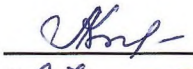
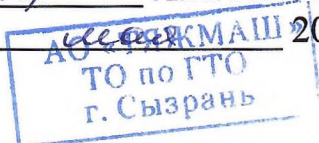


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Ведущий инженер-конструктор
ТО по ГТО АО «ТЯЖМАШ»


Л.А. Коптякова
«28» _____ 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»


О.Н. Шилиева
«29» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ


общепрофессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального
цикла специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 22.02.03, 22.03.06, 27.02.04

Протокол № 9 от «12» мая 2020 г.

Председатель  С.А. Сорокина

Разработчик: Сафронова Е.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1557,

– примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «19» сентября 2017 г. под номером № 15.02.14-170919.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.10 Процессы формообразования и инструменты относится к общепрофессиональному учебному циклу ППССЗ.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения;
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 47 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 45 часов;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	18
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
проработка конспекта занятий	не предусмотрено
ответы на вопросы	2
решение задач	не предусмотрено
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ		47		
Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала: 1. Литейное производство. 2. Обработка материалов давлением. Прокатное производство. Прессование и волочение. Свободная ковка. Штамповка. Гибка.	4	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Выбор наиболее эффективного варианта получения стальной заготовки.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.2 Токарная обработка	Содержание учебного материала: 1. Конструктивные элементы резца. Геометрия режущей части резца. Типы резцов. 2. Физические явления при токарной обработке. Наростообразование. Вибрации. Наклеп. 3. Процесс стружкообразования. Типы стружек. 4. Источники температуры в зоне резания. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания. 5. Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.	6	продуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия:	4		

	1. Расчет режимов резания при точении			
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.3 Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала: 1. Процессы строгания и долбления. Элементы резания. Особенности конструкции строгальных и долбежных резцов.	1	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала: 1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении. 2. Особенности процесса зенкерования. Особенности процесса развертывания. Элементы геометрии зенкера и развертки	2	продуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании.	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.5 Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание учебного материала: 1. Принцип фрезерования. Конструкции и геометрия цилиндрических фрез. Встречное и попутное фрезерование.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.6 Обработка материалов торцевыми фрезами	Содержание учебного материала: 1. Виды торцевого фрезерования. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2

	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.7 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала: 1. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при фрезеровании.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.8 Нарезание резьбы	Содержание учебного материала: 1. Методы резьбонарезания. Нарезание резьбы резцами. 2. Сущность нарезания резьбы метчиками и плашками.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.9 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования и методом обкатки	Содержание учебного материала: 1. Методы нарезания зубьев. Конструкции фрез.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.10 Процесс протягивания	Содержание учебного материала: 1. Сущность и виды процесса протягивания. Элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы резания.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при протягивании.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.11 Обработка металлов	Содержание учебного материала: 1. Сущность шлифования. Виды шлифования.	2	репродуктивный	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3

шлифованием	Абразивные материалы. Выбор и характеристика шлифовальных кругов.			ПК 2.1-2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	2		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Консультации		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		47		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории «Процессы формообразования и инструменты».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории - не предусмотрено.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основная литература

1. Аршинов В. А. Резание металлов и режущий инструмент: учебник для машиностроительных техникумов / В. А. Аршинов, Г. А. Алексеев. – 3 – е изд., перераб. и доп. - М: Машиностроение, 2015.

2. Алексеев Г. А. Конструирование инструмента: учебник для машиностроительных техникумов / Г. А. Алексеев, В. А. Аршинов, Р. М. Кричевская. - М.: Машиностроение, 2015.

Интернет-ресурсы

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.i-mash.ru/
3. www.lib.ua-ru.net
4. <http://www.tehlit.ru/>

Дополнительная литература

1. Гапонкин В. А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: учебник для средних специальных учебных заведений по машиностроительным специальностям / В. А. Гапонкин, Л. К. Лукашев, Т. Г. Суворова. – М.: Машиностроение, 1990.

2. Черепяхин А. А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы формообразования заготовок; – основные методы обработки металлов резанием; – материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; – виды лезвийного инструмента и область его применения; – методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельная работа; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); – Оценка выполнения практического задания (работы).
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; – производить расчет режимов резания при различных видах обработки. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Литейное производство	2	Обучение в сотрудничестве	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2
2.	Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	2	Деловая игра	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2