рабочих мест сотрудников
- два сервера в роли DNS серверов
- один DHCP сервер

Развернуть в среде Oracle VirtualBox единый тестовый сетевой сегмент с одной виртуальной машиной со следующей конфигурацией:

- клиентская версия Windows
- 2Гб ОЗУ
- 1 виртуальный процессор
- изолированное сетевое подключение

Вариант 3

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

1.1. Можно ли, анализируя двоичный код программы, сделать вывод о невозможности ее выполнения в пользовательском режиме?

- а. нет
- б. да

1.2. Пассивное состояние потока, когда он заблокирован по той причине, что процессор занят другим потоком, называется

- а. выполнение
- б. готовность
- в. ожидание

1.3. При каком режиме работы кэша записываемые в него данные не сразу записываются и в основную память, а только, когда будут вытеснены другими данными?

- а. сквозная запись
- б. отложенная запись
- в. обратная запись

1.4. Как называется область памяти процесса, подвергаемая вытеснению на диск?

- а. paged
- б. non paged

1.5. Какой тип прерываний генерируется действиями пользователя или аппаратурой вычислительной системы?

- а. внешние
- б. внутренние
- в. программные

Выбрать ВСЕ правильные ответы

1.6. Укажите правильную возможную последовательность состояний потока

- а. выполняется - готов - ожидание - выполняется
- б. выполняется - ожидание - выполняется
- в. выполняется - ожидание - готов - выполняется

1.7. Все программное обеспечение делится на ...

- а. офисное
- б. пользовательское
- в. прикладное
- г. системное

1.8. Что из приведенного является плюсами протокола TCP/IP?

- а. способность фрагментировать пакеты
- б. экономное использование широковещательных рассылок
- в. гибкая система адресации
- г. высокие требования к ресурсам
- д. сложность администрирования

Заполнить пропуски

1.9. Алгоритмы планирования потоков, когда переключение между ними происходит по инициативе ОС, называются _____

1.10. Все ячейки оперативной памяти составляют _____ адресное пространство

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. Создайте на новом диске виртуальной машины (ОС Windows) два раздела с использованием утилиты diskpart.

2.2. С использованием ifconfig и route сконфигурируйте адресацию и маршрутизацию в ОС Linux

2.3. Установите соответствие между утилитами командной строки (оболочки) и выполняемыми функциями

1. Копирование файлов и каталогов	а. diskpart
2. Разбивка диска на разделы	б. cp
3. Просмотр списка объектов на диске	в. ps
4. Просмотр информации о запущенных процессах	г. ls

2.4. Установите соответствие между сетевыми сервисами и их назначением

1. Передача файлов	а. DHCP
2. Передача гипертекста	б. FTP
3. Выдача IP адресов компьютерам	в. HTTP

2.5. Подберите правильное средство диагностики или мониторинга (справа) по необходимому функционалу (слева)

1. Мониторинг сетевого трафика	а. taskmgr
2. Просмотр активности процессов в Windows	б. ipconfig
3. Просмотр сетевых настроек в Windows	в. tcpdump

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

Время выполнения 1 час

Спроектировать сеть предприятия с необходимыми сетевыми службами с по приведенной ниже спецификации. Выбрать адресацию, систему именования, состав сетевых служб. С использованием виртуальной среды Oracle VirtualBox развернуть тестовый сегмент спроектированной сети, содержащей все необходимые службы. Провести диагностику настройки всех сетевых служб, адресации и протоколов.

Спецификация сети предприятия:

- 100 рабочих мест сотрудников
- два сервера в роли DNS серверов
- один DHCP сервер

Развернуть в среде Oracle VirtualBox единый тестовый сетевой сегмент с одной виртуальной машиной со следующей конфигурацией:

- серверная версия Windows
- 2Гб ОЗУ
- 1 виртуальный процессор
- прямое сетевое подключение к внешней сети

2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ЗАДАНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа "Изучение средств виртуализации"

1. Создать на диске D: или E: рабочую папку студента, например, введя в качестве имени папки Ф.И.О. студента. В созданную папку скопировать выданные материалы (ISO образ, виртуальную машину и т.п.).
2. Работа с готовой виртуальной машиной (VM1)
 - а. Распаковать и запустить выданную преподавателем виртуальную машину
 - б. Добавить в виртуальную машину дополнительное оборудование:
 - звуковую карту
 - USB контроллер
 - дополнительный сетевой адаптер (с подключением к Bridged)
 - второй жесткий диск
 - дисковод гибких дисков
 - в. Изменить имя виртуальной машины, чтобы в имени присутствовала фамилия студента.
 - г. Установить в виртуальной машине виртуальные драйверы.
 - д. Перевести виртуальную машину в паузу.
 - е. Запустить виртуальную машину и сделать снимок виртуальной машины (Snapshot). Имя для снимка – "Чистая виртуальная машина ..." (вместо многоточия указать свою фамилию).
 - ж. Сделать клон виртуальной машины.
 - Тип клона: полный
 - Расположение файлов новой виртуальной машины: какая-то новая папка внутри своей рабочей папки.
 - з. После клонирования: запустить новую виртуальную машину и задать имя компьютера в следующем виде: фамилия студента и слово "клон".
3. Создание своей виртуальной машины (VM2)
 - а. Создать виртуальную машину со следующими параметрами:
 - Имя виртуальной машины: фамилия студента и в скобках VM2
 - Расположение: папка VM2
 - Тип ОС: Windows
 - Процессор один, ядро одно
 - Объем оперативной памяти: 2048 Мб (рекомендуемый)
 - Жесткий диск: динамический, объем 10 Гб (IDE или SCSI – не важно)
 - Сетевой адаптер: Host-only
 - б. После создания открыть конфигурацию и удалить USB-контроллер
 - в. В качестве CD/DVD-ROM назначить полученный ISO образ
 - г. Запустить виртуальную машину и установить в ней Windows.
 - д. В конце установки, когда система потребует создания пользователя, указать свою фамилию в качестве имени нового пользователя.

- е. Изменить имя компьютера на свою фамилию.
- ж. После установки Windows внутри виртуальной машины установить драйверы виртуальных устройств.
- з. В виртуальной машине открыть диспетчер устройств (например, через "Управление компьютером") и убедиться, что все устройства установлены корректно.

Лабораторная работа "Командная строка Windows"

Перед выполнением работы необходимо:

1. запустить командную строку и с помощью ключа /? ознакомиться с синтаксисом команд и примерами использования: dir, mkdir (md), rmdir (rd), cd, set, path, copy, xcopy, del, more, attrib, doskey
2. настроить командную строку: в свойствах командной строки установить буфер экрана 1000 строк

Работа в интерактивном режиме: все делается исключительно в командной строке

1. Операции с папками
 - а. На диске D: создать папку в виде Фамилия И О (то есть, например, Иванов П С) – обязательно с пробелами
 - б. В своей папке создать подпапку Тексты и подпапку Файлы
 - в. Перейти в свою папку
 - г. Вывести список содержимого своей папки
2. Операции с файлами
 - а. Скопировать в свою папку файл notepad.exe из папки C:\Windows
 - б. Переименовать скопированный notepad.exe в progФИО.exe (где ФИО – инициалы студента)
 - в. Файлу progФИО.exe установить атрибут Только чтение.
 - г. Из папки C:\Windows в подпапку Тексты скопировать все файлы с расширением ini, начинающиеся с буквы w, причем при копировании должны отображаться полные пути и имена файлов источников и получателей.
 - д. Переименовать все файлы с расширением ini в своей папке в файлы с тем же именем, но расширением cfg.
 - е. Скопировать из папки C:\Windows все файлы с расширением exe, начинающиеся с буквы w, в подпапку Файлы
 - ж. Вывести на экран список всех файлов в своей папке и подпапках
 - з. С помощью команды doskey вывести на экран историю команд, где будут видны все выполненные ранее команды.
3. Перенаправление вывода
 - а. Перейти в корень диска D:
 - б. Находясь в корне диска D: проделать следующее:
 - в. Вывести список файлов (в виде только имен) с расширением exe в папке C:\Windows в текстовый файл Execs.txt, расположенный в своей папке Фамилия И О.
 - г. Вывести список файлов (в виде только имен) с расширением ini в папке C:\Windows в файл Inis.txt, расположенный в своей папке Фамилия И О.
 - д. Вывести список скрытых файлов (в виде только имен) в корне диска C:\ в файл Hidden.txt, расположенный в своей папке Фамилия И О.
 - е. (теперь можно войти в папку Фамилия И О)
 - ж. С помощью команды sory объединить содержимое всех трех файлов в один ALL.txt, расположенный в своей папке Фамилия И О.
 - з. С помощью команды sort отсортировать файл ALL.txt и записать результат в файл ALLsorted.txt
 - и. Сконструировать и набрать в командной строке (не запускать) запуск гипотетической программы sysФИО.exe так, чтобы ее стандартный вывод шел в файл output.log, а вывод ошибок - в файл errors.log

- к. Выяснить, что такое `pwd` и сконструировать команду с его применением.
- 4. Работа с переменными среды из командной строки
 - а. вывести на экран командной строки переменную `USERNAME`
 - б. выяснить местоположение временных файлов (переменная `TEMP`)
 - в. создать переменную среды `VarФамилияИО` (ФамилияИО – латинскими буквами), например, `VarPetrovAS` и присвоить ей значение – свою фамилию латинскими буквами
 - г. Вывести в файл `vars.txt` список переменных среды, открыть блокнотом и найти там свою переменную

Лабораторная работа "Командная оболочка Linux"

1. Предварительно
 - а. Войти в систему под именем `student` со паролем студента (12345678).
 - б. Запустить терминал (или другую командную строку): сверху в меню Приложения, далее Терминал
 - в. Ознакомиться с руководствами по следующим командам: `ls` и `dir`, `mkdir`, `cd`, `set`, `cp` и `mv`, `rmdir`, `rm`, `history`, `hostname`
 - г. Командой `hostname` установить установить в качестве имени компьютера свою фамилию латинскими буквами.
 - д. Для этой операции потребуются права суперпользователя (`root`).
 - е. Для перехода в режим суперпользователя в командной строке набирается команда `su`, вводится пароль пользователя `root` (12345678).
 - ж. После этого приглашение командной строки меняется с `$` на `#`
 - з. Все дальнейшие команды в командной строке теперь производятся от имени `root`.
 - и. Закрыть окно терминала и запустить его заново, чтобы в командной строке отобразилось новое имя хоста
2. Из командной строки проделать следующие операции
 - а. Выяснить какие разделы справки содержат описание системы `passwd` и ее компонентов
 - б. Вызвать раздел 5 руководства по `passwd`
 - в. Изучить раздел 1 руководства `intro`
 - г. В своем домашнем каталоге создать папку со своей фамилией в качестве имени (учесть, что в Linux играет роль регистр букв)
 - д. Перейти в каталог (папку), созданный на предыдущем шаге
 - е. Скопировать файл `/bin/date` в свой каталог, созданный ранее
 - ж. Скопировать в свой каталог из каталога `/bin` все файлы, начинающиеся на букву `g`
 - з. Вывести список файлов и подкаталогов в каталоге `/sbin` в полном формате (то есть с указанием размера, даты, владельца и т.п.)
 - и. Вывести рекурсивный (то есть с подкаталогами) список файлов и каталогов в своем домашнем каталоге (использовать символ `~`)
 - к. Вывести список файлов каталога `/bin` в один столбец с помощью команды `ls` (использовать однобуквенные ключи)
 - л. Вывести список файлов каталога `/bin` в один столбец с помощью команды `ls` (использовать полнословные ключи)
 - м. Создать в своем домашнем каталоге символичные ссылки на два любых файла из каталога `/etc`
 - н. Вывести на экран список файлов в своем домашнем каталоге в полном формате, чтобы были видны созданные символичные ссылки и куда они указывают
 - о. Вывести на экран список всех переменных среды
 - п. Вывести на экран переменную среды `PATH`
 - р. Удалить из каталога, созданного вначале, файл `date`
 - с. Одной командой удалить каталог, созданный на первом шаге со всеми подкаталогами
 - т. В конце лабораторной работы с помощью перенаправления вывести историю команд в файл с именем, совпадающим с фамилией студента

Лабораторная работа "Процессы Linux"

1. Предварительные действия
 - а. Запустить выданную виртуальную машину
 - б. Запустить терминал
 - в. Командой `hostname` установить в качестве имени компьютера свою фамилию латинскими буквами.
 - г. Закрывать терминал и запускать снова
 - д. Убедиться, что в приглашении командной оболочки стоит новое имя компьютера.
2. Команда `ps`
 - а. Выполнить все примеры команды `ps` из лекций
 - б. Выполнить команду `ps`, чтобы вывелись столбцы:
 - идентификатор процесса,
 - время запуска процесса,
 - полная командная строка
 - в. Выполнить команду `ps`, чтобы вывелись столбцы:
 - идентификатор процесса,
 - статус процесса,
 - командная строка.
 - г. Найти какой процесс находится в состоянии "выполняется"
3. Команда `top`
 - а. С помощью команды `top` вывести на экран процессы:
 - отсортированные по используемой памяти
 - отсортированные по использованию процессора
 - б. Выяснить, как сделать так, чтобы во второй строке экрана `top` отображалась статистика не по задачам (`tasks`), а по потокам (`threads`)
4. Прочие команды
 - а. Изучить управление задачами:
 - Управление фоновыми процессами
 - Процессы и управление заданиями
 - Управление заданиями (в примерах `%l` означает либо PID, либо номер в выводе команды `jobs`)
 - Понять назначение `&`, `Ctrl+Z`, `bg`, `fg`
 - б. Запустить команду `top`. Сочетанием клавиш `Ctrl+Z` перевести `top` в фоновый режим сочетанием клавиш. Командой `jobs` проверить, что `top` находится в фоновом режиме.
 - в. Запустить какую-либо программу (например, `yes > /dev/null`), чтобы она сразу ушла в фоновый режим. Перевести эту программу также в фоновый режим. Проверить с помощью команды `jobs`.
 - г. Запустить какую-либо программу (например, интерпретатор `perl` без аргументов). Перевести эту программу также в фоновый режим сочетанием клавиш. Проверить с помощью команды `jobs`.
 - д. Попытаться завершить `perl` командой `kill` (может понадобится идентификатор процесса). Проверить результат работы командой `jobs` и `ps`.
 - е. Если `perl` так и висит в списке процессов, то подумать, почитать ссылки выше и снова попытаться сделать.
 - ж. Командой `ps` вывести на экран все процессы, чтобы отображались: идентификатор процесса, приоритет, командная строка.
 - з. Найти процесс `python` и понизить ему приоритет командой `renice`.
 - и. Найти процесс `top` и повысить ему приоритет командой `renice`.

Лабораторная работа "Процессы Windows"

1. Предварительные требования

- а. Создать на диске D: или E: свою рабочую папку с именем, составленным из номера компьютера и своей фамилией.
- б. Скопировать в созданную папку программу CPUSressNNN, где NNN – номер компьютера.
2. Запуск процессов с приоритетом
 - а. Из командной строки с использованием команды start запустить notepad.exe с низким приоритетом.
3. Диспетчер задач
 - а. В Диспетчере задач на закладке Процессы включить колонки, показывающие базовый приоритет и количество потоков. Увеличить окно Диспетчера задач, чтобы были видны все колонки.
 - б. Найти процесс, соответствующий приложению Блокнот, выделить строку с этим процессом.
 - в. Завершить приложение Блокнот.
 - г. Запустить CPUSress.
 - д. Выключить все потоки (снять все галочки в разделах Thread).
 - е. В Диспетчере задач выделить строку, соответствующую процессу CPUSress. Обратит внимание, сколько потоков у процесса.
 - ж. В Диспетчере задач на закладке Процессы включить колонку, показывающую количество потоков.
 - з. В CPUSress включить два потока (поставить галочки в разделах Thread 1 и Thread 2).
 - и. Через Диспетчер задач увеличить базовый приоритет процесса CPUSress до Выше среднего. Выделить строку, соответствующую процессу CPUSress.
 - к. В Диспетчере задач выставить высокую скорость обновления.
4. Мониторинг загрузки процессора через приложение "Производительность"
 - а. Закрыть все окна и запустить приложение Производительность.
 - б. Удалить все счетчики.
 - в. Добавить счетчик Процессор/% загруженности процессора (Processor/% Processor time) для экземпляра _Total
 - г. Запустить два экземпляра приложения CPUSress. В обоих приложениях должен быть включен только один поток (Thread 1) и выбрана низкая активность (Activity: Low). Дождаться, когда график дойдет до середины.
 - д. Добавить два счетчика Процесс/% загруженности процессора для обоих экземпляров CPUSress.
 - е. Повысить активность потока в одном приложении до Medium, в другом до Busy. Дождаться, когда на графике будут видны изменения.
5. Мониторинг очереди процессора
 - а. Закрыть все приложения и запустить приложение Производительность.
 - б. Удалить все счетчики.
 - в. Добавить счетчик Процессор/% загруженности процессора (Processor/% Processor time)
 - г. Добавить счетчик Система/Длина очереди процессора
 - д. Запустить два экземпляра приложения CPUSress. В обоих приложениях должен быть включен только один поток (Thread 1) и выбрана низкая активность (Activity: Low).
 - е. Выделить график длины очереди процессора кнопкой
 - ж. Включить несколько потоков в каждом приложении CPUSress. И в каждом включенном потоке поставить Activity в положение Busy.
 - з. Обратит внимание на счетчик длины очереди процессора. Дождаться, когда на графике будут видны изменения длины очереди.
 - и. Сохранить график на диск в формате HTML.

1. Добавить в виртуальную машину два диска
2. Управление дисками через графический интерфейс с помощью раздела Управление дисками в приложении Управление компьютером
 - а. Проинициализировать второй и третий диски
 - б. На втором диске создать первичный (Primary) раздел объемом из колонки А (см. таблицу ниже)
 - в. На втором (новом) диске создать дополнительный (Extended) раздел объемом на все оставшееся свободное пространство
 - г. На дополнительном разделе создать два логических диска объемами из колонок Б и В (см. таблицу ниже)
3. Управление дисками через DISKPART
 - а. Прodelать с третьим диском все те же операции, которые делались со вторым диском через графический интерфейс.
4. Работа с файловыми системами:
 - а. Один из созданных ранее разделов отформатироваться в файловой системе FAT32
 - б. В книге Станека найдите информацию, как преобразовывать диски с файловой системой FAT в файловую систему NTFS с помощью команды convert.
 - в. Через командную строку сконвертировать файловую систему FAT32 на вновь отформатированному разделу в файловую систему NTFS.
 - г. В Панели управления переключиться в режим "Крупные значки", найти пункт "Параметры папок" и на закладке "Вид" установить, чтобы сжатые объекты отображались другим цветом.
 - д. Создать на NTFS разделе два любых файла со своей фамилией в имени файла.
 - е. Найти информацию о сжатии файлов на файловой системе NTFS
 - ж. Сжать один из созданных файлов через графический интерфейс
 - з. Сжать второй созданный файл через командную строку с помощью команды compact

Linux

1. Добавить в виртуальную машину новый диск
2. Вывести список всех разделов и дисков командой `cat /proc/partitions`
3. Вывести список всех разделов и дисков командой `fdisk -l`
4. С помощью parted (из командной строки) создать на новом диске раздел в половину диска.
5. С помощью gparted (графическая оболочка команды parted) создать на новом диске второй раздел.
 - а. при работе с gparted все производимые действия не выполняются сразу, а добавляются в очередь
 - б. чтобы запустить очередь на выполнение, используется кнопка либо в меню Правка пункт Применить все операции
6. С помощью mkfs создать на этих разделах файловые системы: на первом fat32, на втором ext3 (не перепутайте имена разделов)
7. Вывести список всех разделов командой `fdisk -l`
8. В своем домашнем каталоге создать два подкаталога: `mnt1` и `mnt2`, к которым подмонтировать командой `mount` оба созданных раздела.
9. Показать командой `mount` все подмонтированные файловые системы: должны быть видны обе файловые системы, созданные ранее.

Лабораторная работа "Настройка TCP/IP в Windows"

1. Изучить в справке Windows (по выделенным ключевым словам):
 - а. как конфигурировать протокол TCP/IP (где и как указывается адрес и другие параметры)
 - б. что такое APIPA
 - в. что такое DHCP
 - г. откуда система получает IP адрес, если установлено автоматическое получение адреса
 - д. что такое альтернативная конфигурация

- е. назначение команды `ipconfig`
2. В свойствах сетевого адаптера убедиться, что TCP/IP настроен на автоматическое получение адреса (не забудьте, что изначально сетевой адаптер виртуальной машины подключен к виртуальной сети в соответствии с вариантом).
3. С помощью команды `ipconfig` выяснить, работает ли APIPA на сетевом адаптере.
4. Настроить TCP/IP с использованием альтернативной конфигурации:
 - а. На первой странице свойств: получение адреса автоматически
 - б. На странице альтернативной конфигурации (скриншот окна альтернативной конфигурации – в отчет):
 - Адрес: 192.168.X.Y
 - Шлюз: 192.168.X.254
 - X – номер варианта
 - Y – номер компьютера
5. Проверить какие параметры действуют после настройки альтернативной конфигурации: APIPA или альтернативная конфигурация.
6. Перевести сетевой адаптер в режим Bridged. В сети института действует DHCP сервер, с которого виртуальная машина должна будет получить IP адрес. Проверить какие параметры TCP/IP действуют если доступен DHCP сервер.
7. Сконфигурировать TCP/IP на использование статического адреса:
 - а. Адрес: 10.1.X.Y
 - б. Шлюз: 10.1.X.254
 - в. X – номер варианта
 - г. Y – номер компьютера
8. Изучить работу протокола ARP
 - а. С помощью команды `ipconfig` выяснить MAC адрес своей сетевой карты.
 - б. Изучить формат команды `arp` (через Центр справки и поддержки и набрав `arp -?` в командной строке)
 - в. Выполнить команду `ping` на любой адрес. Просмотреть ARP-кэш.
 - г. Очистить ARP-кэш.
 - д. Выяснить адрес основного шлюза сети.
 - е. Добавить статическую ARP запись, связывающую IP адрес шлюза с произвольным Ethernet адресом
 - ж. Протестировать повторно тот же адрес и сделать вывод.

Лабораторная работа "Настройка TCP/IP в Linux"

1. Виртуальная сетевая карта в режиме NAT
 - а. С помощью команды `ifconfig` выяснить, какие интерфейсы установлены в системе.
 - б. С помощью команды `ifconfig` выяснить, какой IP адрес и маску получила сетевая карта от DHCP сервера.
 - в. С помощью команды `route` с ключом `-n` выяснить адрес шлюза, через который проходит вся маршрутизация. Адрес шлюза (Gateway) указан в строке с адресом назначения (Destination) равным 0.0.0.0 .
 - г. С помощью команды `ping` проверить доступность шлюза с такими параметрами:
 - Количество пакетов, после которых завершается `ping`: =номер варианта+10
 - В конце выполнения программа должна выводить подробную информацию (`verbose`)
 - д. С помощью команды `tracert` проверить доступность хоста с такими параметрами:
 - Имя хоста: см. варианты в конце
 - Использовать ICMP протокол (вместо UDP по умолчанию)
2. Виртуальная карта в режиме Bridged
 - а. Переключить сетевую карту в режим Bridged
 - б. Выяснить, какой адрес и маску получила сетевая карта от DHCP сервера вуза
3. Ручная настройка через NM

- а. Переключить виртуальный сетевой адаптер в режим Custom с подключением к VMNet3
- б. Через Network Manager установить следующие параметры
 - IP адрес - 10.0.X.2 (где X - номер варианта)
 - маска - 255.255.0.0
 - шлюз - 10.0.X.254
- в. Проверить, что параметры применились, с помощью команды `ifconfig`
- 4. Ручная настройка через `ifconfig`
 - а. Переключить виртуальный сетевой адаптер в режим Custom с подключением к VMNet3
 - б. С помощью `ifconfig` установить следующие параметры
 - IP адрес - 192.168.X.1 (где X - номер варианта)
 - маска - 255.255.255.0
 - шлюз - 192.169.X.254
 - в. Проверить, что параметры применились, с помощью команды `ifconfig`

Лабораторная работа "Сети Microsoft Windows"

1. Действия на серверном компьютере. Задание выполняется в виртуальной машине, так как для предоставления доступа к общим ресурсам требуются права администратора.
 - а. На диске C: создать папку со своей фамилией латинскими буквами, приписав к ней 1а. Например: Petrov-1A
 - б. С использованием графического интерфейса предоставить общий доступ к созданной папке, дав право всем пользователям (псевдо-группа "Все") только читать из нее информацию, а администраторам - полный доступ.
 - в. На диске C: создать папку со своей фамилией латинскими буквами, приписав к ней 1б. Например: Petrov-1B
 - г. С использованием командной строки (команда `net share`) предоставить общий доступ к созданной папке со следующими параметрами:
 - сетевое имя - произвольно
 - группе Пользователи дать право читать и записывать информацию, а администраторам - полный доступ
 - максимальное число подключений: равно номеру варианта
 - указать какой-либо комментарий
 - д. Открыть свойства второй общей папки через графический интерфейс и убедиться, что права и параметры установлены в соответствии с заданием.
 - е. Выполнить команду `net share` без дополнительных параметров и убедиться, что в системе созданы обе общие папки.
 - ж. Командой `net share` прекратить общий доступ к обоим папкам, после чего командой `net share` без параметров просмотреть список общих ресурсов.
2. Действия на клиентском компьютере
 - а. Создайте на рабочем столе ярлык на папку на указанном преподавателем сервере. После создания откройте свойства ярлыка и в комментарии напишите свою фамилию.
 - б. Через графический интерфейс подключите указанную преподавателем букву диска к выбранной сетевой папке на выбранном сервере
 - в. Через командную строку подключите указанную преподавателем букву диска к сетевой папке на выбранном сервере сервера AQUA.
 - г. С помощью команды `net use` просмотреть список всех подключенных дисков.
 - д. Через командную строку отключить оба сетевых диска.
 - е. С помощью команды `net view` посмотреть список сетевых ресурсов сервера AQUA.

Критерии оценки работы на лабораторном занятии

Критерии	Максимальное количество баллов за занятие/ за задание
Выполнение лабораторных работ	

Верно выполненное лабораторное задание	5 баллов
--	----------

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Тема 1. Введение в дисциплину Операционные системы

1. Назовите и охарактеризуйте два типа программного обеспечения.
2. Дайте определение операционной системе.
3. Назовите подсистемы ОС автономного компьютера.
4. Дайте характеристику подсистемы управления процессами.
5. Дайте характеристику подсистемы управления памятью.
6. Дайте характеристику подсистемы управления файловыми системами.
7. Дайте характеристику подсистемы пользовательского интерфейса.

Тема 2. Архитектура операционных систем

8. Дайте определение двум группам модулей ОС
9. Назовите режимы работы модулей ОС.
10. Дайте определение понятию ядра.
11. Опишите процесс переключения между режимами работы модулей.
12. Что такое аппаратная зависимость ОС?
13. Что такое переносимость ОС?
14. Опишите микроядерную архитектуру.
15. Опишите особенности и отличия от макроядерной архитектуры.
16. Опишите преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.

Тема 3. Процессы и потоки

17. Дайте определение мультипрограммированию.
18. Опишите критерии эффективности использования ресурсов.
19. Дайте характеристику системам пакетной обработки.
20. Дайте характеристику системам разделения времени.
21. Дайте характеристику системам реального времени.
22. Опишите, что такое мультипроцессорная обработка.
23. Опишите симметричное и ассиметричное мультипроцессирование.
24. Дайте определение понятиям процесса и потока.
25. Опишите создание процессов и потоков.
26. Опишите состояния потока.
27. Дайте определение прерыванию.
28. Опишите типы прерываний.
29. Опишите механизм работы прерываний.
30. Опишите механизма работы системных вызовов.

Тема 4. Управление памятью

31. Опишите типы адресов и адресации.
32. Какие бывают способы структуризации адресного пространства?
33. Что такое системная и прикладная часть виртуального адресного пространства?
34. Как происходит отображение виртуальных адресов на физические?
35. Опишите алгоритм распределения памяти фиксированными разделами.
36. Опишите алгоритм распределения памяти динамическими разделами.
37. Опишите алгоритм распределения памяти произвольными разделами.
38. Что такое свопинг и виртуальная память?
39. Какие бывают реализации виртуальной памяти?
40. Что такое кэширование данных и кэш-память?
41. Опишите принцип работы кэш-памяти.
42. Что такое кэш-промах и попадание?
43. Как реализуется в кэше согласование данных?

Тема 5. Ввод-вывод и файловые системы

44. Дайте определение файлу и файловой системе.
45. Опишите задачи ФС в однопользовательской и многопользовательской системе.
46. Опишите задачи ФС в однозадачной и многозадачной системах.
47. Какие бывают типы файлов?
48. Опишите иерархическую структуру хранения файлов.
49. Что такое монтирование?
50. Какие бывают типы имен файлов по взаимному расположению в иерархии?
51. Назовите существующие специальные имена для каталогов.
52. Опишите физическую организацию и адресацию файлов.
53. Опишите организацию файловой системы FAT
54. Опишите организацию файловой системы NTFS.

Тема 6. Сетевые средства операционных систем

55. Дайте определение сетевой ОС.
56. Опишите функциональные компоненты сетевой ОС.
57. Опишите роли компьютеров в сети и типы сетей по ролям компьютеров.
58. Что такое сетевые службы?
59. Опишите клиент-серверную модель сетей.
60. Опишите принцип декомпозиции и многоуровневого подхода в сетях.
61. Дайте определение протокола, интерфейса.
62. Назовите организации по стандартизации сетей.
63. Опишите семиуровневую модель OSI.
64. Опишите стек TCP/IP и его соответствие семиуровневой модели.
65. Что такое IP адрес? Назовите его особенности.
66. Как работает маршрутизация в TCP/IP?
67. Опишите работу NAT.
68. Опишите принцип работы ARP.
69. Что такое ICMP и для чего используется.
70. Назовите особенности протокола TCP.
71. Назовите особенности протокола UDP.
72. Опишите общие принципы работы DNS
73. Опишите процесс работы протокола DHCP.

Критерии оценки работы на практическом занятии

Критерии	Максимальное количество баллов за занятие
<i>Устный опрос</i>	
Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов. Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии. Очевидно использование источники рекомендованной литературы использованы Продемонстрирована культура речи.	5 баллов

ОБРАЗЕЦ ТЕСТА

1. Что входит в образ процесса?
 - содержимое назначенного процессу адресного пространства
 - данные процесса
 - открытые процессом файлы

- используемые процессом системные библиотеки
2. Какой тип прерываний генерируется, например, при делении на ноль или при обращении к запрещенному адресу в памяти?
 - внешние
 - внутренние
 - программные
 3. Пассивное состояние потока, когда он заблокирован по той причине, что процессор занят другим потоком, называется
 - выполнение
 - готовность
 - ожидание
 4. Для идентификации файла в пределах одного каталога служит
 - простое короткое имя файла
 - относительное имя файла
 - полное имя файла
 5. В жестких дисках совокупность всех дорожек одного радиуса на разных поверхностях всех пластин в пакете называется
 - цилиндр
 - сектор
 - кластер
 6. Ядро ОС работает
 - в пользовательском режиме
 - в привилегированном режиме
 7. Преимущество систем с разделением времени по сравнению с системами пакетной обработки ...
 - повышение скорости реакции на действия пользователей
 - повышение пропускной способности
 8. Чем ограничен максимальный объем виртуального адресного пространства в процессорах
 - разрядностью процессора
 - поколением процессора
 - разрядностью шины адреса процессора
 - разрядностью шины данных процессора
 9. Какое свойство данных используется в том, что в кэш информация считывается не по одному элементу, а блоками?
 - пространственная локальность
 - временная локальность
 10. Какие подсистемы добавляются к ОС автономного компьютера в сетевых ОС? (отметить все подходящие)
 - транспортные средства
 - серверная часть
 - клиентская часть
 - средства аутентификации и авторизации
 - средства защиты
 - средства обеспечения отказоустойчивости
 11. Какой командный интерпретатор из приведенных появился в Windows позже всех остальных?
 - cmd.exe
 - command.com
 - Windows Script Host
 - Power Shell

12. Какой подход используется для решения сложных задач по частям?
- декомпозиция
 - декомпиляция
 - агрегирование
13. Свойства какого параметра IP пакета используются в утилите traceroute/tracert?
- время жизни
 - длина
 - контрольная сумма
14. TCP или UDP сокет - это ...
- пара значений (IP-адрес, номер порта)
 - пара значений (тип протокола, номер порта)
 - пара значений (IP-адрес, тип протокола)
15. В состав какого уровня входит протокол IP?
- сетевой уровень
 - прикладной уровень
 - транспортный уровень
 - уровень сетевых интерфейсов

Шкала и критерии оценки текущего тестирования

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка "отлично"
70-89% правильных ответов	Оценка "хорошо"
51-69% правильных ответов	Оценка "удовлетворительно"
Менее 50% правильных ответов	Оценка "неудовлетворительно"