

Проект «Инженерные кадры Зауралья»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра автоматизации производственных процессов

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Методические указания
для самостоятельной работы
по дисциплине «Введение в специальность»
для студентов очной и заочной форм обучения
направления 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и
производств»

Курган 2015

Кафедра: «Автоматизация производственных процессов»

Дисциплина: «Введение в специальность»
(направление 220700.62).

Составила: канд. техн. наук, доцент О.В. Дмитриева.

Утверждены на заседании кафедры 04 сентября 2014 г.

Рекомендованы методическим советом университета в рамках проекта
«Инженерные кадры Зауралья» 20 декабря 2013 г.

Содержание

Введение.....	4
1. Перечень примерных тем рефератов	4
2. Составление и оформление реферата	5
3. Список рекомендуемой основной учебной литературы для подготовки реферата, имеющейся в библиотеке КГУ.....	8
4. Список рекомендуемой дополнительной учебной литературы для подготовки реферата.....	10

Введение

Целью освоения дисциплины является формирование представления о роли автоматизации в современном машиностроительном производстве и об основных принципах организации учебного процесса по направлению 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Самостоятельная работа студентов очной формы обучения в течение семестра и выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения будет способствовать приобретению студентами знаний основных технологических процессов машиностроения и арматуростроения, принципов их автоматизации, а также основных этапов развития автоматизированных систем.

Тема реферата выбирается самостоятельно из приведенного списка. Однако тема может быть предложена студентом, исходя из опыта работы на промышленном предприятии (для студентов заочной формы обучения), а также прохождения практики, участия в учебно- и научно-исследовательской работе. При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность и новизну.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Автоматизация конструкторской подготовки производства
2. Автоматизация контроля и управления технологическими процессами на промышленном предприятии
3. Автоматизация управлением жизненным циклом продукции
4. Автоматизация разработки управляющих программ для станков с ЧПУ
5. Автоматизация разработки технологических процессов в машиностроении
6. Автоматизированные системы диагностирования компьютерных устройств и систем
7. Автоматизация подготовки производства на промышленном предприятии
8. Автоматизированные методы и средства контроля сварных соединений
9. Автоматизация контроля качества отливок
10. Автоматизация технологического процесса на энергоблоке
11. Автоматизированные системы видеонаблюдения для обеспечения безопасности на предприятии и перспективы их развития
12. Автоматизация управления системами вентиляции и кондиционирования на промышленном предприятии
13. Автоматизация сборки в машиностроении
14. Автоматизация сборки арматуры на предприятии
15. Автоматизация испытаний запорной арматуры
16. Автоматизация подготовки воздуха для пневмосистем промышленных предприятий
17. Автоматизация фасовки сыпучей продукции
18. Диагностика технического состояния технологического оборудования
19. Перспективы применения промышленных роботов

20. Перспективы оцувствления промышленных роботов
21. Перспективы применения лазерной обработки в производстве машиностроительной продукции
22. Перспективы применения современных средств автоматизации для контроля параметров технологических процессов
23. Перспективы развития систем контроля параметров вибрации
24. Типы производства и оснастка для обработки отверстий в деталях типа «Фланец»
25. Экономические и социальные вопросы автоматизации производственных процессов
26. Автоматизация документооборота на машиностроительном предприятии
27. Перспективы развития токарных станков с ЧПУ на основе расширения технологических возможностей
28. Системы управления котельным оборудованием и перспективы их развития
29. Системы управления технологическим оборудованием и перспективы их развития
30. Компьютерные системы мониторинга
31. Перспективы развития систем ЧПУ металлорежущих станков
32. Механизация и автоматизация литейного производства
33. Механизация и автоматизация кузнечно-прессового производства
34. Программное обеспечение систем автоматизации
35. Современные компрессорные установки и системы подготовки воздуха для машиностроительных предприятий
36. Обеспечение требуемого качества поверхностей деталей
37. Обеспечение требуемой точности производства деталей
38. Локальные компьютерные сети промышленного предприятия и их развитие

2. СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА

Перед началом работы над рефератом следует систематизировать собранные материалы, составить план реферата. Содержание реферата должно полностью соответствовать названию темы. Работа четко структурирована и разбита на части, что отражено в содержании реферата.

В работе выделяется не менее 4-5 основных частей (разделов):

- Введение;
- 2-3 раздела основной содержательной части;
- Заключение.

Во введении освещается роль автоматизации производственного процесса для повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции, обеспечения гибкости производства, улучшения условий труда работников или решения конкретных проблем машиностроительного или других производств.

В этом разделе дается краткая характеристика рассматриваемой области автоматизации (управления), в том числе: характеристика среды использования объекта автоматизации (назначение производства, условия применения и т.д.);

характеристика организации управления объектом (автоматическое, автоматизированное, программное, адаптивное); условия эксплуатации объекта автоматизации (температура, влажность, давление, загазованность, загрязненность, наличие агрессивных факторов и др. параметры среды)

В основной части могут быть рассмотрены вопросы связанные с современным состоянием автоматизации описываемого технологического процесса, тенденции развития систем автоматизации, проведен литературный обзор современных средств и систем управления.

В некоторых случаях актуальным является рассмотрение альтернативные варианты совершенствования систем автоматизации управления технологическими процессами и производствами. Возможно рассмотрение оригинальных проектно-конструкторских решений для повышения эффективности объекта автоматизации и системы управления на основе патентных исследований.

Необходимо также рассмотреть вопросы, связанные с применением современного специализированного программного обеспечения.

Обзор последних достижений в области автоматизации технологических процессов и производств и компьютерных систем управления необходимо проводить не только на основе анализа учебной литературы, но и публикаций в периодических журналах, материалов специализированных сайтов ИНТЕРНЕТ.

В заключении формулируются выводы о перспективах развития рассматриваемой сферы автоматизации.

Все листы реферата (за исключение первого) нумеруются. Первый лист – титульный (не нумеруется, но считается), второй – содержание (с указанием номера страницы – внизу посередине).

Все рисунки и схемы, рисунки, формулы, таблицы, заимствованные из литературы обязательно нумеруются и снабжаются указанием источника информации: литература и интернет. Обязательным является Список использованных источников, которым завершается реферат.

Объем реферата 20-25 страниц. Работа выполняется в печатном виде на листах формата А4. Листы текстовой части рамками не обводятся. Для сплошного текста по всем сторонам листа остаются поля. Размер полей: левое – не менее 30 мм, правое не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм. При компьютерном наборе рекомендуется шрифт Times New Roman № 14, одинарный или полуторный межстрочный интервал.

Все схемы и рисунки приводятся по тексту работы.

Большие таблицы, иллюстрации допускается выполнять на листах большего формата, которые оформляются в приложении.

Текст должен быть написан грамотным техническим языком в безличной форме или в третьем лице множественного числа. Названия учреждений, фирм, названия изделий и другие имена собственные в тексте приводят на языке оригинала.

Текст реферата разделяют на разделы, подразделы и, при необходимости, на пункты и подпункты.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, которые записывают с абзацного отступа. Переносы в заголовках не допускаются.

Каждый раздел необходимо начинать с нового листа. Разделы нумеруют арабскими цифрами без точки, заголовки записывают прописными буквами, в конце заголовка точка не ставится. Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделённых точкой, в конце номера точка не ставится. Заголовок подраздела записывают строчными буквами с первой прописной.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер на нём не проставляется.

В тексте не допускается:

- орфографические и пунктуационные ошибки;
- сокращение обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и расшифровках обозначений, входящих в формулу;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также по ГОСТ 7.12-93;

- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Вместе знака (-) следует писать слово («минус»);

- употреблять математические знаки без цифр, например: \leq (меньше или равно), \geq (больше или равно), знаки № (номер), % (процент) и т.д.

При записи формул пояснения входящих в них символов и коэффициентов, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Формулы должны нумероваться арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы в скобках у правого края листа. Нумерация формул может быть сквозной или в пределах раздела.

Таблицы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Слово «Таблица» пишется строчными буквами с первой прописной с левой стороны. После номера таблицы ставится дефис, после которого с прописной буквы идет название таблицы.

Если в тексте более одной таблицы, то их нумеруют арабскими цифрами в пределах документа. Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают только над первой частью, а головку повторяют и в левом верхнем углу пишут: «Продолжение таблицы 1».

Таблицы в тексте размещают сразу после ссылок на них.

В качестве иллюстраций используются графики, рисунки, схемы, диаграммы, эскизы и т.п. Все они называются рисунками и нумеруются в пределах документа или раздела. В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой.

Иллюстрации имеют наименование и поясняющие данные (подрисуночный текст). В соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 2.105-95 номер и наименование рисунков размещаются ниже поясняющих данных. Диаграммы и графики должны быть наглядными, четкими и оформляются по Р 50-77-88 «Правила выполнения диаграмм». Единицы измерения следует наносить одним из следующих способов:

-в конце шкалы между последним и предпоследним числами шкалы; при недостатке места допускается не наносить предпоследнее число;

-вместе с наименованием переменной величины после запятой;

-в конце шкалы после последнего числа вместе с обозначением переменной величины в виде дроби, в числителе которой – обозначение переменной величины, а в знаменателе – обозначение единицы измерения.

Единицы измерения углов (градусы, минуты, секунды) следует наносить один раз – у последнего числа шкалы. При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2»

Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слово «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Перед номером рисунка, таблицы, формулы в приложении пишется обозначение приложения с точкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью записки сквозную нумерацию страниц.

Список литературы составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-84.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ОСНОВНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РЕФЕРАТА, ИМЕЮЩЕЙСЯ В БИБЛИОТЕКЕ КГУ

1. Капустин Н.М. Автоматизация производства: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003. – 224 с.

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении / Под ред. Н.М. Капустина. М.: Высшая школа, 2004. – 416 с.
3. Капустин Н.М. Автоматизация производства: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003. – 224 с.
4. Шишмарев В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник для студентов вузов. - М.: Академия, 2007. – 364 с.
5. Волчкович Л.И. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие для студентов вузов. - М.: Машиностроение, 2005. – 379 с.
6. Рогов В.А. Средства автоматизации производственных систем машиностроения: учебное пособие для вузов.- М.: Высшая школа, 2005. - 399 с.
7. Технологические процессы машиностроительного производства и технология конструкционных материалов: лаб.практикум.- М.:МГИУ, 2006. - 92с.
8. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 2002.
9. Управление обеспечением качества и конкурентоспособности продукции : учебник для студентов высших экономических и машиностроительных специальностей / под ред. Н. Л. Маренкова. - М.: Национальный институт бизнеса; Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 508 с.
10. Фельдштейн Е.Э. Обработка деталей на станках с ЧПУ: Учебное пособие. – Минск, Новое знание, 2008.
11. Сосонкин В.Л. Мартинов Г.М. Системы числового программного управления: Учебное пособие – М.: Логос, 2005.- 293 с.
12. Серебrenицкий П.П. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник / Под ред. Ю.М.Соломенцева – М.: Высшая школа, 2003. – 592с.
13. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учебное пособие для студентов вузов / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер.. - М.: Академия, 2005-2007-2008. – 255с.
14. Хотинская Г.И. Информационные технологии управления: учебное пособие для вузов. - М.: Дело и Сервис, 2003. - 128 с.
15. Олифер В.Г Основы сетей передачи данных: курс лекций. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. – 172.
16. Информационно-измерительная техника и электроника:Учебник для вузов / Под ред. Г.Г.Раннева.-М.: Академия, 2006.-511с.
17. Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / В. В. Ключев [и др.] ; под ред. В. В. Ключева. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Машиностроение, 2005. - 656 с.:
18. Дудоров В.И., Дудорова Т.А. Основные способы обработки металлов давлением: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2012. – 94с.
19. Афонаскин А.В. Производство отливок в разовых песчаных формах: Уч.пособие. Курган: изд-во КГУ, 2004.- 292с

20. Филинков М.Д. Основы материаловедения и термической обработки стали: Учебное пособие. – Курган Изд-во КГУ, 2008. – 124 с.
21. Моисеев Ю.И. Роботизированные технологические комплексы в машиностроении: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2001.
22. Гаскаров А.В. Интеллектуальные информационные системы: учебник / А.В. Гаскаров. – М.: Высшая школа, 2003. – 432с.
23. Информационные технологии управления/ под редакцией Г.А. Титоренко. – М. ЮНИТИ, 2003.-440с.
24. Управление обеспечением качества и конкурентоспособности продукции: учебник для студентов высших экономических и машиностроительных специальностей / под ред. Н. Л. Маренкова. - М.: Национальный институт бизнеса; Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 508 с.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РЕФЕРАТА

1. Ковальчук Е.Р. Основы автоматизации машиностроительного производства: Учебник для вузов.- М.: Высшая школа, 2001.-312 с.
2. Автоматизация типовых технологических процессов и установок / А.М.Корытин и др. - М.: Энергоатомиздат, 1988.
3. Вальков В.М., Вершин В.Е. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. – Л.: Политехника, 1991.
4. Основы автоматизации машиностроительного производства: Учебник для вузов./ Под ред. Ю.М.Соломенцева.- М.: Высшая школа, 2001.- 312 с.
5. Проектирование систем автоматизации технологических процессов / Под ред. А.С.Клюева. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
6. Митин Г.П., Хазанова О.В. Системы автоматизации с использованием программируемых контроллеров: учебное пособие. М.: ИЦ МГТУ «Станкин», 2005.- 136 с.
7. Никифоров А.Д. Процессы управления объектами машиностроения.- М.: Высшая школа, 2001.- 456 с.
8. Автоматизация процессов машиностроения: Учеб. пособие для машиностр. спец. вузов / Я.Буда и др., Под ред. Дащенко А.И. – М.: Высш. шк. 1991. – 480 с.

Дмитриева Ольга Венедиктовна

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Методические указания
для самостоятельной работы
по дисциплине «Введение в специальность»
для студентов очной и заочной форм обучения
направления 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и
производств»

Авторская редакция

Подписано в печать 16.03.15	Формат 60x84 1/16	Бумага 65 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ.л. 0,75	Уч.-изд.л. 0,75
Заказ 48	Тираж 25	Не для продажи

РИЦ Курганского государственного университета.
640000, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.