

Методические указания для самостоятельной работы являются частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Разработчики:

Тренерава Г.В.
(занимаемая должность)

[Подпись]
(подпись)

Е.А. Сидорова
(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Методические указания для самостоятельной работы рассмотрены на заседании цикловой комиссии по общим предметам и дисциплинам – протокол от _____ № ____.

Председатель
цикловой комиссии

[Подпись]
(подпись)

С.С.Калашникова

1. Общие положения

В целях повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся преподавателями разрабатываются методические указания предназначенные для организации самостоятельной работы обучающихся. Их основная задача - способствовать успешному освоению дисциплины ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, систематизации и закреплению теоретических знаний и практических умений, повседневной и планомерной самостоятельной работе, стимулированию познавательного интереса, творческой активности и инициативы, саморазвитию и самообразованию.

Целями самостоятельной работы обучающихся являются:

- получение новых знаний;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативные правовые акты, справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторную самостоятельную работу;
- внеаудиторную самостоятельную работу.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется во время учебных занятий под непосредственным руководством педагогического работника и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее - самостоятельная работа) выполняется обучающимся также по заданию педагогического работника, но без его непосредственного участия.

Методические указания содержат требования, к результатам освоения дисциплины, а так же рекомендации по распределению времени на самостоятельную работу по изучению отдельных разделов и тем по дисциплине и указания по выполнению самостоятельной работы. Структура указаний по выполнению самостоятельной работы включает название темы, умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы, задания для самостоятельной работы и задания для самоконтроля, критерии оценки выполненного задания, библиографический список, рекомендации по выполнению отдельных видов заданий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины, в том числе в процессе выполнения самостоятельной работы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З 2. принципы работы основных логических блоков систем;

З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;

З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений;

З 5. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.

При планировании самостоятельной работы учитывается, что ее содержание, виды (формы) основывается на компетентностном подходе, т.е. ориентируется на формирование общих и/или профессиональных компетенций обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК), включающие в себя:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК), которыми должен обладать техник по информационным системам:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

3. Рекомендации по распределению времени на самостоятельную работу по изучению отдельных разделов и тем по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем с расчетом времени, затрачиваемого на ее выполнение

3.1. По очной форме обучения*

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем часов
1	<i>Раздел 1. Информационно-логические основы ЭВМ</i>	
1.1	Тема 1.1. История развития вычислительной техники. Системы счисления. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники». Подготовить сообщение «Формы хранения чисел в ЭВМ».	12
1.2	Тема 1.2. Измерение количества информации Самостоятельная работа обучающихся: Написать реферат «Стандарты кодирования информации».	12
2	<i>Раздел 2. Принципы организации ЭВМ</i>	
2.1	Тема 2.1. Магнитно-модульный принцип организации ЭВМ Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение «Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем».	12
2.2	Тема 2.2. Классификация архитектур вычислительных систем Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат «Вычислительные системы MISD ». Подготовить доклад «Вычислительные системы SISD ». Подготовить сообщение	12

	«Преимущества и недостатки вычислительных систем».	
3.	<i>Раздел 3. Вычислительные устройства и машины</i>	
3.1	Тема 3.1. Логические основы и элементы ЭВМ Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение «Микросхемы с логическими элементами». Подготовить доклад «Использование сумматоров в вычислительной технике».	14
3.2	Тема 3.2. Архитектура и структура электронных вычислительных машин и систем Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат «Канальная архитектура ЭВМ». Подготовить доклад «Сравнительный анализ принципов работы CISC, RISC процессоров ».	14
3.3	Тема 3.3. Процессоры: микроархитектуры и программирование Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад «Виды интерфейсов процессора». Подготовить таблицу «Процессоры и их характеристики».	14
3.4	Тема 3.4. Архитектура оформления. Интерфейсы. Оперативная память. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить памятку «Виды компьютерной памяти».	14
3.5	Тема 3.5 Интерфейсы Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад «Интерфейс стандарта (Wi-Fi)». Подготовить схему «Интерфейсы материнской платы». Подготовить таблицу «Виды интерфейсов системной платы». Подготовить таблицу «Виды интерфейсов периферийных устройств»	24
3.6.	Тема 3.6 Процессоры. Оперативная память. Чипсет. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат «Особенности Assembler для различных процессоров» Подготовить доклад «Классификации процессоров» Подготовить сообщение «Модели двухъядерных процессоров Intel »	14
	Итого	142

4. Указания по выполнению самостоятельной работы

Раздел 1. Информационно-логические основы ЭВМ

Тема 1.1. История развития вычислительной техники. Системы счисления.

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З 2. принципы работы основных логических блоков систем

Задания по самостоятельной работе

1. Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники».

2. Используя сеть интернет, изучить тему: «Формы хранения чисел в ЭВМ». Выполненную работу представить в виде сообщения.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Непозиционные и позиционные системы счисления.
2. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
3. Свойства позиционных систем счисления.
4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
5. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
6. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.
7. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы.
8. Форматы хранения чисел в ЭВМ.

Тема 1.2. Измерение количества информации

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З 2. принципы работы основных логических блоков систем

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Стандарты кодирования информации». Выполненную работу представить в виде реферата.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.
2. Кодирование информации.
3. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др.
4. Кодирование графической информации.
5. Двоичное кодирование звуковой информации.
6. Сжатие информации.
7. Кодирование видеoinформации.
8. Стандарт MPEG.

Раздел 2. Принципы организации ЭВМ

Тема 2.1. Магнитно-модульный принцип организации ЭВМ

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

- У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем». Выполненную работу представить в виде сообщения.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Назначение и характеристики ВС.
2. Организация вычислений в вычислительных системах.
3. VM параллельного действия, понятия потока команд и потока данных.

4. Ассоциативные системы.
5. Матричные системы.
6. Конвейеризация вычислений.
7. Конвейер команд, конвейер данных.
8. Супер скаляризация

Тема 2.2 Классификация архитектур вычислительных систем

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

- У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Вычислительные системы MISD». Выполненную работу представить в виде реферата.
2. Используя сеть интернет, изучить тему: «Вычислительные системы SISD». Выполненную работу представить в виде доклада.
3. Используя сеть интернет, изучить тему: «Преимущества и недостатки вычислительных систем». Выполненную работу представить в виде сообщения.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD).
2. Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA.
3. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW.
4. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов.

5. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.

Раздел 3. Вычислительные устройства и машины

Тема 3.1. Логические основы и элементы ЭВМ

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

- У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Микросхемы с логическими элементами». Выполненную работу представить в виде сообщения.
2. Используя сеть интернет, изучить тему: «Использование сумматоров в вычислительной технике». Выполненную работу представить в виде доклада.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Базовые логические операции и схемы.
2. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры.
3. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера.
4. Логические узлы ЭВМ и их классификация.
5. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.

Тема 3.2. Архитектура и структура электронных вычислительных машин и систем

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З 2. принципы работы основных логических блоков систем;

З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;

З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Канальная архитектура ЭВМ». Выполненную работу представить в виде реферата.
2. Используя сеть интернет, изучить тему: «Сравнительный анализ принципов работы CISC, RISC процессоров». Выполненную работу представить в виде доклада.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности.
2. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
3. Принципы (архитектура) фон Неймана.
4. Основные компоненты ЭВМ.
5. Основные типы архитектур ЭВМ.
6. Управление памятью.

Тема 3.3. Процессоры: микроархитектуры и программирование

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Виды интерфейсов процессора». Выполненную работу представить в виде доклада.
2. Составить таблицу «Процессоры и их характеристики».

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
2. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
3. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
4. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.
5. Структура команды процессора.
6. Цикл выполнения команды.
7. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
8. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.
9. Классификация и системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM.
10. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация.
11. Структура и функционирование АЛУ.
12. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.

Тема 3.4. Архитектура обрамления. Интерфейсы. Оперативная память.

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З 2. принципы работы основных логических блоков систем;

З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;

З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений

Задания по самостоятельной работе

1. Подготовить памятку «Виды компьютерной памяти».

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Иерархическая структура памяти.
2. Основная память ЭВМ.
3. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
4. Организация оперативной памяти.
5. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика.
6. Виды адресации.
7. Линейная, страничная, сегментная память.
8. Плоская и многосегментная модель памяти.
9. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики.
10. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.
11. Динамическая память. Принцип работы.
12. Обобщенная структурная схема памяти.
13. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации.
14. Модификации динамической оперативной памяти.
15. Основные модули памяти.
16. Нарращивание емкости памяти.
17. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.
18. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять.
19. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.

Тема 3.5 Интерфейсы

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

- У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Интерфейс стандарта (Wi-Fi)». Выполненную работу представить в виде доклада.
2. Построить схему «Интерфейсы материнской платы».
3. Составить таблицу «Виды интерфейсов системной платы».
4. Составить таблицу «Виды интерфейсов периферийных устройств»

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Понятие интерфейса.
2. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами.
3. Чипсет: назначение и схема функционирования.
4. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами.
5. Системная шина и ее параметры.
6. Интерфейсные шины и связь с системной шиной.
7. Системная плата: архитектура и основные разъемы.
8. Классификация интерфейсов.
9. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики.
10. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.
11. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI.
12. Внешние интерфейсы компьютера.

13. Последовательные и параллельные порты.
14. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов.
15. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов.
16. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire).
17. Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).

Тема 3.6 Процессы. Оперативная память. Чипсет.

Умения и знания, формируемые в результате изучения данной темы

В результате изучения данной темы обучающийся должен уметь:

- У 1. с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- У 2. осуществлять поддержку функционирования информационных систем

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать:

- З 1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- З 2. принципы работы основных логических блоков систем;
- З 3. классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- З 4. параллелизм и конвейеризацию вычислений
- З 5. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость

Задания по самостоятельной работе

1. Используя сеть интернет, изучить тему: «Особенности Assembler для различных процессоров»
Выполненную работу представить в виде реферата.
2. Используя сеть интернет, изучить тему: «Классификации процессоров»
Выполненную работу представить в виде доклада.
3. Используя сеть интернет, изучить тему: «Модели двоядерных процессоров Intel»
Выполненную работу представить в виде сообщения.

Задания для самоконтроля

Необходимо проработать лекции и учебники по данной теме для подготовки к опросу, а затем, в рабочих тетрадях по данной дисциплине, дать определения и законспектировать ответы на следующие вопросы:

1. Характеристика реального режима процессора 8086.
2. Адресация памяти реального режима.
3. Основные понятия защищенного режима.
4. Адресация в защищенном режиме.
5. Дескрипторы и таблицы.

6. Системы привилегий.
7. Защита.
8. Переключение задач.
9. Страничное управление памятью.
10. Виртуализация прерываний.
11. Переключение между реальным и защищенным режимами.

5. Критерии оценки выполненного задания

При оценивании самостоятельной работы учитывается:

- качество освоения учебного материала;
- владение научно-понятийным аппаратом;
- применение теоретических знаний в практической деятельности;
- качество устных ответов;
- оформление работы.

При оценивании самостоятельной работы, направленной на освоение знаний особого внимания заслуживают:

- качество освоения учебного материала;
- владение научно-понятийным аппаратом;
- оформление работы.

При оценивании самостоятельной работы, имеющей прикладной характер, практическую направленность, способствующей приобретению умений к выше перечисленным критериям следует добавить:

- применение теоретических знаний в практической деятельности.

В ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются:

1. Четырехбалльная шкала

«5» (отлично):

- глубокое и полное освоение содержания учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется;
- грамотное использование профессиональной терминологии, демонстрация знания (применения) научных понятий и определений;
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;
- оформление работы в соответствии с образцом.

«4» (хорошо):

- полное освоение содержания учебного материала;
- грамотное использование профессиональной терминологии,
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;

– в оформлении работы допускаются отдельные отступления от образца.

«3» (удовлетворительно):

– освоение лишь основных положений содержания учебного материала;
– не всегда грамотное использование профессиональной терминологии;
– неуверенное применение теоретических знаний в практической деятельности;

– в оформлении работы допускаются отступления от образца.

«2» (неудовлетворительно):

– разрозненные, бессистемные знания учебного материала;
– допускаются ошибки в определении и применении профессиональной лексики;

– отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике;

– оформление работы не по образцу.

2. Дихотомическая шкала

«Зачтено»:

– освоение основных положений учебного материала;

– грамотное использование профессиональной терминологии;

– применение теоретических знаний в практической деятельности;

– в оформлении работы возможно присутствие некоторых отступлений от образца.

«Не зачтено»:

– разрозненные, бессистемные знания учебного материала;

– допускаются ошибки в определении и применении профессиональной лексики;

– отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике;

– оформление работы не по образцу.

6. Библиографический список

1. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 383с. — (Среднее профессиональное образование). (электронное издание)

2. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование).(электронное издание)

3. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 445 с. — (Среднее профессиональное образование).(электронное издание)

4. Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.- 432с - (профессиональное образование). (электронное издание)

7. Рекомендации по выполнению отдельных видов заданий

7.1. Подготовка информационного сообщения – это внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию). Проверка задания – устное сообщение на занятии, или выборочная проверка преподавателем письменного варианта.

Сообщение должно удовлетворять условиям:

- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

7.2. Методика работы над докладом

Доклад - это развёрнутое рассуждение, отличающееся полнотой раскрытия темы и законченностью. Это наиболее сложная и ответственная форма устных выступлений.

Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение на предложенную тему. (С.И.Ожегов «Словарь русского языка»)

Этапы подготовки доклада:

1. Выбор и осознание темы.
2. Подбор материала, его изучение и анализ.
3. Разработка плана доклада.
4. Работа над композицией (наиболее распространённая трёхчастная структура: вступление, главная часть, заключение).
5. Написание текста выступления.
6. Редактирование, переработка текста.
7. Оформление доклада.
8. Выступление с докладом.

Рекомендации по выступлению с докладом

Главная задача устного выступления - это общение, это возможность до своего слушателя информацию, убедить его, доказать свою точку зрения. Что поможет успешно выступить?

Доклад выигрывает, если перед слушателями ставятся некоторые проблемы, и они тут же решаются или самим докладчиком, или совместно со слушателями.

Выступая с докладом, можно пользоваться тезисами и рабочими записями, чтобы не потерять нить выступления.

Доклад должен удовлетворять условиям:

- соответствие содержания теме;
- актуальность содержания;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- информационная насыщенность и доступность изложения;
- структурная организованность и логичность;
- теоретическая обоснованность и практическая значимость выводов;
- грамматическая правильность и стилистическая выразительность текста;
- стилевое единство;
- целесообразность применения наглядности.

7.3. Правила составления плана, тезисов.

Простой план

1. Прочтите текст (представьте мысленно весь материал).
 2. Разделите текст на части и выделите в каждой из них главную мысль.
 3. Озаглавьте части; подбирая заголовки, замените глаголы именами существительными.
 4. Прочитайте текст во второй раз и проверьте, все ли главные мысли отражены в плане.
 5. Запишите план.
- Требования к плану:
- а) план должен полностью охватывать содержание текста (темы);
 - б) в заголовках (пунктах плана) не должны повторяться сходные формулировки.

Сложный план

1. Внимательно прочитайте изучаемый материал.
2. Разделите его на основные смысловые части и озаглавьте их (пункты плана).
3. Разделите на смысловые части содержание каждого пункта и озаглавьте (подпункты плана).
4. Проверьте, не совмещаются ли пункты и подпункты плана, полностью ли отражено в них основное содержание изучаемого материала, текста.

Как составить тезисы

Тезис – положение, кратко излагающее какую-либо идею, а также одну из основных мыслей лекции, доклада, сочинения. Тезисы — вид записи при чтении, позволяющий обобщить материал, изложить его суть в кратких

формулировках, раскрывающих все произведение (статью, доклад, параграф). В отличие от конспекта они дают возможность раскрыть содержание читаемого материала независимо от последовательности его изложения в тексте. Тезисы могут быть простыми и краткими (включать только основные положения), а также сложными и полными (включать, кроме основных, второстепенные положения). Они должны вытекать один из другого. Некоторые положения могут быть объединены не в порядке следования в тексте, а в их логической связи. Часть текстов может записываться в виде цитат. Основой для составления текстов является логико-структурная схема текста.

1. Познакомьтесь с содержанием материала, обрати внимание на шрифтовые выделения, эта подсказка поможет в работе.

2. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана или отчеркиванием).

3. Определите главную мысль каждой части (можно подчеркиванием).

4. Осмыслите суть выделенного, сформулируй своими словами или найди подходящую формулировку в тексте.

5. Тезисы пронумеруйте – это позволит сохранить логику авторских суждений.

6. Отделяйте пробельной строкой один тезис от другого – это облегчит последующую работу с ними.

7.4. Методические рекомендации и некоторые правила составления конспекта

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включайте не только основные положения, но и обосновывающие (выводы, конкретные факты).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения. Оставляйте широкие поля для собственных комментариев, раздумий, вопросов, дополнений, заметок, незнакомых терминов, имен.

7. Ведите записи своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

8. Применяйте определенную систему подчеркиваний и сокращений.

9. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и

подпунктам плана, применяя разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши, ручки разного цвета.

10. Используйте реферативный способ изложения (например: "автор считает...", "раскрывает...")

11. Соблюдайте правила цитирования – цитату заключать в кавычки, делать ссылки на источник с указанием страницы.

7.5. Работа над рефератом

Реферат - краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., а также доклад с таким изложением. (СИ. Ожегов. Словарь русского языка)

Реферат - 1) краткое, устное или письменное, изложение научной работы, книги и т.п.; 2) доклад на какую-либо тему, основанный на обзоре литературных и других источников. (Словарь русского языка: В 4 т./ Под ред. А.П. Евтеньевой)

Реферат (от латинского *refero* - сообщаю), краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. (Советский энциклопедический словарь. М., 1981)

Реферат - вторичный текст, семантически адекватный первоисточнику, ограниченный малым объемом и вместе с тем максимально полно излагающий содержание исходного текста. (Педагогическое речеведение: Словарь-справочник / Под ред. Т.А. Ладыженской. М., 1993)

Во всех словарях понятие «реферат» трактуется одинаково, но наиболее полным является определение, данное в словаре «Педагогическое речеведение».

Отличительные признаки реферата:

- а) смысловая адекватность первоисточнику;
- б) полнота изложения содержания первоисточника при небольшом объеме полученного вторичного текста (информационная полнота);
- в) точность и объективность в передаче содержания первоисточников;
- г) стилевая однородность реферата, его выдержанность в строго научном стиле (не в научно-популярном и не в научно-публицистическом!);
- д) определенная типовая структура текста;
- е) особые языковые клише, характерные для реферата.

Реферат, в отличие от конспекта, создается для коллективного пользования, для всех желающих познакомиться с информацией. Научные рефераты обязательно публикуются. Это накладывает на составителей рефератов определенные обязательства. Так, реферат должен представлять собой предметно-логическое и стилевое единство, связанное целое, он должен быть структурно упорядочен, завершен. В нем не допускаются сокращения, условные и графические обозначения, непонятные другим людям.

В отличие от конспекта, в реферат отбирается вся объективно ценная информация, а не только та, которая интересна автору. Реферат более полно излагает содержание работы, чем конспект. В нем не только перечисляются, но и подробно рассматриваются основные проблемы исходного текста,

приводится система аргументации с примерами, пояснениями, иллюстрациями. Если описывается какое-то исследование, то непременно освещаются методика его проведения, а также полученные результаты. Реферат - более объективированный документ, чем конспект. Он должен быть абстрагирован от всего индивидуально-личностного, субъективно-оценочного. Его цель - дать полное объективное представление о характере освещаемой работы (или работ) в компактной, экономной форме.

Этапы работы:

- формулирование темы, причём она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию;
- подбор и изучение основных источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 различных источников);
- составление библиографии;
- обработка и составление информации;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Структура реферата:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть (сжатое, но достаточно полное и точное изложение сущности информации по теме);
- заключение (замечания, обобщения, выводы референта об изложенной информации, её значении);
- библиографический список.

Требования к оформлению реферата

- Объем реферата может быть в пределах 5-15 печатных страниц; приложения в объём реферата не входят.
- Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.
- Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
- Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического списка.
- Реферат должен удовлетворять условиям:
 - Актуальность темы исследования.
 - Соответствие содержания теме.
 - Глубина проработки материала.
 - Правильность и полнота использования источников.
 - Соответствие оформления реферата стандартам. Написанный реферат становится основой для устного сообщения.

Все печатные работы выполняются на листах белой бумаги формата А4. Текст работы должен быть выполнен через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер 14, абзац 1,25 см, выравнивание по ширине. Размер полей: левое – 30 мм, верхнее, нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Следует использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на заголовках, определенных терминах, применяя жирный шрифт и курсив. Рекомендуется использование графики – таблицы, рисунки, схемы, графики и пр.

Отдельные печатные или рукописные работы – презентации, контрольные работы, рефераты, доклады – рекомендуется сшить папкой-скоросшивателем для предъявления преподавателю, по окончании изучения темы хранить все работы по дисциплине в хронологическом порядке в папке большего размера.

Электронные версии работ рекомендуется сохранить на электронном ресурсе (жесткий диск, флеш-накопитель, Я-диск, облако) – некоторые из работ могут пригодиться в дальнейшей учебе.

7.6. Методические рекомендации по составлению схем

Схема – это графические обозначения, содержащие основные понятия, правила работы, принципы, которые выдержаны эстетически правильно.

Для разработки схем по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия), изучить ее и составить схему в программе Word при помощи автофигур, а таблицу через Мастера Таблиц. Схема должна содержать основные аспекты данной темы, правила, принципы работы.

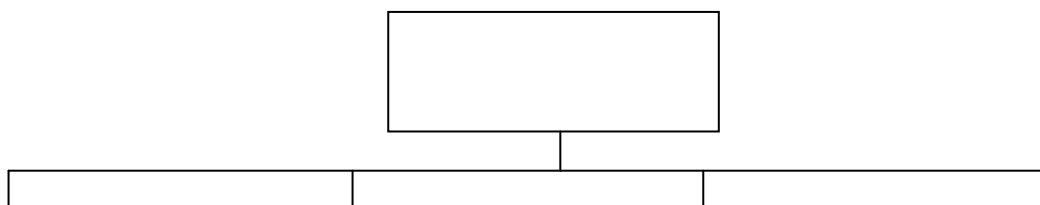
Схема составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена на бумаге формата А4 в печатном (компьютерном) или рукописном варианте, автофигуры должны быть эстетически правильно оформлены (вид, размер, цвет, расположение на листе).

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

Общие требования:

1. Схема состоит из нескольких тематических разделов связанных между собой логически.
2. Элементами работы могут быть:
 - информационные блоки, соединенные стрелками или выносками, текстовыми связками;
 - столбцы и строки, на пересечении которых в ячейке сконцентрирована информация, строки и столбцы обязательно имеют названия (характеристики);
 - краткое пояснение по работе со схемой.
3. При желании можно добавить поясняющую картинку или фотографию.



.....

.....

.....

.....

Структура работы

Объем работы не более 5 листов, нумерация страниц – снизу, справа;

1 лист – титульный (Приложение 1);

2 - 4 листа – тематический материал (правила оформления текстовых документов Приложение 3);

5 лист – список используемой литературы (пример оформления Приложение 2).

Возможные типичные ошибки:

1. Содержание блоков схемы не соответствует заданной теме.
2. Имеются логические ошибки в связях между блоками схемы.
3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Критерии оценки схемы

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Соответствие представленной в схеме информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Читаемость, логичность, лаконичность схемы	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Схемы, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

7.7. Методические рекомендации по составлению памятки

Памятка (алгоритм) — краткое нормативное, производственно-практическое или справочное издание (пособие), содержащее самые важные сведения, которыми надо руководствоваться, выполняя какую-либо операцию или осуществляя некоторую деятельность.

Для составления памятки-алгоритма по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и выписать тезисы (основные мысли или основные действия).

Памятка составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена на бумаге формата А4 в печатном (компьютерном) или рукописном варианте.

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

Составление тезисов (перечня действий)

1. Предварительно изучите информацию по заданной теме с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), продумайте цель, которую вы ставите, приступая к работе над ней.
2. Внимательно изучите информацию, определите её основную мысль.
3. Разделите информацию по заданной теме на смысловые части, определите микротемы.
4. Сформулируйте пункты плана, логически и последовательно связав их между собой.
5. Воспринимая текстовую информацию, стремитесь чётко представить себе, что является главным для автора, а что для вас.
6. Выберите для тезисов основные идеи и положения, отделив важные детали от подробностей, запишите их словами автора или собственными словами, разместив в определённой последовательности.
7. Руководствуйтесь основным принципом тезирования текста — не допускайте искажения содержания.
8. Составьте тезисы, а затем, используя эти материалы, оформите памятку-алгоритм на листе А4.

Структура памятки

Объем работы: 4-5 листов; нумерация страниц - снизу, справа;

1 лист – титульный (Приложение 1);

2 - 4 лист – содержание памятки-алгоритма (правила оформления текстовых документов Приложение 3);

5 лист – список используемой литературы (пример оформления Приложение 2).

Критерии оценки работы по составлению памятки

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие представленной в памятке информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание памятки полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в памятке соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание памятки не соответствует заданной теме. 3. Имеются множественные логические ошибки в памятке. 4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Читаемость, логичность, лаконичность памятки	Наблюдение преподавателя	Материал в памятке излагается четко и лаконично, памятка читается легко, связь в памятке определяются логикой изложения материала.	Материал в памятке излагается недостаточно четко и лаконично, кое-где нарушена логическая связь в памятке	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление памятки полностью соответствует требованиям.	В оформлении памятки имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	
Оценка		4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»	

Памятки, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

7.8. Методические рекомендации по составлению таблицы

Для заполнения таблицы используйте основы конспектирования.

При работе с заполнением таблицы используем формализованный конспект, где записи вносятся в заранее подготовленные таблицы.

Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам.

Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т.д.

Составление таблиц служит не только для запоминания материала.

Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Выделяют основные составляющие более сложного понятия, ключевые слова и т. п. и располагаются в последовательности - от общего понятия к его частным составляющим.

Нужно продумать, какие из входящих в тему понятий являются основными и записать их в схеме так, чтобы они образовали основу. Далее присоединить частные составляющие (ключевые слова, фразы, определения), которые служат опорой для памяти и логически дополняют основное общее понятие.

Рекомендации по составлению таблиц:

1. Таблица должна быть компактной и содержать только те исходные данные, которые непосредственно отражают основные познания и сущность. Цифровой материал необходимо представлять таким образом, чтобы при анализе таблицы сущность явления раскрывалась чтением строк слева направо и сверху вниз.

2. Заголовки таблицы, граф и строк пишутся полностью, без сокращений.

3. Информация, располагаемая в столбцах (графах) таблицы, завершается итоговой строкой.

4. Для того чтобы легче читать и анализировать достаточно большие таблицы (по количеству приведенных строк), целесообразно оставлять двойной промежуток после каждых пяти (и далее кратных пяти) строк.

5. Если названия отдельных граф повторяются между собой, содержат повторяющиеся термины или несут единую смысловую нагрузку, то **им** необходимо присвоить общий объединяющий заголовок..

6. Графы и строки полезно нумеровать.

7. Взаимосвязанные и взаимозависимые данные, характеризующие одну из сторон анализируемого явления, целесообразно располагать в соседних друг с другом графах.

8. Графы и строки должны содержать единицы измерения

9. Лучше всего располагать в таблицах сопоставляемую в ходе анализа цифровую информацию в одной и той же графе, одну под другой, что значительно облегчает процесс их сравнения.

10. Для удобства работы числа в таблицах следует представлять в середине граф, одно под другим: единицы под единицами, запятая под запятой, четко соблюдая при этом их разрядность.

11. По возможности числа целесообразно округлять.

12. В случае необходимости дополнительной информации - разъяснений к таблице могут даваться примечания.

Запись учебного материала в виде таблицы позволяет быстро и без труда его запомнить, мгновенно восстановить в памяти в нужный момент.

Структура работы

Объем работы не более 5 листов, нумерация страниц – снизу, справа;

1 лист – титульный (Приложение 1);

2 - 4 листа – тематический материал (правила оформления текстовых документов Приложение 3);

5 лист – список используемой литературы (пример оформления Приложение 2).

Возможные типичные ошибки:

1. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме.
2. Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст.
3. Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.
4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Критерии оценки таблицы

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Точность фактического материала таблицы	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла

Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Таблицы, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.