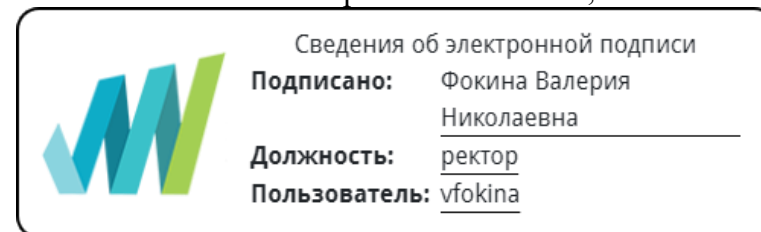


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



19 апреля 2023 г.

Решение Ученого совета АНО ВО ОУЭП,
Протокол N 9 от 19.04.2023 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)

приложение 1

по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

Москва 2022

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации

Компетенция формируется дисциплинами:

Операционные системы	3 семестр
Системное программное обеспечение	7 семестр
Электронные вычислительные машины и периферийные устройства	6 семестр
Волоконно-оптические системы связи (элективная дисциплина)	6 семестр
Современные информационные технологии	7 семестр
Основы теории передачи информации (элективная дисциплина)	3 семестр

Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

Дисциплина «Операционные системы»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Ядро	Основная часть операционной системы, отвечающая за управление аппаратными ресурсами и обеспечение работы других компонентов ОС.
2.	Планировщик	Компонент операционной системы, отвечающий за распределение ресурсов процессора между запущенными процессами.
3.	Процесс	Программа, выполняющаяся в операционной системе. Каждый процесс имеет свои собственные ресурсы и пространство адресации.
4.	Поток	Легковесный процесс, который может существовать внутри процесса и выполняться параллельно с другими потоками в пределах процесса.
5.	Память	Ресурс компьютерной системы, используемый для хранения данных и программ. В операционной системе есть различные уровни памяти, такие как оперативная память, виртуальная память и т. д.
6.	Ввод-вывод	Взаимодействие операционной системы с внешними устройствами ввода-вывода, такими как клавиатура, монитор, диски и т. д.
7.	Файловая система	Способ организации и хранения файлов на диске. Файловая система определяет, как файлы будут именованы, группироваться и обращаться к ним в операционной системе.
8.	Системные вызовы	Интерфейс, предоставляемый операционной системой для выполнения запросов и взаимодействия с аппаратными ресурсами. Системные вызовы позволяют программам получать доступ к функциям ОС.
9.	Потокобезопасность	Свойство программного кода или библиотек, которое гарантирует корректную работу при

		параллельном выполнении в нескольких потоках.
10.	Виртуализация	Технология, позволяющая разделить аппаратные ресурсы компьютерной системы на несколько виртуальных экземпляров, каждый из которых может работать как отдельная система.

Задания открытого типа:

а) №	Задание	Ответ
1.	Перечислите этапы процесса обновления программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение наличия обновлений. 2. Загрузка обновлений. 3. Установка обновлений. 5. Проверка работоспособности. 6. Удаление устаревших версий.
2.	Перечислите функции драйвера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инициализация и настройка. 2. Управление ресурсами. 3. Передача данных. 4. Обработка прерываний. 5. Взаимодействие с пользователем. 6. Обеспечение безопасности. 7. Поддержка новых функций и обновлений.
3.	Перечислите способы увеличения виртуальной памяти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование файла подкачки. 2. Увеличение физической памяти. 3. Оптимизация использования памяти. 4. Управление виртуальной памятью. 5. Использование распределенных систем.
4.	Перечислите функции защитного доступа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аутентификация. 2. Авторизация. 3. Управление доступом. 4. Аудит и мониторинг доступа.

		<p>5. Шифрование данных.</p> <p>6. Физическая защита.</p> <p>7. Регулярное обновление и аудит политик безопасности.</p>
5.	Опишите состав ядра	<p>1. Планировщик процессов.</p> <p>2. Управление памятью.</p> <p>3. Управление вводом-выводом.</p> <p>4. Файловая система.</p> <p>5. Управление сетью.</p> <p>6. Драйверы устройств.</p> <p>7. Системные вызовы.</p>
6.	Планировщик. В чем основная его задача?	<p>Планировщик процессов является одной из ключевых компонент ядра операционной системы, который управляет распределением ресурсов процессора между выполняющимися процессами. Его основной задачей является определение порядка выполнения процессов и выделение им процессорного времени в соответствии с их приоритетом и характеристиками.</p>
7.	Приведите примеры операционных систем	<p>Примеры операционных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows; - macOS; - Linux; - Android; - iOS; - Unix.

Тестовые задания:

1.	Сегментами процесса виртуального адресного пространства в ОС UNIX являются: 1) программный код; 2) страница; 3) буфер; 4) данные; 5) стек — из перечисленного:
а) 1, 4, 5 +	
б) 1, 2, 5	

в) 3, 4, 5

2. ОС, предоставляющая возможность одновременного доступа к вычислительной системе нескольких пользователей, называется:

а) многопользовательской +

б) многозадачной

в) однопользовательской

3. При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи:

а) операционной системы +

б) программы пользователя

в) системного администратора

4. При управлении процессами операционная система использует два основных типа информационных структур:

а) дескриптор процесса и идентификатор процесса +

б) дескриптор процесса и идентификатор потоков

в) описатель процесса и идентификатор процесса

5. Способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре выполняются сразу несколько программ, называется:

а) мультипрограммированием +

б) многопоточностью

в) мультивычислением

6. При делении ядра на основные слои непосредственно над слоем машинно-зависимых модулей расположен слой:

а) базовых механизмов ядра +

б) менеджеров ресурсов

в) интерфейса системных вызовов

7. | Использование разделения модулей ОС на резидентные и транзитные позволяет рационально использовать такой ресурс, как:

а) оперативная память +

б) программный ресурс

в) процессор

8. | Объединение файловых систем, находящихся на разных устройствах, называется:

а) монтированием +

б) тиражированием

в) кэшированием

9. | Граф, описывающий иерархию каталогов, может быть: 1) линейным списком; 2) двунаправленным списком; 3) деревом; 4) сетью — из перечисленного:

а) 3, 4 +

б) 2, 4

в) 2, 3

10. | Распределение памяти без использования внешней памяти производится разделами:

1) фиксированными; 2) сегментными; 3) динамическими; 4) страничными; 5) перемещаемыми — из перечисленного:

а) 1, 3, 5 +

б) 1, 2, 4

в) 1, 2, 5

1	2	3	4	5
a	a	a	a	a
6	7	8	9	10
a	a	a	a	a

Дисциплина «Системное программное обеспечение»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Системное программное обеспечение	Это совокупность программ для управления аппаратурой компьютера и обеспечения работы прикладных программ. Системное ПО входит в состав программного обеспечения компьютера. Различают базовое системное программное обеспечение и служебное (сервисное) программное обеспечение.
2.	Базовое системное программное обеспечение	Базовое системное программное обеспечение – это совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера. В него входят операционные системы и операционные оболочки.
3.	Операционная система	Это программы, которые управляют устройствами компьютера (процессором, оперативной памятью, устройствами ввода\вывода) и обеспечивают работу других программ. В нее входят: <ul style="list-style-type: none"> - планировщик процессов, - драйверы устройств. - файловая система, - системные библиотеки.
4.	Операционные оболочки	это интерфейс для взаимодействия пользователей с операционной системой. Операционные оболочки интерпретируют (переводят в машинный код и выполняют) команды ОС. Существуют следующие виды операционных оболочек: <ul style="list-style-type: none"> - графические,

		– текстовые.
5.	Служебное программное обеспечение (утилиты)	Совокупность программ, расширяющих базовое ПО. К ним относятся: <ul style="list-style-type: none"> – программы обслуживания компьютера (дисковые утилиты) – программы очистки системного реестра, – утилиты безопасности, – программа настройки и удаления приложений, – менеджер автозагрузки, – сетевые утилиты, – утилиты для восстановления после сбоя в компьютере.
6.	Дефрагментаторы	Дефрагментаторы используются для дефрагментации жесткого диска, оптимизируют винчестер так, чтобы все части одного файла находились рядом. Diskeeper O&O Defrag Pro.
7.	Программы очистки системного реестра	Программы очистки системного реестра используются для поиска и удаления реесторного мусора, для создания резервной копии реестра, для оптимизация реестра (сжатие и дефрагментация) после очистки. CCleaner, Reg Organizer, regedit.exe и др.
8.	Программы для шифрования данных (шифрование всего диска или контейнерное шифрование)	Программы для шифрования данных (шифрование всего диска или контейнерное шифрование)используются для защиты данных от несанкционированного доступа, их просмотра и изменения. MS BitLocker (входит в ОС Windows), TrueCrypt, Whole Disk Encryption и др.
9.	Антивирусы	Антивирусы используются для борьбы с вирусами на компьютере Антивирус Касперского, Doctor Web, Norton AntiVirus, McAfee и др.
10.	Утилиты для восстановления после сбоя в компьютере	Утилиты для восстановления после сбоя в компьютере используются для "заморозки" текущего состояния системы, чтобы в случае сбоя была возможность вернуться ("откатиться") к данному состоянию DeepFreeze Standard, Shadow Defender и др.

№	Вопрос	Ответ
1.	Какие типы средств анализа защищенности операционных систем могут использоваться?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утилиты сканирования уязвимостей. 2. Анализаторы кода и уязвимостей. 3. Инструменты перехвата и анализа трафика. 4. Аудит безопасности.
2.	Каковы функции системного программного обеспечения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление аппаратными ресурсами. 2. Предоставление интерфейсов. 3. Обеспечение безопасности и защиты. 4. Автоматизация и оптимизация. 5. Поддержка и обновление.
3.	Что представляют собой программы диагностики процессора?	<p>Это утилиты для наблюдения за параметрами процессора (рабочая частота, потребляемая энергия, температура ядра, используемый слот, используемые инструкции, размер кэша) Intel Processor Diagnostic Tool (для процессоров Intel), CoreTemp (для процессоров Intel и AMD).</p>
4.	Какие существуют методы размещения данных на носителе информации?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Секторизация. Носители информации, такие как жесткие диски, разбиваются на секторы, которые являются минимальной единицей хранения данных. 2. Кластеризация. Несколько секторов могут быть объединены в кластеры. Кластер - это минимальная единица администрирования файловой системы. 3. Файловая система.
5.	Перечислите виды хранения данных на носителе информации?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Файлы. Данные могут быть организованы в отдельные файлы, которые могут содержать текст, изображения, звук, видео и другие типы информации. 2. Директории. Для организации файлов в структуру дерева используются директории, которые могут содержать другие директории и файлы. 3. Аллокация пространства. Для хранения данных на носителе информации система выделяет необходимое пространство. Это может быть сделано с помощью различных методов, таких как контроль доступности секторов или использование таблиц аллокации.
6.	Какой порядок именования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для идентификации файлов используются их имена.

	данных?	<p>2. Имена файлов и директорий могут быть организованы в иерархическую структуру, где каждая директория имеет свое имя, а путь к файлу указывает иерархию директорий.</p> <p>3. Некоторые операционные системы используют расширения файлов для указания типа контента файла. например ".txt" для текстовых файлов или ".jpg" для изображений.</p>
7.	Какие специалисты занимаются разработкой программного обеспечения?	<p>1. Программисты ПО.</p> <p>2. Архитекторы ПО.</p> <p>3. Тестировщики ПО.</p> <p>4. Аналитики ПО.</p> <p>5. Дизайнеры пользовательского интерфейса.</p>
8.	Что представляет собой процесс загрузки ядра в память ОС?	<p>Процесс загрузки может варьироваться в зависимости от аппаратной платформы и конкретного загрузчика, используемого в операционной системе. Обычно он состоит из поиска и инициализации загрузочного устройства, загрузки первоначального загрузчика, перехода к загрузочному ядру и его запуску.</p>
9.	В чем состоят преимущества командных файлов?	<p>1. Автоматизация. Командные файлы позволяют автоматизировать выполнение повторяющихся задач. таких как резервное копирование файлов, обновление программного обеспечения или настройка системы.</p> <p>2. Упрощение. Они позволяют объединить несколько команд в одном месте. что делает управление и выполнение операций более удобными и эффективными.</p> <p>3. Переносимость. Командные файлы можно запускать как на локальной машине, так и на удаленных системах без необходимости вручную повторять последовательность команд.</p> <p>4. Гибкость. Командные файлы могут использовать условные операторы, циклы, переменные и другие механизмы управления потоком. что делает их мощными инструментами для выполнения сложных операций и скриптинга.</p>
10.	Какие команды выполняет компьютер сразу после	<p>Основные операции, которые выполняются компьютером при включении POWER:</p> <p>1. POST (Power-On Self-Test). Проверка программного обеспечения..</p>

	включения POWER?	<p>2. Инициализация BIOS. Загружает информацию о подключенных устройствах, настройки системы и другую конфигурационную информацию.</p> <p>3. Загрузка загрузчика. Компьютер загружает специальный загрузчик (bootloader). Он отвечает за запуск операционной системы и ее загрузку в память.</p> <p>4. Загрузка операционной системы. Загрузчик загружает ядро операционной системы в оперативную память (RAM), а также необходимые системные файлы.</p> <p>5. Представление пользовательского интерфейса. После загрузки операционной системы пользовательский интерфейс отображается на экране, позволяя пользователю взаимодействовать с компьютером и запускать приложения.</p>
--	------------------	---

Тестовые задания:

1	<p>Системное программное обеспечение – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) совокупность программ для управления аппаратурой компьютера и обеспечения работы прикладных программ b) набор программ для ведения документооборота организации или компании в соответствии с существующим законодательством c) каталог программ, который отображается при нажатии кнопки Пуск d) прикладные программы, которые устанавливаются на компьютере вместе с установкой операционной системы
2	<p>Базовое программное обеспечение – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) инструментальные средства, предназначенные для создания базы проекта или программы, на которой выстраивается все содержание b) совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера c) программы, осуществляющие проверку компьютера и основного программного обеспечения при запуске d) программы для наблюдения за работой компьютера в процессе выполнения программ
3	<p>Программа, предназначенная для организации эффективного использования ресурсов компьютера (процессора, памяти), называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) полифагом

	<p>b) файловой системой</p> <p>c) планировщиком процессов</p> <p>d) командной строкой</p>
4	<p>Утилиты, предназначенные для настройки параметров ОС, которые недоступны обычными средствами, называются</p> <p>a) твикером</p> <p>b) полифагом</p> <p>c) планировщиком процессов</p> <p>d) командной строкой</p>
5	<p>Утилиты WinRAR, WinZip предназначены для</p> <p>a) обнаружения и удаления мусора</p> <p>b) для архивирования (сжатия) и деархивирования (распаковывания) данных</p> <p>c) обнаружения и удаления вирусов</p> <p>d) для поиска ошибок в оперативной памяти</p>
6	<p>Язык программирования, непосредственно связанный с внутренней организацией ПК</p> <p>a) C++</p> <p>b) C#</p> <p>c) паскаль</p> <p>d) ассемблер</p>
7	<p>Распределенная процессом область виртуальной памяти, используемая им для захвата и освобождения блоков памяти, размер которых меньше размера виртуальной страницы, называется</p> <p>кучей</p>
8	<p>Интерфейс, используемый приложением для ввода-вывода текстовой информации, называется</p> <p>консолью</p>
9	<p>Программное средство для удаленной или локальной диагностики различных элементов сети на предмет выявления в них различных уязвимостей, называется</p> <p>a) агентом безопасности</p> <p>b) сканером безопасности</p> <p>c) средством делегирования административных полномочий</p>

	d) политикой безопасности
10	Программное средство, предназначенное для обнаружения и уничтожения компьютерных вирусов, называется a) вирус-детектором b) межсетевым экраном c) полифагом d) чистильщиком

Ключи к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	c	a	a
6	7	8	9	10
d	кучей	консолью	b	c

Дисциплина «Электронные вычислительные машины и периферийные устройства»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Структура компьютера на чипсете Intel X58	Компьютеры на основе чипсета Intel X58 имеют поддержку процессоров Intel Core i7, поддерживают DDR3 память, PCI Express интерфейс для видеокарт и другие характеристики.
2.	Архитектуры IA-32 и IA-64	Архитектуры процессоров, разработанных компанией Intel. IA-32 представляет собой 32-разрядную архитектуру, которая использовалась для процессоров Pentium, Pentium II, Pentium III и Pentium IV. IA-64 - это 64-разрядная архитектура, разработанная для процессоров Intel Itanium. IA-64 предлагает больший объем памяти и более широкие возможности вычислений, чем IA-32.
3.	Стратегия фирмы	Стратегия, применяемая компанией Intel в разработке своих процессоров, предполагает

	Intel «Тик-Так»	чередование выпуска новых архитектур процессоров (фаза "Тик") и улучшения существующих архитектур (фаза "Так").
4.	Графический конвейер	Процесс обработки графики, который включает несколько последовательных этапов, разделяя процесс отображения изображения на экране на отдельные задачи, такие как обработка геометрии, преобразование координат, освещение, смешивание цветов и прочие.
5.	Жесткий диск	Запоминающее устройство произвольного доступа, основанное на принципе магнитной записи.
6.	Флэш карта.	Компактное электронное запоминающее устройство, используемое для записи, хранения и переноса данных.
7.	SSD	Компьютерное энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти. Является альтернативой жестким дискам (HDD).
8.	Драйвер	Программа, которая помогает компьютеру распознать подключенное устройство. Благодаря драйверам операционная система компьютера видит мышь, клавиатуру, монитор и другие периферийные устройства.
9.	Протокол	Набор правил, по которым передаются данные. Различают физические и логические протоколы. Физические протоколы регулируют то, как именно и какие сигналы будут идти от одного устройства к другому. Они нужны для того, чтобы наладить связь между устройствами. Логические протоколы отвечают за качество передачу данных, когда связь уже установлена. Например, есть два блютуз-устройства, телефон и наушники, которые установили связь на физическом уровне.
10.	Маршрутизатор	Специализированное устройство, которое пересылает пакеты между различными сегментами сети на основе правил и таблиц маршрутизации. Маршрутизатор может связывать разнородные сети различных архитектур.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое операционная	Операционная система (ОС) – это специальный набор программ, благодаря которому

	система?	все системы компьютера взаимодействуют как между собой, так и с пользователем.
2.	Какие основные функции операционная система выполняет?	<p>ОС выполняет следующие основные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление аппаратными ресурсами; - Управление файловой системой; - Управление процессами; - Обеспечение интерфейса пользователя; - Обеспечение безопасности; - Управление сетями.
3.	Каковы основные типы компьютерной сети?	<ul style="list-style-type: none"> - Локальная сеть (LAN); - Глобальная сеть (WAN); - Метрополитенская сеть (MAN); - Беспроводные сети.
4.	Какие периферийные устройства могут быть подключены к компьютеру?	<p>Периферийные устройства компьютера - это внешние устройства, которые подключаются к компьютеру для ввода, вывода, хранения или передачи данных. Некоторые примеры периферийных устройств: клавиатура, мышь, монитор, принтер, сканер, веб-камера, внешний жесткий диск, USB-флэш-накопитель, звуковые колонки, сетевой адаптер.</p>
5.	В чем преимущество использования беспроводных периферийных устройств?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мобильность. 2. Удобство подключения. 3. Меньше портов. 4. Удобство и безопасность
6.	Каким образом происходит передача данных между периферийными устройствами и компьютером?	<p>Передача данных между периферийными устройствами и компьютером происходит посредством коммуникационных интерфейсов и протоколов. В зависимости от типа периферийного устройства и его подключения, могут использоваться различные способы передачи данных.</p>
7.	Как можно расширить количество портов USB на	<p>Расширить количество портов USB на компьютере можно несколькими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использование USB-концентратора, устройства, которое расширяет количество

	компьютере?	<p>доступных портов USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использование PCI карты, при наличии свободного разъема PCI на материнской плате компьютера можно установить PCI карту, которая расширит количество портов USB. - Использование USB-расширителя, устройства, которое позволяет увеличить длину кабеля USB, что позволяет подключать устройства на большие расстояния от компьютера.
8.	Какие функции выполняет процессор в компьютере?	<p>Процессор является одной из наиболее важных компонентов компьютера и выполняет следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение инструкций; - Арифметические и логические операции; - Управление памятью; - Управление устройствами ввода-вывода; - Управление выполнением программ; - Кэширование данных.
9.	Каково назначение оперативной памяти в компьютере?	<p>ОЗУ имеет следующие назначения и характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хранение данных; - Временность; - Скорость доступа; - Емкость.
10.	Что такое очки виртуальной реальности?	<p>Очки виртуальной реальности – это устройство, помогающее не только просматривать картинки или видео, но и полностью погрузиться в происходящее с помощью 3D-изображений.</p>

Тестовые задания:

1	<p>Какие из перечисленных устройств персонального компьютера предназначены для ввода информации?</p> <p>а) Мышь</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none">b) Мониторc) Трекболd) Плоттерe) Сканерf) принтер
2	<p>Какие из перечисленных устройств персонального компьютера являются координатными устройствами?</p> <ul style="list-style-type: none">a) цифровая камераb) мышьc) тачпадd) мониторe) флэш картаf) жесткий диск
3	<p>Какие из перечисленных устройств персонального компьютера предназначены для хранения данных?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Трекболb) флэш картаc) жесткий дискd) фреддерe) DVD-RWf) тачпад
4	<p>Где находится информация о конфигурации компьютера, необходимая для загрузки операционной системы?</p> <ul style="list-style-type: none">a) BIOSb) CMOSc) Command.comd) Config.sys
5	<p>Где находится базовая система ввода-вывода BIOS находится?</p> <ul style="list-style-type: none">a) в операционной системе на жестком дискеb) в оперативной памятиc) в ПЗУ

	d) ядре операционной системы
6	<p>Как называются специальные программы, входящие в операционную систему, которые предназначены для обслуживания диска (проверки, сжатия, дефрагментации ...), выполнения операций с файлами?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Драйверамиb) Утилитамиc) Интерфейсамиd) менеджерами
7	<p>Процедура разметки нового диска (нанесение секторов и дорожек) называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) форматированиеb) подготовкойc) фрагментациейd) дефрагментацией
8	<p>Устройство, предназначенное для считывания графической информации с бумажного носителя, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) принтеромb) плоттеромc) сканеромd) фреддером
9	<p>Быстрая память, предназначенная для временного хранения текущих данных и помещенная между оперативной памятью и процессором, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) кэш-памятьюb) CMOS-памятьюc) BIOSd) ПЗУ
10	<p>Параметр, который определяет, как часто в течение одной секунды заново формируется изображение на экране монитора, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) частотой развертки

	b) частотой горизонтальной развертки c) разрешающей способностью d) тактовой частотой
11	Основная система RGB использует разложение цвета и смешение трех цветов: a) красного, зеленого и синего b) голубого, пурпурного и желтого c) белого и черного d) красного, зеленого и черного

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a, c, e	b, c	b, c	b	c
6	7	8	9	10
b	a	c	a	a
11	12	13	14	15
b				

Дисциплина «Волоконно-оптические системы связи»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Волоконно-оптический кабель	Специальный кабель, состоящий из оптического волокна и защитных материалов, используемый для передачи оптических сигналов на большие расстояния.
2.	Модуляция	Процесс изменения свойств светового сигнала для передачи информации, например, изменение его интенсивности или частоты.

3.	Оптическое волокно	Тонкое стеклянное или пластиковое волокно, способное пропускать и передавать световые сигналы на большие расстояния без искажений.
4.	Дисперсия	Распространение оптического сигнала в волокне с различными скоростями, вызванное зависимостью скорости света в волокне от его длины волны.
5.	Оптический излучатель	Источник света, который генерирует оптический сигнал, такой как лазер или светодиод.
6.	Уровень сигнала	Интенсивность оптического сигнала, измеряемая в децибелах (dB), которая, может быть, используется для оценки качества связи.
7.	Оптический приемник	Устройство, которое принимает оптический сигнал из волоконно-оптического кабеля и преобразует его обратно в электрический сигнал.
8.	Мультиплексирование	Техника, позволяющая передавать несколько сигналов одновременно по одному кабелю, снижая потребность в физической инфраструктуре.
9.	Оптическое усиление	Процесс усиления оптического сигнала с помощью оптических усилителей, таких как усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA).
10.	Широкополосная передача данных	Передача большого объема данных с высокой скоростью по волоконно-оптическим системам связи.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Какие основные преимущества имеют волоконно-оптические системы связи по сравнению с проводными и беспроводными системами связи?	<p>Волоконно-оптические системы связи имеют следующие преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Большая пропускная способность; - Меньшие потери сигнала; - Большое расстояние передачи; - Низкая электромагнитная помехоустойчивость. <p>Волоконно-оптические системы не подвержены электромагнитным помехам, что обеспечивает более надежную связь.</p>
2.	Назовите основные компоненты	Основные компоненты волоконно-оптической системы связи включают:

	<p>волоконно-оптической системы связи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Источник света (лазер или светодиод), который генерирует оптический сигнал. - Оптическое волокно, которое передает оптический сигнал на большие расстояния. - Оптический приемник, который преобразует оптический сигнал обратно в электрический сигнал. - Усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA), которые усиливают слабый оптический сигнал на протяжении его передачи. - Мультиплексоры, которые комбинируют несколько оптических сигналов в один кабель для передачи. - Демультимплексоры, которые разделяют комбинированный сигнал на отдельные сигналы на приемнике.
<p>3.</p>	<p>Какие основные типы оптических волокон существуют и в чем их отличия?</p>	<p>Существует несколько основных типов оптических волокон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Одномодовое волокно: Позволяет передавать сигнал только по одной моде распространения света. - Многомодовое волокно: Позволяет передавать сигналы по нескольким модам распространения света. - Пластиковое волокно: Изготавливается из пластиковых материалов, таких как полимеры. <p>Отличия между этими типами волокон заключаются в их структуре, способе распространения света и характеристиках передачи сигнала.</p>
<p>4.</p>	<p>Каковы основные методы модуляции оптических сигналов?</p>	<p>Основные методы модуляции оптических сигналов включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Метод интенсивной модуляции; - Метод фазовой модуляции; - Метод частотной модуляции; - Фотодиоды; - Фотоприемники. <p>Эти методы модуляции обеспечивают передачу и интерпретацию информации в оптической форме.</p>

5.	Как распространяется дисперсия в оптических волокнах и как ее можно уменьшить или компенсировать?	<p>Дисперсия в оптических волокнах вызвана различными скоростями распространения света в зависимости от его длины волны. Это может вызывать искажение и потерю сигнала в процессе передачи.</p> <p>Существуют различные методы уменьшения или компенсации дисперсии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование одномодовых волокон; - использование дисперсионно-компенсирующих волокон; - Усиление сигнала; - Управление сигналом; - Системы компенсации дисперсии. <p>Данные методы помогают уменьшить эффекты дисперсии и обеспечить более надежную передачу оптических сигналов.</p>
6.	Как работают оптические усилители и как они улучшают передачу сигнала по волоконно-оптическим системам связи?	<p>Оптические усилители, такие как усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA), улучшают передачу сигнала по волоконно-оптическим системам связи путем усиления слабого оптического сигнала.</p> <p>Основной принцип работы оптического усилителя основан на процессе стимулированного излучения. Он состоит из активной среды, обычно волоконного кристалла с редкоземельными элементами, такими как эрбий или иттрий.</p>
7.	Каким образом происходит мультиплексирование волоконно-оптических сигналов и какие методы используются?	<p>Мультиплексирование волоконно-оптических сигналов - это процесс комбинирования нескольких сигналов на одном волокне для их одновременной передачи и разделения на приемнике.</p> <p>Существуют различные методы мультиплексирования, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мультиплексирование по длинам волн; - Мультиплексирование по времени; - Мультиплексирование по коду.
8.	Как определяется уровень сигнала в волоконно-оптической системе связи и почему он	<p>Уровень сигнала в волоконно-оптической системе связи определяется как мощность оптического сигнала, которая измеряется в децибелах (дБ). Это значение отражает силу сигнала по сравнению с некоторой эталонной</p>

	важен?	<p>мощностью.</p> <p>Правильное измерение, контроль и поддержание уровня сигнала в волоконно-оптической системе связи критически важно для обеспечения надежной и эффективной передачи данных.</p>
9.	Какие основные параметры и характеристики оптического волокна влияют на его производительность и пропускную способность?	<p>Несколько основных параметров и характеристик оптического волокна влияют на его производительность и пропускную способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дисперсия; - Потери сигнала; - Пропускная способность; - Длина волны; - Сигнал-шум соотношение.
10.	Каким образом решается проблема возникновения помех в волоконно-оптических системах связи?	<p>Существует несколько методов решения проблемы возникновения помех в волоконно-оптических системах связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использование экранированных кабелей; - Использование оптических изоляторов; - Использование оптических фильтров; - Усиление сигнала; - Использование методов модуляции и кодирования; - Управление мощностью; - Мониторинг и обслуживание.

Тестовые задания:

1	<p>Информационная сеть, связующими элементами между узлами которой являются волоконно-оптические линии связи, состоящие из волоконно-оптических кабелей и электронно-оптических регенераторов называется</p> <ul style="list-style-type: none"> а) оптической узловой б) волоконно-оптической с) оптико-электронной
---	---

	d) коаксильной
2	Электронно-оптическое устройство, обеспечивающее преобразование входного электрического (цифрового или аналогового) сигнала в выходной оптический (цифровой или аналоговый) сигнал с использованием модуляции оптического сигнала называется оптическим передатчиком
3	Покрытие сердцевины волоконного световода, обеспечивающее его направляющие характеристики и механическую защиту называется отражающей оболочкой
4	Тип электромагнитной волны, имеющей характерное пространственно-временное распределение параметров электромагнитного поля в оптическом волокне, называется a) ширмой b) модой c) линдой d) линзой
5	Волоконно – оптический пассивный элемент, разветвляющий оптический поток, называется a) разветвителем b) осветителем c) фреддером d) клинсером
6	Волоконно – оптический пассивный элемент, используемый для модификации проходящего через него оптического излучения за счет изменения спектрального распределения мощности, называется a) лапой b) разветвителем c) фильтром d) изолятором
7	Оптический элемент, прикрепленный к одному из оптических кабелей или отдельной части оборудования для осуществления частых соединений(разъединений) оптических волокон или кабелей, называется a) разъемом

	b) модой c) лапой d) фильтром
8	На затухание света в волокне влияют такие факторы, как: a) длина волны b) помехозащищенность c) число мод d) потери на поглощении; потери на рассеянии; кабельные потери
9	Внешние потери не зависят от таких факторов, как a) механическая нестыковка b) шероховатости на торце сердцевины c) загрязнение участка между торцами волокон d) длины волны
10	Главной отличительной чертой между светодиодами и лазерными диодами является a) стоимость b) ширина спектра излучения c) срок службы d) мощность

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	передатчиком	оболочкой	b	a
6	7	8	9	10
c	a	d	d	b

Дисциплина «Современные информационные технологии»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Информационная технология	Комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.
2.	Распознавание образов	Технология, использующая алгоритмы для идентификации и классификации образов или объектов на изображении.
3.	Виртуальная реальность	Технология, которая создает имитацию реального мира или создает новое виртуальное окружение с помощью компьютерных интерфейсов и устройств.
4.	Распределенный реестр	Технология хранения данных, в которой информация хранится в блоках и распределяется по нескольким компьютерам, что делает ее устойчивой к изменению или подмене.
5.	Облачные вычисления	Модель предоставления компьютерных ресурсов через интернет, позволяющая получать доступ к вычислительной мощности, хранению данных и приложениям по требованию.
6.	Big Data	Огромные объемы данных, которые требуют специальных методов, инструментов и алгоритмов для их обработки, хранения и анализа.
7.	Искусственный интеллект	Область компьютерной науки, которая изучает создание интеллектуальных машин и систем, способных имитировать и выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта.
8.	Расширенная реальность	Технология, которая добавляет виртуальные объекты и информацию к реальной среде, обычно используя специальные устройства или мобильные приложения.
9.	Интеллектуальный ассистент	Программное обеспечение или устройство, которое использует искусственный интеллект и обработку естественного языка для выполнения задачи или предоставления информации пользователю, например, голосовой помощник.
10.	Блокчейн	Распределенная база данных, которая записывает транзакции в виде блоков, связанных в

		цепочку. Блокчейн отличается от централизованной базы данных тем, что изменения могут быть сделаны только в виде новых блоков, а не изменением существующих данных.
11.	Чат-бот	Программа, которая использует искусственный интеллект и обработку естественного языка для автоматического общения с пользователем через чат-интерфейс.
12.	Аналитика данных	Процесс исследования, интерпретации и моделирования данных с целью обнаружения закономерностей, трендов и общих законов для принятия информированных решений.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Перечислите этапы организации технологического процесса обработки информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и проектирование системы: 2. Сбор и хранение данных: 3. Обработка и анализ данных. 4. Контроль и обеспечение безопасности данных. 5. Представление результатов. 6. Распространение информации. 7. Мониторинг и оптимизация.
2.	Перечислите основные показатели эффективности ИТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производительность. 2. Доступность. 3. Надежность. 4. Безопасность. 5. Удовлетворенность пользователей. 6. Стоимость. 7. Инновации и развитие.
3.	Опишите процесс автоматизации обработки документов	<p>Процесс автоматизации обработки документов включает следующие позиции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сканирование и распознавание. 2. Хранение и управление. 3. Распределение и обмен документами. 4. Работа с рабочими процессами (workflow).

		5. Безопасность и контроль доступа. 6. Аналитика и отчетность.
4.	Какая взаимосвязь информационных процессов, систем и технологий?	Информационные процессы требуют информационных систем для их выполнения, а информационные системы требуют информационных технологий для своей работы. В то же время, информационные технологии осуществляются через информационные системы и используются для поддержки информационных процессов.
5.	Опишите понятие «информационные системы»	Это набор программного и аппаратного обеспечения, предназначенного для сбора, хранения, обработки и передачи информации. Они предоставляют структурированную среду для выполнения информационных процессов и поддержки бизнес-операций.
6.	Опишите понятие «информационные технологии»	Это инструменты, методы и технологии, используемые для сбора, хранения, обработки и передачи информации. Они включают в себя аппаратное и программное обеспечение, сетевые технологии, базы данных, программирование, аналитику данных и другие инструменты. Информационные технологии служат основой для разработки и эксплуатации информационных систем.
7.	Опишите понятие «информационные процессы»	Информационные процессы представляют собой последовательность действий, выполняемых с информацией для достижения определенных целей. Они могут включать в себя сбор, обработку, хранение, передачу и использование информации. Эти процессы служат основой для эффективного функционирования организации.
8.	Цель использования информационных процессов, систем и технологий?	Цель использования информационных процессов, систем и технологий заключается в обеспечении эффективного управления информацией для достижения стратегических целей организации. Они направлены на улучшение производительности, принятие обоснованных решений, оптимизацию бизнес-процессов и достижение конкурентного преимущества.

Тестовые задания:

1.	Уровень описания структуры системы, позволяющий качественно определить основные подсистемы, элементы и связи между ними, называется а) концептуальным
----	---

	<ul style="list-style-type: none">b) логическимc) физическимd) функциональным
2.	<p>Совокупность программ для реализации целей и задач ИТ, а также нормального функционирования комплекса технических средств, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) программное обеспечениеb) информационное обеспечениеc) техническое обеспечениеd) организационное и методическое обеспечение
3.	<p>Накопление и долговременное хранение данных, путем обеспечения их актуальности, целостности, безопасности, доступности, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) извлечением информацииb) транспортированием информацииc) хранением информацииd) представлением и использованием информации
4.	<p>Процесс объединения предметов в некоторую группу, как в целях классификации, так и для обеспечения взаимодействия компонентов информационной системы</p> <p>Агрегирование</p>
5.	<p>Уровень модели OSI, который отвечает за то, чтобы пакеты данных поступали в место назначения в нужной последовательности и без потерь или ошибок либо могли быть легко восстановлены при необходимости, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) канальнымb) транспортнымc) сетевымd) прикладным
6.	<p>Модель, которая использует представление данных в виде таблиц и в ее основе лежит математическое понятие теоретико-множественного отношения, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) реляционная

	<ul style="list-style-type: none">b) сетеваяc) иерархическаяd) корпоративная
7.	<p>Уровень модели OSI, который отвечает за маршрутизацию, пересылку и адресацию в распределенной сети или нескольких подключенных сетях узлов или устройств, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) канальнымb) транспортнымc) сетевымd) прикладным
8.	<p>Уровень модели OSI, который относится к физической среде связи и технологиям для передачи данных через эту среду, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) канальнымb) транспортнымc) сетевымd) прикладным
9.	<p>К какому классу относятся последовательные компьютерные системы, которые имеют один центральный процессор, способный обрабатывать только один поток последовательно исполняемых инструкций?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Одиночный поток команд и одиночный поток данныхb) Несколько потоков команд и один поток данныхc) Один поток команд и несколько потоков данныхd) Несколько потоков команд и несколько потоков данных
10.	<p>К какому классу относятся множество инструкций должно выполняться над единственным потоком данных?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Одиночный поток команд и одиночный поток данныхb) Несколько потоков команд и один поток данныхc) Один поток команд и несколько потоков данныхd) Несколько потоков команд и несколько потоков данных

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	a	c	Агрегирование	b
6	7	8	9	10
реляционная	c	a	a	b

Дисциплина «Основы теории передачи информации»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1	Информация	Данные или факты, которые передаются и обрабатываются для получения смысла или пользы.
2	Кодирование	Процесс преобразования информации из одной формы в другую, чтобы было возможно передать или хранить ее.
3	Канал связи	Среда или система, по которой передается информация от отправителя к получателю.
4	Шум	Нежелательные искажения или интерференции, возникающие во время передачи информации по каналу связи.
5	Пропускная способность	Максимальное количество информации, которое может быть передано через канал связи за единицу времени.
6	Код	Набор правил и систематических способов преобразования информации для ее передачи или хранения.
7	Цифровая передача	Форма передачи информации, где она преобразуется в цифровой (бинарный) вид, состоящий из двух состояний: "1" и "0".
9	Протоколы связи	Совокупность правил и стандартов, определяющих способ организации и передачи информации по каналу связи.
10	Модуляция	Процесс изменения носителя или несущего сигнала для передачи информации.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	Какой процесс называется частотной модуляцией?	Это процесс изменения частоты несущего сигнала, пропорционально амплитуде модулирующего (исходного) сигнала.
2	Что из себя представляет дискретная двоичная модуляция?	Это метод модуляции, при котором информационный сигнал преобразуется в последовательность дискретных уровней, как правило, двух уровней, обычно обозначаемых как "0" и "1".
3	Что представляет собой импульсная модуляция.	Это метод модуляции, при котором информационный сигнал кодируется в виде последовательности импульсов, которые управляют формой, амплитудой и временем появления несущего сигнала.
5	Что называется шириной спектра сигнала?	Это диапазон частот, занимаемых данным сигналом в спектре частот.
6	Какие характеристики канала связи можно отнести к основным, существенно влияющим на качество передачи сигнала?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пропускная способность. 2. Затухание. 3. Задержка. 4. Шум. 5. Искажение сигнала.
7	Что называется полосой пропускания канала связи?	Это диапазон частот, в пределах которого канал способен передавать сигнал без искажений или значительной потери информации.
8	Какой процесс называется помехоустойчивым кодированием?	Это процесс добавления дополнительных информационных символов, называемых проверяющими символами, к передаваемым данным с целью обнаружения и/или исправления ошибок, возникающих в процессе передачи.
9	Сформулируйте основные достоинства цифровой передачи информации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая помехоустойчивость. 2. Высокая скорость передачи информации. 3. Совместимость с вычислительной техникой и создание цифровых сетей. 4. Обеспечение высокой информационной безопасности.

10	Какой принцип лежит в основе оптимального кодирования по методу Шеннона –Фано?	Принцип: наиболее вероятным сообщениям должны присваиваться короткие кодовые комбинации, а сообщениям с малой вероятностью – более длинные комбинации.
----	--	--

Тестовые задания:

1.	Технические средства, обеспечивающие передачу и прием информации между удаленными друг от друга людьми или устройствами - это система
А)	Связи
Б)	Взаимодействия
В)	переговоров
Г)	Общениа

2.	Дискретизация передаваемой информации используется для
А)	формирования цифрового представления аналогового сигнала
Б)	ограничения полосы входных сигналов
В)	преобразования цифрового представления сигнала в аналоговое
Г)	определения частотного спектра сигнала

3.	Современные средства коммуникации в подавляющем большинстве используют _____ сигналы.
А)	Электрические
Б)	Звуковые
В)	Световые
Г)	Импульсные

4.	Преобразование Фурье используется для
А)	преобразование периодического сигнала из временной области в частотную и обратно
Б)	фильтрации нежелательных частот

В)	сжатия дискретных сигналов
Г)	сжатия аналоговых сигналов

5.	С увеличением статистических связей символов на выходе источника информации избыточность его сообщений _____
А)	Уменьшается
Б)	Увеличивается
В)	не изменяется

6.	Свойства сложных сигналов характеризуются
А)	энергетическим спектром, близким к равномерному
Б)	функцией корреляции с узким пиком
В)	энергетическим спектром с узким пиком
Г)	равномерной функцией корреляции

7.	_____ сигналы — это зависящие от времени напряжения или токи, которые непрерывно изменяются по определенному закону.
Аналоговые	

8.	_____ сигналы — это сигналы, формируемые на основе использования дискретных отсчетов и уровней квантования аналоговых сигналов.
Цифровые	

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	a	электрические	a	a
6	7	8	9	10
ab	аналоговые	цифровые		