

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

**Методические указания по порядку оформления и защиты  
курсовой работы по дисциплине**

*«Б.1.В.ОД.3 Автоматизация производственных процессов в машиностроении»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

(код и наименование направления подготовки)

Технология машиностроения

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год начала реализации программы (набора)

2017


г. Орск 2017

Методические указания предназначены для обучающихся заочной формы обучения направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по дисциплине «Б.1.В.ОД.3 Автоматизация производственных процессов в машиностроении»

Составитель \_\_\_\_\_  С.Н. Сергиенко

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта, протокол № 9 от 7 июня 2017 г.

Зав. каф. машиностроения,  
материаловедения и автомобильного  
транспорта, д-р хим. наук, профессор

\_\_\_\_\_  В.И. Грызунов

© Сергиенко С.Н. 2017  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

## Содержание

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| 1 Общие сведения.....                     | 4 |
| 2 Правила оформления курсовой работы..... | 4 |
| 3 Правила защиты курсовой работы.....     | 4 |
| 4 Задания на курсовую работу.....         | 5 |
| 5 Рекомендуемая литература.....           | 6 |
| 5.1 Основная литература.....              | 6 |
| 5.2 Дополнительная литература.....        | 7 |
| 5.3 Периодические издания.....            | 7 |
| 5.4 Интернет-ресурсы.....                 | 7 |

## 1 Общие сведения

Целью выполнения курсовой работы является закрепления знаний по основным разделам курса – приобретение студентами специальных умений и навыков проектирования высокоэффективных ТП автоматизированного машиностроения и прогрессивных средств автоматизации, а также закрепление теоретических знаний, полученных ими в процессе изучения дисциплины «Автоматизация производственных процессов Автоматизация в машиностроении есть комплекс мероприятий по управлению и контролю над технологическими обрабатывающими и другими производственными системами, в том числе инженерными, исключая непосредственное участие в этом рабочего инженера. Исходя из определения для автоматизации объекта, нужно предложить мероприятия и реализовать их с помощью определенных средств.

Особенностью данной курсовой работы является весьма широкий набор направлений и тем, по которым она может проводиться. Это обусловлено характером современного машиностроительного производства, в котором велико разнообразие объектов для автоматизации и могут быть реализованы самые различные мероприятия и средства соответствующего профиля. Вместе с тем, разработка по конкретной теме должна охватывать вполне определенный фрагмент или участок производственного процесса, что позволит выполнить ее достаточно детально, с выходом на результат, соответствующий уровню технического предложения, степени автоматизации (от механизации – к частичной и комплексной автоматизации). Тема курсовой работы утверждается руководителем проектирования, при этом поощряется инициатива студента по предложению на согласование того или иного направления работы. Такое взаимодействие на начальной стадии проектирования позволяет полнее учесть опыт и навыки, приобретенные студентами при прохождении производственной практики или в процессе работы на производстве; обеспечивает связь с курсовым проектированием по основной профилирующей дисциплине «Технология автоматизированного производства» и преемственность с последующим этапом обучения – выполнением дипломного проекта.

При выборе темы курсовой работы следует учитывать те разделы, которые рассматриваются в теоретической части дисциплин «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Технологические основы гибких автоматизированных производств».

## 2 Правила оформления курсового проекта

Оформление титульного листа работы должно быть выполнено по единым требованиям, отраженным в стандарте оформления студенческих работ, которое можно найти на сайте ВУЗа (<http://osu.ru>). С данным стандартом необходимо тщательно ознакомиться перед началом выполнения работы.

Курсовой проект по дисциплине «Автоматизация технологических процессов» выполняется по единым требованиям, отраженным в стандарте оформления студенческих работ, которое можно найти на сайте ВУЗа (<http://osu.ru>).

Если у студента отсутствует возможность работы над контрольной работой дома, он может воспользоваться компьютерным классом кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ауд. № 4-213), аудиторией для самостоятельной работы (ауд. № 4-307) или вузовской библиотеки.

Выполненный и оформленный курсовой работа должна включать:

Текстовая документация по работе исполняется в виде расчетно-пояснительной записки объемом 20...25 страниц формата А4, включая иллюстрации и таблицы.

В пояснительной записке должен быть представлен весь материал: от анализа исходных данных, решения задач автоматизации до выводов об эффективности предложенных мероприятий и средств в области автоматизации производства.

Рекомендуется включать в неё следующие разделы:

- титульный лист (оформление строго по стандарту)
- аннотация
- содержание, где последовательно отражаются наименования разделов и подразделов контрольной работы с указанием номера страницы, с которой начинается данный подраздел;
- введение;
- практическую (расчетную) часть по решению практических задач и заданий;
- заключение.

Список использованных источников

Графическая часть курсовой работы:

Эта часть разработки должна включать в себя схемные, компоновочные решения, алгоритмы, функциональные и принципиальные схемы систем управления, чертежи общих видов и сборочные чертежи.

Рекомендуется так формировать графическую часть работы, чтобы она раскрывала общий смысл предлагаемых мероприятий (решений – 0,5...1,0 лист чертежей и схем) и дополнительно конкретизировало средства автоматизации – определенный фрагмент разработки (1,0...1,5 листа – сборочные чертежи).

Например:

- Компоновка РТМ (РТК) и циклограммы работы – 1 лист.
- Сборочные чертежи двухзахватного устройства робота или магазина-накопителя – 2 лист.

Или

- Общий вид позиции контроля в автоматической линии – 0,5 листа.
- Сборочные чертежи пневматических контрольных датчиков и устройств их перемещения к изделию – 2 лист.

Курсовая работа в целом должна быть представлена как техническое предложение мероприятий и средств по решению поставленной задачи автоматизации.

Курсовая работа по завершении написания и оформления перед сдачей на проверку подписывается студентом

### **3 Правила защиты курсового работы**

Сроки сдачи работы на кафедру устанавливаются в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса по кафедре ведущим преподавателем.

В соответствии с внутренними правилами кафедры, срок для проверки – 10 календарных дней, включая день регистрации работы на кафедре.

К защите допускается курсовая работа, всецело удовлетворяющая требованиям выпускающей кафедры и ВУЗа, как по содержанию, так и по соответствию приобретаемым компетенциям. Работа не проверяется и возвращается на доработку, если требования, по сути, и содержанию не выполнены, а также, если оформление не соответствует стандарту оформления.

К дате защиты, студенту необходимо устранить в ней обозначенные недочеты, внести нужные дополнения и подготовить ответы на замечания. Доработка осуществляется непосредственно в работе ручкой на обороте листов, без «изъятия» замечаний преподавателя. Перепечатывание поверенной работы не разрешается.

По результатам проверки работы выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если курсовая работа отвечает следующим критериям: работа написана студентом самостоятельно и ней в полном объеме произведены все расчеты

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если показал необходимый объем выполненных работ, а также доказал своими ответами на вопросы что он глубоко и прочно усвоил ООП; последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; правильно обосновывает принятые решения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показал необходимый объем выполненных работ, но ответами на вопросы не может полно раскрыть сущность выполненной

работы; непоследовательно излагает материал, не умеет тесно увязывать теорию с практикой; затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; допускает ошибки в обосновании принятых решений;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не справился с заданиями, в работе не раскрыто основное содержание вопросов, имеются ошибки в решении практического вопроса и освещении вопросов заданий, а также имеются явные признаки плагиата. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям.

Работа, по результатам проверки которой выставлена оценка «неудовлетворительно» возвращается студенту на доработку, причем, до тех пор, пока студент не предоставит работу с доработанными недочетами и исправленными ошибками, он не может быть допущен к сдаче зачета или экзамена.

#### **4 Задания на курсовую работу**

Задание на курсовую работу оформляется по установленной и вручается исполнителю в начале семестра.

В задании указывается тема разработки, и приводятся необходимые исходные данные; оговаривается общая структура разработки. Конкретно указывается состав и характер графической части работы, а также перечень проектных расчетов. Ответственные фрагменты могут быть дополнительно детализированы. На заключительном этапе проектирования курсовая работа представляется комиссии на защиту. В ходе защиты должно быть сделано краткое сообщение по постановке проектной задачи и существованию предлагаемых решений. Рекомендуется акцентировать внимание комиссии на элементах новизны и творчества в представляемой разработке.

Комиссия выносит дифференцированную оценку работы над курсовой работой.

Темы курсовых работ по автоматизации производственных процессов должны отражать современные тенденции в области автоматизации. Желательно формулировать тематику курсовой работы на основании предложений промышленных предприятий.

Темой курсовой работы может быть разработка гибких производственных систем (гибкого производственного модуля, гибкого автоматического участка или линии). В тематику курсового включают также разработку автоматических и автоматизированных лабораторных стендов и других устройств для обеспечения учебного процесса и научно-исследовательских работ

Автоматизация процессов механической обработки детали. (Тема курсовой работы: чертежи деталей и годовая программа выпуска задается индивидуально каждому студенту).

Примерная тематика

- спроектировать автоматизированный участок механической обработки детали

#### **5 Рекомендуемая литература**

##### **5.1 Основная литература**

5.1.1 Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник. / Ю.З. Житников и др. / Под ред. Ю.З. Житникова. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 656 с.

5.1.2 Схиртладзе, А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник. / А.Г. Схиртладзе, В.Н. Воронов, В.П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 612 с. - ISBN 978-5-94178-195-9.

5.1.3 Соснин, О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств. / О.М. Соснин. – М.: Академия, 2007.

##### **5.2 Дополнительная литература**

5.2.1 Размерный анализ технологических процессов в автоматизированном производстве : учеб. пособие. / В.О. Соколов. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. - 220 с. – ISBN 978-5-94178-191-1.

5.2.2 Основы автоматизации производства : учебник. / Е.Р. Ковальчук, М.Г. Косов, В.Г. Митрофанов и др. / Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Машиностроение, 1995. – 312 с.

5.2.3 Капустин, Н.М. Комплексная автоматизация в машиностроении : учебник. / Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, Н.П. Дьяконова. / Под ред. Н.М. Капустина - М.: Академия, 2005. – 368 с. - (Рек. УМО).

### **5.3 Периодические издания**

5.3.1. Журнал: «Технология машиностроения»

### **5.4 Интернет-ресурсы**

#### **5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

#### **5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Союз машиностроителей России - <https://soyuzmash.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11) Доступ свободный.

#### **5.4.3. Электронные библиотечные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

#### **5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы**

1. <http://www.ic-tm.ru/> / - Издательский центр «Технология машиностроения»
2. <http://www.i-mash.ru/> / - Специализированный информационно- аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению.
3. <http://www.lib-bkm.ru/> / - «Библиотека машиностроителя»
4. <http://www.twirpx.com/> / - Лекции по технологии машиностроения. Энциклопедии по машиностроению ( Электронный ресурс).-Электрон, тестовые данные-М.: 2012.
5. <http://libgost.ru/> / . Библиотека гостей и нормативных документов (Электронный ресурс).- Электрон текстовые данные –М:2011.