

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДЕНО:

Начальник учебного центра  
«Самарский ЦОД «Завод приборостроения»

Зам. директора по УР



*[Signature]* / 17.09.2017  
2017 09 17

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-КОМПЛЕКТНЫХ ПРИНЦИПОВ**

по специальности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(технология)

Подпись руководителя *[Signature]*

Самара 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Содержательных элементов образовательного содержания дисциплины (ФГОС  
СПО); программы профессионального образования на основании 15.02.07  
Автоматизация технологических процессов и производств. Приказ  
Министерства России от 23.07.2014 г. №376.

Подпись:

Михайлова А.А. з.т. преподаватель ГБОУ «Самарский  
технический колледж»

Т.И.И.И.И.И.И.

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссии (ЦК)

специальностей 15.02.07, 19.02.05,

15.02.10, 15.02.11, 15.02.14, 15.02.17

Председатель ЦК

А.А.И.И.И. А.А.И.И.И.

Подпись Ф.И.О.

Протокол №

с 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОСЛЕДИТЕЛЬНОСТИ	4
2. СРЕДСТВА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОСЛЕДИТЕЛЬНОСТИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОСЛЕДИТЕЛЬНОСТИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОСЛЕДИТЕЛЬНОСТИ	12
5. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Интегрированная система автоматизированного проектирования технологических процессов» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины может быть реализована в образовательном учреждении с полным обучением (в соответствии с программой подготовки кадров в виде очной формы обучения и профессиональной подготовки) и профессиональной подготовки по специальности среднего профессионального образования в различных отраслях промышленности.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Интегрированная система автоматизированного проектирования технологических процессов» является основной учебной дисциплиной, формирующей профессиональные умения обучающихся в области проектирования технологических процессов и профессиональных компетенций в соответствии с программой подготовки специалистов.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

- В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь:
- знания, умения, навыки и компетенции по теме «Интегрированная система автоматизированного проектирования технологических процессов»;
  - умения применять знания и навыки проектирования технологических процессов;
  - программное обеспечение для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
  - навыки проектирования (проектирование баз данных, проектирование интерфейсов, проектирование систем автоматизации, проектирование систем автоматизации управления производством).



	<p>анализа, оценки, управления и мониторинга управленческих процессов;</p> <p>перепроектирования, обучения и адаптации производственных процессов (АВРАМ)</p>	<p>разработки, оптимизации, реализации планов;</p> <p>вспомогательного проектирования, обучения и адаптации в автоматизированной среде (АВРАМ)</p>
ИКА.4.2	<p>анализ, проектирование, функционирование систем управления и систем управления производством;</p> <p>использование информационных технологий в производстве;</p> <p>использование информационных технологий в производстве;</p> <p>использование информационных технологий в производстве;</p>	
ИКА.4.3		<p>оптимизация производственных процессов и повышение эффективности</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (кредит)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (кредит)	60
в том числе	
теоретическое обучение	30
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	22
Промежуточные аттестации в форме дифференциального зачета	2

2.2 Теоретический план и содержание учебных дисциплин «Проектирование для станков ЧПУ»

Наименование раздела	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		1	2	
Раздел 1. Проектирование конструктивных элементов станков	Содержание учебного материала:			
	1. Элементы станков, станки с автоматическим управлением: классификация	1	1	1
	2. Механические свойства конструктивных элементов	2	2	2
	3. Сварочные швы, типы соединений, методы изготовления швов	3	3	3
	Проектирование швов			
	4. Расчеты соединений: расчеты на прочность, расчеты на жесткость	4	4	4
	5. Проектирование швов	5	5	5
	6. Проектирование швов	6	6	6
	7. Проектирование швов	7	7	7
	8. Проектирование швов	8	8	8
Раздел 2. Проектирование конструктивных элементов станков	Содержание учебного материала:			
	1. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	1	1	1
	2. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	2	2	2
	3. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	3	3	3
	4. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	4	4	4
	5. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	5	5	5
	6. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	6	6	6
	7. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	7	7	7
	8. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	8	8	8
	9. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	9	9	9
	10. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	10	10	10
Раздел 3. Проектирование конструктивных элементов станков	Содержание учебного материала:			
	1. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	1	1	1
	2. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	2	2	2
	3. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	3	3	3
	4. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	4	4	4
	5. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	5	5	5
	6. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	6	6	6
	7. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	7	7	7
	8. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	8	8	8
	9. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	9	9	9
	10. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	10	10	10
Раздел 4. Проектирование конструктивных элементов станков	Содержание учебного материала:			
	1. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	1	1	1
	2. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	2	2	2
	3. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	3	3	3
	4. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	4	4	4
	5. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	5	5	5
	6. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	6	6	6
	7. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	7	7	7
	8. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	8	8	8
	9. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	9	9	9
	10. Проектирование станков с автоматическим управлением: классификация	10	10	10





### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины, должны быть предусмотрены следующие специальные условия:

Курсовое обучение осуществляется посредством материально-технического обеспечения образовательного процесса, обеспечивающего реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями к условиям реализации программ, утвержденными органами государственного управления образованием, в том числе органами местного самоуправления, иными органами государственного управления образованием, в том числе органами местного самоуправления, иными органами государственного управления образованием.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- практическое оборудование;

Технические средства обучения:

- компьютеры с программным обеспечением: Windows, MS Office, CADP - КОМПАС 10;
- программное обеспечение: AutoCAD, Microsoft Office;
- серверы с доступом Интернет;
- мультимедиа;

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы, образовательный процесс осуществляется с использованием следующих информационных ресурсов, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

Основные источники:

1. ГОСТ 2165-81 – Общесоединительные к тестовым документам. М.: ЦД Сибирск, 2012.
2. Государственные стандарты. ГОСТ – единая система государственной документации.
3. А.А. Мухомов, И.М. Павлов. CADP – TRACE MOD – 3, учебное пособие. М.: Издательство «Техническое образование» – Москва, университет, 2017. – 117.
4. А.А. Мухомов, И.М. Павлов. Информационное обеспечение технологий.

- протокол : учеб. пособие для вузов [электронный ресурс] : [Электронный ресурс]. URL: [www.kupchikov.ru](http://www.kupchikov.ru). – М.: ФОРУМ, 2011. – 228 с.
3. Копылов А.П. САПР технологических процессов: учебник для студентов высшей школы. М.: Высшая школа, 1992, стр. 461. Напечатано в ЦНТИ Академии наук, 5612-272а.
4. Минаев Д. А. Автоматизированные системы САПР [электронный ресурс] : пособие – учеб. пособие / Д. А. Минаев; Министерство России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королёва (пед. колледж ун-та). – Самара, 2013. – 167 с.

#### Дополнительные источники:

1. Дефан Р.М. Стандартизация, метрология и поверочные средства. 12 е изд., пер. в 2001. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017г.

#### Перечень Интернет-ресурсов

1. Электронный ресурс «Единый реестр поданных заявок на патент» и секторские реестры: URL: <http://patent.fed.ru>.
2. Электронный ресурс «Единые ТУОП, ТУОП-Р – дополнительные сведения РИО, формы заявок» <http://www.garant.ru>.
3. Настройка SCADA TRACE MODEL 6 к дисковой форме доступа: [http://www.knival.ru/trace\\_model/trace\\_model.asp](http://www.knival.ru/trace_model/trace_model.asp).
4. Руководство по настройке SCADA TRACE MODEL 6.0.0. Форма доступа: [http://www.knival.ru/trace\\_model/trace\\_model.asp](http://www.knival.ru/trace_model/trace_model.asp).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка освоения содержания учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, практических занятий, семинаров, выполнения индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, умений, навыков и компетенций</b>		<b>Средства</b>
Знание терминов, правил, алгоритмов, формул, методов регуляторных систем, системных функций, структурных элементов, типовых схем.	Соблюдение форм, правил, алгоритмов при разработке регуляторных систем, типовых схем.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
Знание особенностей выбора параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Выбор параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
Знание особенностей выбора параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Выбор параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
Умение применять, обосновывать, использовать методы регуляторов, системных функций, структурных элементов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Применение методов регуляторов, системных функций, структурных элементов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
Знание особенностей выбора параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Выбор параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
Знание особенностей выбора параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Выбор параметров регуляторов, алгоритмов регуляторов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.
<b>Перечень умений, связанных с работой творческой</b>		
Умение применять, обосновывать, использовать методы регуляторов, системных функций, структурных элементов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Применение методов регуляторов, системных функций, структурных элементов, типовых схем регуляторов, системных функций, структурных элементов.	Задачи, тесты, лабораторные работы, дифференциальный курсовый проект.



## 5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общие и профессиональные компетенции	Технология формирования
ОК 1. Понимать суть деятельности и значимость своей деятельности в профессиональной сфере	При подготовке к занятию по предмету формируются умения и способности, а также умения и навыки, необходимые для успешной деятельности. Будет использоваться информация об уровне подготовки обучающихся по предмету на начало занятия.
ОК 2. Осуществлять выбор индивидуальной деятельности, определять цели, задачи, способы выполнения поставленных задач, осуществлять информационный поиск	Предоставить обучающимся возможность выбора индивидуальной деятельности, определить цели, задачи, способы выполнения поставленных задач, осуществлять информационный поиск.
ОК 3. Планировать развитие профессиональной деятельности, определять задачи, осуществлять информационный поиск	Задачи, связанные с развитием профессиональной деятельности, определять задачи, осуществлять информационный поиск, планировать развитие профессиональной деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, анализировать информацию, осуществлять информационный поиск, осуществлять информационный поиск	Осуществлять поиск информации, анализировать информацию, осуществлять информационный поиск, осуществлять информационный поиск.
ОК 5. Планировать профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск	Планировать профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск.
ОК 6. Работать с информацией, осуществлять поиск информации, осуществлять информационный поиск	Работать с информацией, осуществлять поиск информации, осуществлять информационный поиск.
ОК 7. Работать с информацией, осуществлять поиск информации, осуществлять информационный поиск	Работать с информацией, осуществлять поиск информации, осуществлять информационный поиск.
ОК 8. Осуществлять профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск	Осуществлять профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск.
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск	Осуществлять профессиональную деятельность, определять задачи, осуществлять информационный поиск.



ПОЛІТИКА І КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВО

[illegible]



# Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты оценки рисков	Плановые работы