

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Космических и информационных технологий  
институт

Вычислительная техника  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А. И. Легалов  
подпись      инициалы, фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
код и наименование специализации

Автоматизация выполнения и оформления лабораторной работы по  
дисциплине ПТЦА «Проектирование функциональных схем  
микропрограммных автоматов»  
тема

Пояснительная записка

Руководитель	_____	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>А.И.Постников</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>А.В. Астротенко</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>В. И. Иванов</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2016

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Космических и информационных технологий  
институт

Вычислительная техника  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А. И Легалов  
подпись      инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

в форме \_\_\_\_\_ бакалаврской работы \_\_\_\_\_

Студенту Астротенко Александру Владимировичу

фамилия, имя, отчество

Группа КИ12-09Б Направление (специальность) 09.03.01.05

номер

код

Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ

наименование

Тема выпускной квалификационной работы

Автоматизация выполнения и оформления лабораторной работы по дисциплине ПТЦА «Проектирование функциональных схем микропрограммных автоматов»

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР Постников А.И., доцент, к.т.н., кафедры ВТ

фамилия, инициалы, должность, учёное звание и место работы

Исходные данные для ВКР база данных ГСМ для лабораторной работы, законы функционирования автоматов, правила разметки ГСМ для автоматов Мили и Мура

Перечень разделов ВКР анализ задания на проектирование, структура программного комплекса, руководство пользователя

Перечень графического материала демонстрация Power Point.

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_   
подпись

Постников А.И.

фамилия, инициалы

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_   
подпись

Астротенко А.В.

фамилия, инициалы

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 Анализ задания на проектирование.....	5
1.1 Техническое задание .....	5
1.2 Анализ предметной области .....	6
1.2.1 Основные определения теории автоматов .....	6
1.2.2 Граф-схемы МПА.....	8
1.3 Выбор вариантов реализации .....	9
1.3.1 Использование логики распознавания изображений .....	10
1.3.2 Использование координат в графическом файле .....	10
1.4 Выбор программных средств разработки .....	10
1.4.1 Выбор языка программирования.....	10
1.4.2 Выбор среды программирования .....	12
2 Структура программного комплекса.....	12
2.1 Программа для подготовки базы вариантов .....	13
2.2 Программа разметки ГСМ. ....	15
3 Руководство пользователя.....	17
3.1 Руководство пользователя программы подготовки базы вариантов.....	17
3.1.1 Панель управления.....	17
3.1.2 Подготовка состояний .....	18
3.1.3 Контекстное меню состояния .....	19
3.2 Руководство пользователя программы разметки ГСМ.....	20
3.1.1 Панель управления.....	20
3.1.2 Разметка состояний.....	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ....	24
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	27

[изъято 20 стр. с информацией представляющей потенциальную  
коммерческую ценность]

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Итогом выпускной квалификационной работы стал программный комплекс, предназначенный для прямого использования в процессе обучения студентов дисциплине ПТЦА.

В результате получено средство для разметки ГСМ, позволяющее студентам не тратить время на рисование "вручную" в простейших графических редакторах. Размечаемые ГСМ автоматически связываются с таблицей кодировки состояний, программный комплекс не допускает опечаток и прочих мелких ошибок, позволяет проверять правильность разметки без участия преподавателя.

Интерактивный режим помогает работать дистанционно: студент будет видеть свои ошибки без участия преподавателя.

Программа разметки ГСМ в дальнейшем будет интегрироваться в качестве модуля в программу оптимизации набора типов триггеров автомата и кодов состояний.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГСМ	граф-схема микропрограммы
ЕСКД	единая система конструкторской документации
ЕСПД	единая система программной документации
МПА	микропрограммный автомат
ПТЦА	"Прикладная теория цифровых автоматов"
САПР	система автоматизированного проектирования
ЦВМ	цифровая вычислительная машина
ЭВМ	электронно-вычислительная машина

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Прикладная теория цифровых автоматов - 2014 [Электронный ресурс] : описание учебного курса – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=1160>
2. Синтез МПА с жесткой логикой [Электронный ресурс] : лекционный материал дисциплины ПТЦА – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/mod/resource/view.php?id=9285>
3. Справочник по С# [Электронный ресурс] : справочный материал – Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/618ayhy6.aspx>
4. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введ. 09.01.2014. – Красноярск : ИПК СФУ, 2014. – 60 с.
5. Стыцюра, Л.Ф. Учебная программа по дисциплине «теория автоматов»: учебное пособие / Л.Ф. Стыцюра. – Владивосток: Издательство ВГУЭиС, 2000. – 4 с.
6. Электронный терминологический словарь [Электронный ресурс] : словарь терминов дисциплины ПТЦА – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/mod/glossary/view.php?id=80184>
7. Язык программирования Python [Электронный ресурс] : Статья в интернет-энциклопедии "Википедия" – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>
8. Psycο library [Электронный ресурс] : официальный сайт библиотеки для языка Python – Режим доступа: <http://psycο.sourceforge.net/>