**Методические рекомендации по выполнению**

**самостоятельной внеаудиторной работы студентов**

**по дисциплине Операционные системы**

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc313030601)

[1. Сущность и характеристики самостоятельной работы 4](#_Toc313030602)

[2. Мотивация студентов к самостоятельной внеаудиторной работе 6](#_Toc313030603)

[3. Методические рекомендации по разработке опорных конспектов 7](#_Toc313030604)

[4. Подготовка сообщений по отдельным вопросам темы 9](#_Toc313030605)

[5. Методические рекомендации по составлению, заполнению 9](#_Toc313030606)

[обобщающих таблиц, схем 9](#_Toc313030607)

[6. Выполнение творческих домашних заданий 12](#_Toc313030608)

[7. Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, решения задач, проблемных ситуаций 13](#_Toc313030609)

[8. Методические рекомендации  по подготовке, защите докладов, рефератов 19](#_Toc313030611)

[9. Методические рекомендации по созданию презентаций 23](#_Toc313030615)

[10. Виды самостоятельной работы студентов по разделам дисциплины 27](#_Toc313030616)

[Список использованной литературы 29](#_Toc313030617)

# Введение

Требования работодателей к современному специалисту, а также федеральный государственный образовательный стандарт СПО ориентированы прежде всего на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к специальности. Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность, как никогда, зависят от умения проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования в этих условиях является оптимизация системы управления учебной работой обучаемых, в том числе и их самостоятельной работой.

Переход на компетентностную модель образования, введение системы непрерывного образования "через всю жизнь" предполагает значительное увеличение доли самостоятельной познавательной деятельности студентов. Превращение студента из объекта педагогического воздействия в активно-действующего субъекта образовательного процесса, выстраивающего своё образование совместно с преподавателем, является необходимым условием достижения им соответствующих компетенций. Более того, самостоятельная работа студента направлена не только на достижение учебных целей - обретение соответствующих компетенций, но и на формирование самостоятельной жизненной позиции как личностной характеристики будущего специалиста, повышающей его познавательную, социальную и профессиональную мобильность, формирующую у него активное и ответственное отношение к жизни.

Предметно и содержательно самостоятельная работа регламентирована государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования третьего поколения, основной профессиональной образовательной программой по специальности, нормативно – правовыми документами федерального и локального уровней.

Методологическую основу самостоятельной работы студентов составляет компетентностный подход в образовании, на базе которого осуществляется формирование общих и профессиональных компетенций самостоятельного труда специалиста, необходимых как для самообразования, так и для дальнейшего повышения квалификации в системе непрерывного образования, развития профессиональной карьеры.

1. **Сущность и характеристики самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Согласно Типовому положению об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении), утверждённому постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июля 2008 года № 543, самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов.

**Функции самостоятельной работы:**

- информационно – обучающая;

- развивающая;

- ориентирующая;

- стимулирующая;

- воспитывающая.

**Цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развитие познавательных способностей, активности студентов,

творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа является формой организации учебно-познавательной деятельности, средством активизации процесса обучения, видом познавательной деятельности обучаемых, системой педагогических условий, обеспечивающих управление познавательной деятельностью.

**Признаки самостоятельной работы:**

- наличие конкретной цели и задания;

- чёткая форма выраженности результата работы;

- определение формы контроля работы;

- определение критериев оценивания результатов работы;

- обязательность выполнения работы каждым обучающимся.

**Виды самостоятельной работы в учебном процессе среднего специального учебного заведения:**

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Внеаудиторная самостоятельная работа – вид самостоятельной работы, выполняемой студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

**Таблица 1. Примерные нормы времени, отводимые на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды заданий для самостоятельной работы** | **Отчётный материал** | **Время для подготовки** | **Единица измерения за семестр**  **(максимальное количество)** | **Отметка о включении в портфолио** |
| 1. | Разработка опорных конспектов | конспект | 1 час | 2 | **+** |
|  | Подготовка сообщений по отдельным вопросам темы | сообщение | 1 час | 2 | **+** |
| 4. | Выполнение чертежей, схем, таблиц | чертёж, схема, таблица | 2 часа | 5 | **+** |
| 7. | Выполнение творческих домашних заданий | творческое задание | 2 часа | 2 | **+** |
| 10. | Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, решения ситуаций, задач | упражнения,  решение задач, ситуаций | 1 час | К каждому учебному занятию | **+** |
| 11. | Написание докладов, реферата | реферат, | 6 часов | 1 | **+** |
| 12. | Подготовка презентации | презентация | 2 часа | Не более 5 на семестр | **+** |

**2. Мотивация студентов к самостоятельной внеаудиторной работе**

Эффективная внеаудиторная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации.

Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы студентов:

1. Осознание полезности выполняемой работы.

Если студент знает, что результаты его работы будут использованы, например, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется, качество выполняемой работы возрастает. Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке.

1. Творческая направленность деятельности студентов.

Участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской, проектной работе на кафедре для ряда студентов является значимым стимулом для активной внеаудиторной работы.

**3.** Игровой тренинг, в основе которого лежат деловые игры, которые предоставляют возможность осуществить переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям об объекте, выделить ведущие противоречия, приобрести навык принятия решения.

**4.** Участие в научно – практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по учебным дисциплинам.   
 **5.** Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг).

**6.** Дифференциация заданий для внеаудиторной самостоятельной работы с учётом интересов, уровня подготовки студентов по дисциплине.   
 Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом её этапе разъяснять цели, задачи её проведения, контролировать их понимание студентами, знакомить обучающихся с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводить индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности.

1. **Методические рекомендации по разработке опорных конспектов**

Практика показывает, что при составлении основного конспекта эффективным будет являться параллельное составление опорного конспекта, содержащего понятийный аппарат изучаемой темы. Опорный конспект содержит основные термины и понятия изучаемой темы.

Для развития навыков активного восприятия материала представляется предпочтительным вариант, при котором студенты самостоятельно составляют опорный конспект на базе учебного материала, полученного не только на лекциях, но и почерпнутого из литературы при самостоятельной подготовке. Тогда опорный конспект может включать в себя те понятия из учебного курса, без которых студент-составитель считает усвоение всего учебного материала невозможным (либо неполным).

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Закрепление полученных знаний обеспечивается многократностью обращения к опорному конспекту в течение всего периода обучения. Стимулировать такие обращения возможно проведением частых мини-опросов, требующих знаний в определении нескольких уже изученных понятий. Свободное владение понятийным аппаратом, обеспеченное проработкой опорного конспекта, значительно упрощает подготовку кратких тематических сообщений для семинарских занятий, подготовку к контрольным работам, зачётам и т.д.

3. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему много раз в течение всего периода обучения. Коэффициент полезного действия работы с опорным конспектом повышается «эффектом записной книжки», когда по одному или нескольким терминам из понятийного аппарата определенной учебной темы возможно восстановление в памяти основного объёма материала, изученного по теме. Для этого от студента не требуется специальных затрат труда и времени, на недостаток которого в равной степени ссылаются, пытаясь оправдать свою неподготовленность обучающиеся.

**Задание.** *Составить опорный конспект по теме:*

* *«Краткосрочное и долгосрочное планирование процессов»;*
* *«Общая характеристика семейства операционных систем UNIX».*

1. **Подготовка сообщений по отдельным вопросам темы**

Сообщение представляет собой изложение некоторого вопроса темы.

**Этапы подготовки сообщения:**

1. Определение цели.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание сообщения.
3. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
4. Отбор материала по заданному вопросу.
5. Оформление сообщения (титульный лист, до 3 листов материала).
6. Выступление с сообщением.
7. Обсуждение сообщения.

**Задание.** *Подготовить сообщение на тему:*

* *«Поколения операционных систем»;*
* *«Угрозы безопасности операционных систем».*

1. **Методические рекомендации по составлению, заполнению**

**обобщающих таблиц, схем**

Одним из приемов систематизации и обобщения знаний является составление и заполнение таблиц, блок-схем, логических цепочек.

Их регулярное применение позволяет сформировать у студентов умения устанавливать логические связи между понятиями, тем самым развивает логическое мышление, выступает средством предупреждения и ликвидации формализма в знаниях учащихся, позволяет сформировать такую систему знаний, которая представляется как динамичная, качественно изменяющаяся.

Применяя различные приёмы систематизации и обобщения знаний, преподаватель может разнообразить самостоятельную работу студентов, тем самым поддерживать интерес к изучаемой дисциплине. Кроме того, эти приёмы носят общепредметный характер, следовательно, их применение способствует развитию общеучебных навыков: работа с текстом, проведение структурного анализа материала, составление планов, конспектов, установление связей и отношений между понятиями и представление их в наглядной форме в виде схем, таблиц, логических цепочек рассуждений. Математика как никакая другая наука позволяет в полной мере сформировать эти навыки.

Особое внимание стоит уделить таблицам, так как их использование позволяет: развивать логическое и аналитическое мышление, память, формировать умения самостоятельно проводить обобщение знаний, что способствует повышению прочности и осознанности знаний.

Формирование навыка работы с таблицами необходимо начинать как можно раньше: на первом этапе - это заполнение предложенных таблиц, в дальнейшем - их самостоятельное составление.

При регулярной работе с таблицами студенты прекрасно сами формулируют алгоритм создания таблиц:

* Выделить объекты.
* Выделить свойства объектов.
* Объекты и их свойства разнести по столбцам и строкам.
* Заполнить составленную таблицу.

Однако все таблицы должны отвечать определённым требованиям: лаконичность и наглядность. По характеру материала таблицы можно разделить на систематизирующие и сравнения. В систематизирующих таблицах можно объединить величины, характеризующие определённый класс явлений или других понятий одного вида. В таблицах сравнения можно сопоставить или ограничить схожие понятия.

Таблица, может служить средством соотнесения конкретных изучаемых вопросов с содержанием всего раздела, осознания структуры изучаемой темы целиком. Анализируя содержание таблицы, студент может оценивать вес каждого изучаемого вопроса, более чётко представить процесс изучения раздела целиком.

Студенты могут заполнить таблицу непосредственно по мере изучения нового материала: таблица может служить итогом самостоятельного изучения материала, результатом семинарского занятия или практикума.

При обобщении и систематизации знаний таблица может служить средством подведения итогов изучения темы. Повторяя основной пройденный материал, студенты самостоятельно могут заполнить предложенную таблицу, либо могут сами составить таблицу, блок-схему основных понятий по изученной теме.

Кроме того, таблица, блок-схема может быть частью опорного конспекта и служить опорой для самостоятельного изучения темы и расширения знаний.

**Задание.**

* *Заполнить обобщающую таблицу «Классы операционных систем и их характеристики»;*
* *Составить таблицу на тему «Базовые технологии безопасности».*

*Составить схему на тему:*

* *«Алгоритмы распределения основной памяти компьютера»;*
* *«Состояния процессов».*

**Таблица 2. Классы операционных систем и их характеристики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные характеристики | Windows | MS-DOS | Linux | Unix | Mac OS |
| Разработчики  (корпорация  и создатель) |  |  |  |  |  |
| Год создания |  |  |  |  |  |
| Тип лицензии |  |  |  |  |  |
| Эмблема |  |  |  |  |  |
| Тип интерфейса |  |  |  |  |  |
| Тип файловой системы |  |  |  |  |  |
| Количество пользователей |  |  |  |  |  |
| Количество выполняемых задач |  |  |  |  |  |
| Тип назначения (реального времени или общего назначения) |  |  |  |  |  |
| Тип ПО (базовое или встроенное) |  |  |  |  |  |
| Аппаратная основа |  |  |  |  |  |
| Оценка защищенности  (по 5-ти бальной шкале) |  |  |  |  |  |
| Наличие встроенных драйверов  (+ или -) |  |  |  |  |  |

# ****6. Выполнение творческих домашних заданий****

Творчество - деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не существовавшее.

Процесс творчества включает три этапа: генерация идей, анализ идей, доработка выдвинутых идей, выбор идеи.

В познавательных ситуациях не всегда присутствуют все названные этапы творческого процесса. Поэтому ситуации можно разделить исходя из того, какой из этапов наиболее представлен. Есть задания, в которых требуется проявить способность к генерации идей, критерием выполнения таких заданий выступает количество и качество выдвинутых идей. Существуют ситуации, которые требуют умения проанализировать и доработать выдвинутые идеи. В этом случае необходимо выявить последствия принятия каждой из идей, найти способы усиления «положительных» эффектов и способы минимизации отрицательных. Наконец, существуют ситуации, в которых нужно сравнить возможные альтернативные идеи с точки зрения их практической ценности.

**Задание.** ***Составить кроссворд на тему «****Основная память компьютера****».***

***Составить тест на тему «Безопасность операционных систем».***

7. **Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, решения задач, проблемных ситуаций**

**Задача** — это цель, заданная в определенных условиях, решение задачи — процесс достижения поставленной цели, поиск необходимых для этого средств.

Решение задачи фактически сводится к использованию сформированного мыслительного действия, воспроизводству готового знания. Такой вид мышления называют репродуктивным.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиски решения.
2. Произведите краткую запись условия задания.
3. Если необходимо составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
4. Определите метод решения задания, составьте план решения.
5. Запишите основные понятия, формулы, описывающие процессы, предложенные заданной системой.
6. Найдите решение в общем виде, выразив искомые величины

через заданные.

7. Проверьте правильность решения задания.

1. Произведите оценку реальности полученного решения.
2. Запишите ответ.

**Задание. *Выполнить упражнение \ решить задачу:***

1. Рассмотрим гипотетический 32-битовый микропроцессор, 32-битовые команды которого состоят из двух полей. В первом байте содержится код команды, а в остальной части команды — непосредственно операнд или его адрес.

а. Какова максимально возможная емкость адресуемой памяти (в байтах)?

б. Рассмотрите факторы, влияющие на скорость системы, если шина микропроцессора имеет (1) 32-битовую локальную адресную шину и 16-битовую локальную шину данных или (2) 16-битовую локальную адресную шину и 16-битовую локальную шину данных.

в. Сколько битов требуется для программного счетчика и регистра команд?

**2**. Рассмотрим гипотетический 32-битовый микропроцессор, генерирующий 16-битовые адреса (предположим, например, что программный счетчик и адрес­ные регистры имеют размер 16 бит) и обладающий 16-битовой шиной данных.

а. Какое максимальное адресное пространство может быть непосредственно доступно этому процессору, если он соединен с "16-битовой памятью"?

б. Какое максимальное адресное пространство может быть непосредственно доступно этому процессору, если он соединен с "8-битовой памятью"?

в. Какие особенности архитектуры позволят этому микропроцессору получить доступ к отдельному "пространству ввода-вывода"?

г. Сколько портов ввода-вывода способен поддерживать этот микропроцессор, если в командах ввода и вывода задаются 8-битовые номера портов? Сколь­ко портов ввода-вывода он может поддерживать с 16-битовыми адресами?  
Поясните свой ответ.

1. Рассмотрим 32-битовый микропроцессор с 16-битовой внешней шиной данных, которая управляется синхронизатором с тактовой частотой 8 МГц. Пусть цикл шины этого микропроцессора по длительности равен четырем циклам синхронизатора. Какую максимальную скорость передачи данных может поддерживать этот процессор? Что будет лучше для повышения производительности: сменить его внешнюю шину данных на 32-битовую или удвоить частоту сигнала синхронизатора, поступающего на микропроцессор? Внесите свое предложение и обоснуйте его.
2. Рассмотрим компьютерную систему, в которой содержится контроллер ввода-вывода, управляющий простейшим интерфейсом пользователя, представляющим собой телетайп клавиатура/принтер. В процессоре находятся следующие регистры, непосредственно связанные с системной шиной: INPR — регистр входных данных, 8 бит; OUTR — регистр выходных данных, 8 бит; FGI — флаг входа, 1 бит; FGO — флаг выхода, 1 бит; IEN — регистр разрешения прерываний, 1 бит.

Входной поток данных, поступающий от клавиатуры, и выходной, выводимый на принтер, контролируются модулем ввода-вывода. Телетайп кодирует алфа­витно-цифровые символы в 8-битовые слова и декодирует 8-битовые слова в алфавитно-цифровые символы. Флаг входа устанавливается при вводе 8-битового слова с телетайпа во входной регистр; флаг выхода устанавливается при выводе слова на принтер.

а. Опишите, как процессор может осуществлять ввод-вывод с телетайпа, используя первые четыре перечисленных регистра.

б. Опишите, как это можно сделать более эффективно, используя регистр IEN.

1. Практически во всех системах, в которые входят контроллеры DMA, доступ DMA к основной памяти выполняется с более высоким приоритетом, чем доступ процессора. Почему?
2. Контроллер DMA передает символы из внешнего устройства в основную память со скоростью 9600 бит в секунду. Процессор может выбирать команды со скоростью 1 млн команд в секунду. Насколько процессор замедлит свою работу из-за работы DMA?
3. Компьютер состоит из процессора и устройства ввода-вывода *D,* подсоединен­ного к основной памяти *М* через совместно используемую шину, которая используется как шина данных и имеет ширину, равную одному слову. Максимальная производительность процессора — 106 команд в секунду. Команда включает в себя в среднем пять машинных циклов, для трех из которых используется шина памяти. Операции чтения-записи в памяти включают в себя один машинный цикл. Предположим, что процессор все время выполняет программы в фоновом режиме, что требует 95% его производительности, а в самих программах не содержится ни одной команды ввода-вывода. Пусть дли­тельность цикла процессора равна длительности цикла шины. Теперь представим, что между М и *D* следует переслать очень большой блок данных.

а. Оцените максимальную скорость передачи данных при выполнении операций ввода-вывода, которые могут пройти через *D,* при использовании про­граммируемого ввода-вывода, если для операции передачи одного слова требуется выполнение двух команд.

б. Оцените ту же скорость при передаче данных с использованием DMA.

**8.** Предположим, у нас есть многозадачный компьютер, в котором каждое задание имеет идентичные характеристики. В течение цикла вычисления одного задания *Т* половину времени занимает ввод-вывод, а вторую половину — работа процес­сора. Для выполнения каждого задания требуется *N* циклов. Допустим, что для планирования используется простой алгоритм циклического обслуживания и что ввод-вывод может выполняться одновременно с работой процессора. Определите значения следующих величин.

1. Реальное время, затрачиваемое на выполнение задания.
2. Среднее количество заданий, которое выполняется в течение одного цикла *Т.*
3. Доля времени, в течение которого процессор активен (не находится в режиме ожидания).

Вычислите эти значения для одного, двух и четырех одновременно выполняющихся заданий, считая, что время цикла *Т* распределяется одним из следующих способов.

а. В течение первой половины периода выполняется ввод-вывод, а в течение второй — работа процессора.

б. В течение первой и четвертой четвертей выполняется ввод-вывод, а в течение второй и третьей — работа процессора.

1. Перегруженной операциями ввода-вывода называется такая программа, которая, будучи запущена сама по себе, тратит больше времени на ввод-вывод, чем на работу процессора. Программой, преимущественно использующей процессор, называется программа, в которой соотношение затрат времени изменяется в пользу процессора. Предположим, что в алгоритме краткосрочного планирования предпочтение отдается тем программам, которые в течение недавнего времени использовали процессор меньше других. Объясните, почему в этом алгоритме отдается предпочтение программам, перегруженным операциями ввода-вывода, хотя тем программам, которые преимущественно используют процессор, тоже отводится некоторое процессорное время.
2. В компьютере есть кэш, основная память и диск, который используется для организации виртуальной памяти. Если слово, к которому производится обращение, находится в КЭШе, для доступа к нему требуется 20 *ns.* Если это слово находится в основной памяти, но отсутствует в КЭШе, то оно сначала загружается в кэш за 60 ns, а затем к нему производится обращение. Если нужного слова нет в основной памяти, то чтобы найти его на диске и загрузить в основную память, требуется 12 *ms;* еще 60 ns нужны, чтобы скопировать его в кэш, и только затем к этому слову производится обращение. Результативность обращений к КЭШу равна 0.9, а результативность обращений к основной памяти — 0.6. Найдите среднее время, которое требуется для доступа системы к нужному ей слову.
3. Сравните стратегии планирования, которые могли бы использоваться для оптимизации системы разделения времени и многозадачной пакетной системы.
4. В чем заключается предназначение системных вызовов и как они соотносятся с операционной системой и с концепцией работы в режиме ядра и режиме пользователя?
5. Назовите пять основных функций операционной системы при управлении про­цессами; обоснуйте в общих чертах их необходимость.
6. При сравнении потоков на пользовательском уровне и потоков на уровне ядра упоминалось, что недостаток потоков на пользовательском уровне состоит в  
   том, что выполнение системного вызова блокирует не только вызвавший по­  
   ток, но и все остальные потоки данного процесса. Почему так происходит?
7. Рассмотрим среду, в которой осуществляется взаимно однозначное отображение между потоками на пользовательском уровне и потоками на уровне ядра. В такой системе один или несколько потоков одного и того же процесса могут производить блокирующие системные вызовы, в то время как другие будут продолжать выполняться. Объясните, почему на однопроцессорной машине в такой системе многопроцессорные программы могут выполняться быстрее, чем их однопоточные двойники.
8. Если процесс завершается, но какие-то его потоки все еще выполняются, то  
   будут ли они выполняться и далее?
9. Рассмотрите схему динамического распределения. Покажите, что в среднем  
   количество свободных блоков памяти ("дыр") в два раза меньше количества  
   выделенных процессам разделов.
10. Для реализации различных алгоритмов распределения, обсуждавшихся при  
    рассмотрении динамического распределения, необходима поддержка списка свободных блоков памяти. Какова средняя продолжительность поиска для каждого из рассмотренных методов (наилучшего, первого и следующего подходящего)?
11. Рассмотрите еще один алгоритм размещения при динамическом распределении — метод наихудшего подходящего, при котором для размещения процесса используется наибольший свободный блок памяти. Каковы его достоинства и недостатки по сравнению с другими рассмотренными методами? Какова средняя длина поиска при этом методе?

**20.** Процесс содержит восемь виртуальных страниц на диске, и ему выделено че­тыре фиксированных кадра в основной памяти. Далее выполняются обращения к следующим страницам:

1, 0, 2, 2, 1, 7, 6, 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 5, 1, 5, 2, 4, 5, 6, 7, 6, 7, 2, 4, 2, 7, 3, 3, 2, 3.

а. Укажите последовательность размещения страниц в кадрах при использова­нии алгоритма замещения наиболее долго не использовавшейся страницы. Вычислите результативность обращения к основной памяти (считаем, что изначально все кадры пусты).

б. Выполните то же задание для алгоритма "первым вошел — первым вышел".

в. Сравните результативности обращения к основной памяти, вычисленные в первых двух заданиях, и прокомментируйте эффективность использования указанных алгоритмов применительно к данной последовательности обращений.

# 8. Методические рекомендации  по подготовке, защите докладов, рефератов

**Доклад** – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

**Этапы подготовки доклада:**

* 1. Определение цели доклада.
  2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
  3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
  4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
  5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
  6. Композиционное оформление доклада.

7.Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.

1. Выступление с докладом.
2. Обсуждение доклада.
3. Оценивание доклада

**Композиционное оформление доклада** – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение (опровержение), заключение.

Выступление состоит из следующих частей:

**Вступление**   помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название  доклада;

- сообщение основной идеи;

- современную оценку предмета  изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

- интересную для слушателей форму изложения;

- акцентирование оригинальности  подхода.

**Основная часть,** в которой выступающий должен  раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

**Заключение** - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

**Реферат** – это аналитический обзор или развёрнутая рецензия, в которой обосновывается актуальность исследуемой темы, кратко излагаются и анализируются содержательные и формальные позиции изучаемых текстов, формулируются обобщения и выводы.

**Алгоритм подготовки реферата:**

1. Продумайте тему работы, определите содержание, составьте предварительный план.
2. Составьте список литературы, изучая её, фиксируйте материалы, которые планируете включить в текст работы, распределяя их по разделам составленного Вами плана работы.
3. Делайте сноски к используемым материалам.
4. Во введении к работе раскройте актуальность темы, предмет и объект изучения, укажите цель и задачи работы, методы изучения темы.
5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами.
6. Проявляйте своё личное отношение, отразите в работе свои собственные мысли.
7. В заключительной части работы сделайте выводы.
8. Перечитайте работу и зафиксируйте замеченные недостатки, исправьте их.

###### **Структура и оформление разделов реферата:**

**Титульный лист.**

Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается  полное наименование учебного заведения. В среднем поле указывается название реферата, которое приводится без слова " тема " и в кавычки не заключается. Ближе к  правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже указываются название кафедры, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы. В нижнем поле указываются место, год написания реферата.

**Оглавление**.

Представляется на отдельном листе и содержит перечисление структуры работы с указанием страницы, с которой начинается каждый раздел. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки  на конце. Последнее слово каждого  заголовка соединяют отточием (……………) с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом.

**Введение**.

В данном разделе обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект, предмет изучения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

**Основная  часть**.

Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Главы должны показать умение исследователя кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его, анализировать, делать логические выводы.

**Заключение**.

Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

**Библиографический список использованной литературы** составляет одну из частей работы, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.  Литература в списке указывается в алфавитном порядке (более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке).

К оформлению библиографического раздела предъявляются строгие требования.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака «№»), например, «Приложение 1».  Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки: (см. прил. 1).

**Порядок сдачи и защиты рефератов.**

1. Реферат  сдаётся  на  проверку преподавателю за 1-2 недели  до  зачётного  занятия, педагог знакомит студента с замечаниями, рекомендациями по их ликвидации.

2. Защита реферата студентом предусматривает:

- выступление по теме реферата не более 5-7 минут;

- ответы на вопросы оппонентов.

На  защите запрещеночтение текста реферата.

3. Общая оценка за реферат выставляется с учётом критериев оценки работы, например оценки автореферата, оформления работы, логичности и чёткости в изложении материала, умения вести дискуссию, ответов на вопросы оппонентов, соблюдения регламента выступления и т.д.    
**Задание.** *Подготовить реферат по теме «Эволюция операционных систем».*

# 9. Методические рекомендации по созданию презентаций

**Презентация** – это мультимедийное представление информации по определенной теме.

Создание презентаций позволяет студенту критически осмысливать потоки информации, понимать ее суть, способствует вычленять главное. Создание презентации дает студенту неограниченные возможности для творчества в использовании информации в любой форме представления, в компоновке материала в соответствии с целями, задачами.

Умение работать с информацией повышает конкурентоспособность студента первоначально в образовательной среде, а впоследствии и в сфере его профессиональной деятельности. Кроме этого вырабатывается способность к самосовершенствованию, самостоятельному поиску.

При создании студентами компьютерных презентаций, формируются важнейшие в современных условиях навыки:

-     критическое осмысление информации;

-     выделение главного в информационном сообщении;

-     систематизирование и обобщение материала;

-     грамотное представление имеющейся информации.

Работа над презентацией, ее публичное представление, защита положительно влияет на развитие у студентов навыков общения с помощью информационно-компьютерных технологий, дает дополнительную мотивацию к изучению дисциплины, способствует повышению уровня восприятия информации презентаций, используемых преподавателем на занятиях.

*Логическая последовательность создания презентации:*

1. Структуризация материала.
2. Составление сценария презентации.
3. Разработка дизайна.
4. Подготовка медиафрагментов (аудио, видео, анимация, текст).
5. Проверка на работоспособность всех элементов презентации.

**Рекомендации по применению мультимедийных презентаций:**

1. Слайды презентации должны содержать только основные моменты материала (основные определения, схемы, анимационные и видеофрагменты, отражающие сущность изучаемых явлений).
2. Общее количество слайдов не должно превышать 20 – 25.
3. Не стоит перегружать слайды различными спецэффектами, иначе внимание будет сосредоточено именно на них, а не на информационном наполнении слайда.
4. На уровень восприятия материала большое влияние оказывает цветовая гамма слайда, поэтому необходимо позаботиться о правильной расцветке презентации, чтобы слайд хорошо «читался», нужно чётко рассчитать время на показ того или иного слайда. Это гарантирует должное восприятие информации.

**Основные правила подготовки мультимедийной презентации:**

При создании мультимедийного пособия не следует увлекаться и злоупотреблять внешней стороной презентации, так как это может снизить эффективность презентации в целом. Необходимо найти правильный баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его мультимедийными элементами, чтобы не снизить результативность материала.

Одним из важных моментов является сохранение единого стиля, унифицированной структуры и формы представления учебного материала. Для правильного выбора стиля потребуется знать принципы эргономики. При создании мультимедийного пособия стоит ограничиться использованием *двух или трех шрифтов*. Вся презентация должна выполняться в одной цветовой палитре, например на базе одного шаблона, также важно проверить презентацию на удобство её чтения с экрана.

Тексты презентации не должны быть большими. Выгоднее использовать сжатый, информационный стиль изложения материала.

При подготовке мультимедийных презентации возможно использование ресурсов сети Интернет, современных мультимедийных энциклопедий и электронных учебников. Удобным является тот факт, что мультимедийную презентацию можно будет дополнять новыми материалами, для её совершенствования, тем более что современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

Следует отметить тот факт, что самостоятельное создание презентаций на заданную тему приводит к целому ряду последствий:

1. Происходит повышение уровня освоения учебного материала.
2. Устанавливается прочная межпредметная связь с информатикой.
3. Студент, создающий и использующий мультимедийные презентации, вынужден обращать огромное внимание на логику подачи материала, его структурирование.

***Требования к оформлению презентаций***

*Требования к расположению информации*

1. Горизонтальное расположение информации.
2. Наиболее важная информация в центре экрана.
3. Комментарии к картинке располагать внизу.

*Требования к шрифтам*

1. Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 20 пунктов.
2. Не более двух -  трех типов шрифтов в одной презентации.
3. Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание.

 Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

*Способы выделения информации.*

1. Рамки, границы, заливка.
2. Различный цвет шрифта, ячейки, блока.
3. Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон – светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше.

*Объем информации и требования к содержанию*

1. На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений.
2. Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.

Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше не располагать на одном слайде более 2 – 3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться. Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта.

**Задание.** *Подготовить презентацию по теме:*

* *«Программный интерфейс ОС»,*
* *«Обслуживание ввода-вывода в ОС»,*
* *«Управление виртуальной памятью в ОС»,*
* *«Логическая и физическая организация файловой системы»,*
* *«Разновидности и функциональные возможности операционных оболочек».*

# 10.Виды самостоятельной работы студентов по разделам дисциплины

**Таблица 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел дисциплины | Виды самостоятельной работы |
| Раздел 1. Основы теории операционных систем | Подготовка реферата по теме «Эволюция операционных систем»  Подготовка презентации «Программный интерфейс ОС»  Подготовка сообщения на тему «Поколения операционных систем»  Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений ситуаций |
| Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем | Выполнение схемы по темам: «Алгоритмы распределения основной памяти компьютера», «Состояния процессов»  Подготовка презентации по темам «Обслуживание ввода-вывода в ОС», «Управление виртуальной памятью в ОС»  Составление кроссворда на тему «Основная память компьютера»  Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, задач |
| Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем | Составление опорного конспекта по теме ««Краткосрочное и долгосрочное планирование процессов»  Выполнение презентации «Логическая и физическая организация файловой системы»  Выполнение таблицы по теме «Базовые технологии безопасности»  Составление теста на тему «Безопасность операционных систем»  Подготовка сообщения на тему «Угрозы безопасности операционных систем»  Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, задач |
| Раздел 4. Работа в операционных системах и средах | Составление опорного конспекта по теме «Общая характеристика семейства операционных систем UNIX»  Заполнение обобщающей таблицы «Классы операционных систем и их характеристики»  Выполнение презентации по теме: «Разновидности и функциональные возможности операционных оболочек»  Индивидуальная самостоятельная работа в виде выполнения упражнений, задач |

**Список использованной литературы**

1. Галимова Е.В. Системно-критический анализ – средство повышения эффективности самостоятельной работы / Е.В. Галимова, М.Н. Третьякова // Среднее профессиональное образование. – 2007. - №10. –С.17-18
2. Гареев Р.А. Организация образовательного процесса и внеучебной работы: концепция и перспективы // Среднее профессиональное образование. – 2006. - №5. –С.9-14
3. Георге И.В. Некоторые аспекты разработки программы самостоятельной работы студентов, направленной на формирование профессиональной компетентности // Среднее профессиональное образование. – 2011. - №3. – С.49-51
4. Занозин Д.А. Использование интернет - технологий в организации самостоятельной учебной работы студентов педвуза // Среднее профессиональное образование. – 2011. - №3. – С.66-68
5. Колобков В.Ф. Самостоятельная учебная работа как фактор социально-профессиональной адаптации студентов // Среднее профессиональное образование. – 2007. - №2. –С.45-46
6. Компьютерные сети. Интернет и мультимедиа технологии. Лекционный курс.- Якушин А.В. <http://www.tspu.tula.ru/ivt/umr/kseti/html_doc/index.htm>
7. Курманова Э.А. Управление самостоятельной работой студентов на аудиторных занятиях // Среднее профессиональное образование. – 2007. - №6. –С.63-64
8. Медянкина Е.Л. Особенности организации самостоятельной работы студентов в условиях колледжа // Среднее профессиональное образование. – 2006. - №10. –С.6-7
9. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов / сост. В.И. Медведева. - Смоленск: СПЭК, 2010. - 34 с
10. Михайловская Т.А. Формирование самообразовательной компетенции студентов через изменение методов самостоятельной работы // Среднее профессиональное образование. – 2007. - №3. –С.30-31
11. Наймушина Г.И. Некоторые аспекты организации и ведения внеаудиторной исследовательской работы студентов // Среднее профессиональное образование. – 2006. - №5. –С.25-26
12. Организация самостоятельной работы студентов // Саенко О.Е. Теория и практика воспитательной работы в школе / О.Е.Саенко, О.Н. Айдунова. – М: Дашков и К, 2007. – С.201-205
13. <http://club-edu.tambov.ru/methodic/mm/content.html>

Основы педагогического дизайна и создания мультимедийных обучающих аудио/видео материалов

1. Основы проектирования медиаурока [http://www.mediaedu.ru/modules.php? name=Pages&go=showcat&cid=5](http://www.mediaedu.ru/modules.php?%20name=Pages&go=showcat&cid=5)
2. Савельева И.В. Организация внеаудиторной самостоятельно работы (на примере специальности 080108 «Банковское дело») // Среднее профессиональное образование. – 2006. - №12. –С.14-17
3. Самостоятельные внеаудиторные занятия // Семушина Л.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях / Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – С.183-186
4. Симанов А. Мультимедиа в Интернет. http://club.onego.ru/sittings/multimedia/
5. Создание электронных образовательных ресурсов нового поколения <http://kvarks.narod.ru/quark/smolnik.htm>
6. Тришина Е.С. Организация самостоятельной работы студентов как средство повышения профессиональной компетентности будущих педагогов // Среднее профессиональное образование. - 2010. - № 9.- С.14-19
7. Трущенко Е.Н. Основные направления организации самостоятельной работы // Среднее профессиональное образование. – 2007. - №10. –С.26-27
8. Шпак Е.В. Внеаудиторная деятельность студентов как условие оптимизации обучения межкультурной иноязычной коммуникации // Среднее профессиональное образование. – 2010. - № 12. –С.22-24