

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2025 12:25:50

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МДК.02.01 МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ»
по специальностям СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

квалификация техник по компьютерным системам

Пятигорск 2022

Методические указания для самостоятельных занятий по дисциплине МДК.02.01
Микропроцессорные системы составлены в соответствии с требованиями ФГОС
СПО. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	5
ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ СРС	7
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СРС	15
ЛИТЕРАТУРА.	14

Пояснительная записка

Методические рекомендации предназначены для студентов групп СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и содержат указания по организации самостоятельной работы с учебниками, конспектами, рефератами, докладами. Также указаны виды самостоятельной работы по темам дисциплины, указаны формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение основными знаниями, умениями и навыками в соответствии с требованиями к результатам освоения учебной дисциплины МДК.02.01 Микропроцессорные системы:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить установку и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине Микропроцессорные системы практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- индивидуальные задания (решение задач, подготовка докладов, исследовательские работы и др.);
- подготовку к контрольным работам, зачетам и экзаменам.
- отработку изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- подготовка к практическим, лабораторным занятиям;
- выполнение контрольных, самостоятельных работ;

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу. Удельный вес самостоятельной работы составляет по времени 30% -50% от всего времени изучаемого цикла.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать уровень самостоятельности абитуриентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия: готовность студентов к самостоятельному труду; наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала; консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей,

составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для *формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Виды внеаудиторной самостоятельные работы студентов по МДК.02.01 Микропроцессорные системы:

1. Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы, причём студенту предоставляется право выбора темы.

2. Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.

3. Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.

4. Изучение глав электронных изданий, прохождение on-line тренажеров и тестов.

5. Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов.

6. Подготовка схем, таблиц, кроссвордов, тестовых заданий.

7. Изготовление наглядных пособий, макетов, муляжей.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

План-график выполнения СРС

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	5 семестр		
1	Тема 1. Основные понятия о микропроцессорах и микропроцессорных системах. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Реферат на тему: Перспективы развития микропроцессорных систем.	<i>Реферат</i>	2
2	Тема 2. Шинная структура связей. шины системной магистрали. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
3	Тема 3. Архитектура МПС. Режимы работы МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
4	Тема 4. Обмен информацией в МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
5	Тема 5. Функции устройств магистрали. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
6	Тема 6. Организация ввода/вывода в МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
7	Тема 7. Передача данных в МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
8	Тема 8. Управление в МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
9	Тема 9. Особые режимы работы микропроцессора (прерывания) <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
10	Тема 10. Особые режимы работы микропроцессора (прямой доступ к памяти). <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
11	Тема 11. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МПС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
	Итого за 5 семестр		22
	6 семестр		
12	Тема 12. Виды микроконтроллеров (МК). Принцип работы МК. Назначение и область применения МК. Основные архитектуры ОМК.	<i>Реферат</i>	2

	<i>Вид самостоятельной работы:</i> Реферат на тему: Сферы применения микроконтроллерных систем.		
13	Тема 13. Семейства микроконтроллеров. Типы корпусов МК. Устройства на микроконтроллерах. Программирование микроконтроллеров. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
14	Тема 14. Структура процессорного ядра микроконтроллера. Система команд процессора МК. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
15	Тема 15. Типы памяти микроконтроллеров (память программ, память данных и стек) <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
16	Тема 16. Регистры МК. Пространство ввода/вывода МК. Внешняя память МК. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
17	Тема 17. Порты ввода/вывода МК. Параллельные и последовательные интерфейсы. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
18	Тема 18. Таймеры и процессоры событий. Модуль прерывания в МК. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
19	Тема 19. Схема формирования сигнала сброса МК. Блок детектирования пониженного напряжения питания. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
20	Тема 20. Модули последовательного ввода/вывода. Модули аналогового ввода/вывода. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
21	Тема 21. Микроконтроллеры семейства PIC. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Реферат на тему: Микроконтроллеры PIC и фирмы их производящие.	<i>Реферат</i>	2
22	Тема 22. Микроконтроллеры подгруппы PIC16C8X. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
23	Тема 23. Программная модель ОМК серии PIC16C8x. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
24	Тема 24. Структура ОМК PIC16C8x. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
25	Тема 25. Структуры модулей ОМК PIC16C8x. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Реферат на одну из тем:	<i>Реферат</i>	2
26	Тема 26. Система команд ОМК PIC16C8x. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2

27	Тема 27. Архитектура процессорного ядра CIP-51: структура процессора и логическая организация МК, регистры специальных функций. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
28	Тема 28. Система команд процессора CIP-51, слово состояния программы. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
29	Тема 29. Организация системы памяти: память программ, внутренняя и внешняя память данных. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
30	Тема 30. Организация ввода/вывода: схема выходного буфера порта ввода/вывода, структура ввода/вывода. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
31	Тема 31. Система синхронизации: внутренний и внешний генератор синхронизации. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
32	Тема 32. Система сброса, управление сторожевым таймером. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
33	Тема 33. Система прерываний: логика прерываний, источники и приоритет прерываний. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
34	Тема 34. Режимы уменьшенного потребления энергии. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
35	Тема 35. Таймеры и режимы их работы. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
36	Тема 36. Контроллеры последовательной связи. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
37	Тема 37. Аналоговые периферийные устройства. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
38	Тема 38. Сравнительный анализ микроконтроллеров. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
39	Тема 39. Проектирование микроконтроллерных систем. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	<i>Собеседование</i>	2
40	Тема 40. Принципы построения систем управления на микроконтроллерах. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Реферат на тему: «Архитектура микроконтроллеров CS51, AVR, ARM»	<i>Реферат</i>	2

41	Тема 41. Уровни представления микропроцессорной системы. Ошибки, неисправности, дефекты. Источники ошибок. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	Собеседование	2
	Итого за 6 семестр		60
	Итого		82

Методические рекомендации к СРС

1. Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта

1. Внимательно прочти текст.
2. Выдели главную идею и озаглавь текст.
3. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
4. Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
5. Прочти текст во второй раз.
 1. Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта. Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
 6. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
 7. Визуализируй конспект:
 - 1) Напиши источник конспектирования (название, автор);
 - 1) раздели страницу на три части в соотношении . Левая часть - это рабочее поле плана, центральная- поле тезисов, правая- поле конспекта.
 - 2) главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле (например, !, ?, *, проч.) или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;
 - 3) каждый пункт плана с отделяй от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);
 - 4) в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

Критерии оценки конспекта.

Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
Объём выполненной работы	Оптимален для конспектирования материала	Оптимален для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нарушена	Отсутствует
Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	Отсутствует
Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
Орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

Методические рекомендации к СРС

1. Методические рекомендации по подготовке и презентации (реферата)

1. Реферат-это сообщение по заданной теме, выполняемое с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

2. Материалы при его подготовке, должны соответствовать методическим требованиям колледжа и быть указаны в реферате.

3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

5. Работа студента над рефератом (презентацией) включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

6. Студент в ходе работы по подготовке презентации (реферата) отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

7. Студент в ходе работы по подготовке презентации (реферата) отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

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

- название презентации (реферата)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Порядок сдачи и защиты рефератов.

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия.

2. При оценке реферата преподаватель учитывает

- качество
- степень самостоятельности студента и проявленную инициативу
- связность, логичность и грамотность составления
- оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.

3. Защита тематического реферата может проводиться на занятии в рамках внеаудиторных часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

4. Защита реферата студентом предусматривает

- доклад по реферату не более 5-7 минут
- ответы на вопросы оппонента.

На защите *запрещено* чтение текста реферата.

5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Содержание и оформление разделов реферата

Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1, абзац – 1,25, выравнивание по

ширине. Объем реферата 10-15 листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение (порядковый номер)).

Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. **Титульный лист** не нумеруется и оформляется в соответствии с **Приложением** (см. ниже). Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола.

Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

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. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект (предмет) рассмотрения, 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 ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

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

Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания (пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб и т.д.), название издательства (например, Мир), год издания (например, 1996), можно указать страницы (например, с. 54-67). **Страницы можно указывать прямо в тексте**, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы (например, 7) номер лит. Источника (с. 67-89). Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

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 (страницы) 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)).

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91893.html>.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96844.html>.

3. Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / Е. К. Александров, Р. И. Грушвицкий, М. С. Куприянов [и др.] ; под редакцией Д. В. Пузанков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 936 с. — ISBN

978-5-7325-1098-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94828.html>.

Дополнительная литература:

1. Дьяков, И.А. Микропроцессорные системы. Архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51 / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 79 с. : ил – Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277684> (11.01.2016).

4.1.3. Методическая литература:

Методические указания для практических занятий

Методические указания для самостоятельных занятий

4.1.4. Интернет-ресурсы:

- http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование.
- <http://informic.narod.ru/info.html> Сайт преподавателя Информатики.
- <http://www.stavminobr.ru> Министерство образования ставропольского края.
- <http://www.fskn.gov.ru> ФСКН России официальный сайт
- <http://www.edu.ru> "Российское образование" Федеральный портал
- **Электронно-библиотечная система IPRbooks**
- **Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-**

line»