МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»

ЭП

OU=Директор, O=ГБПОУ СО ТК им.Н.Д.Кузнецова, CN=Сакеев Андрей Николаевич, E=tkk-2015@yandex.ru
009939dcd2bdaa96fe
2023.12.07 17:16:55+04'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»
_____ А.Н.Сакеев
«27» июня 2023г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы работы в системе автоматизированного проектирования технологических процессов SprutCAM»

Самара, 2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на повышение квалификации в области проектирования технологических процессов. Программа предназначена для профессий и специальностей машиностроительного профиля.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»
Разработчики: преподаватель Усманова А.А.

Рассмотрено на заседании ПЦК Профессий и специальностей технического профиля

Председатель ПЦК Соломонова Ю.Л..
Протокол № 10 от «21» сентября 2023г.

Одобрено методическим советом ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

Председатель методического совета **Буланкина Е.В.**
Протокол № __ от «__» _____ 2023г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на повышение квалификации в области проектирования технологических процессов. Программа предназначена для профессий и специальностей машиностроительного профиля.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

Цели и задачи:

В результате изучения программы обучающийся должен уметь:

1. ориентироваться в интерфейсе SprutCAM;
2. оформлять техническую документацию
3. Составлять файлы обработки деталей для токарных и фрезерных станков (2.5, 3, 3+1, 3+2 осевая обработка), используя операции из SprutCAM

В результате освоения обучающийся должен знать:

1. базовые технологические инструменты для работы с моделью;
2. общие сведения о проектировании технологических процессов;
3. порядок оформления технической документации;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Учебная нагрузка обучающегося составляет 16 часов аудиторной учебной нагрузки.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	3
контрольные работы	Не предусмотрено
Индивидуальный проект	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: Работа с учебной литературой Проработка вопросов практических занятий	Не предусмотрено

Аттестация в форме	зачёт

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1.1 Основы проектирования. Цели и методы автоматизации проектирования.	**Содержание учебного материала**	2
	Понятие проектирования. Жизненный цикл разработки изделия. Техническое задание. Этапы опытно-конструкторских работ (ОКР): разработка технического задания на ОКР, техническое предложение, эскизное проектирование, техническое проектирование, рабочая документация, испытание и доводка.	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практические занятия	*Не предусмотрено*
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*
	Самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*
Тема 1.2 Классификация современных систем автоматизированного проектирования (САПР).	**Содержание учебного материала**	
	Понятие САПР – системы автоматизированного проектирования. История развития САПР. Классификация САПР по целевому назначению. Классификация средств проектирования CAD по отраслевому назначения. Классификация средств инженерного анализа CAE. Функции, характеристики и примеры CAD/CAE/CAM-систем.	2
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практические занятия	*Не предусмотрено*
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*
	Самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*
Тема 1.3 Системы автоматизированной разработки чертежей (CAD-2D)	**Содержание учебного материала**	4
	Обзор современных CAD-систем. Основные типы документов, создаваемых в CAD-системах. Интерфейс SprutCAM. Основные возможности системы. Структура и состав системы. Команды главного меню	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практические занятия	*Не предусмотрено*
	Самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*
Тема 1.4 Кинематические схемы станков	**Содержание учебного материала**	1
	Добавление и выбор оборудования. Настроечные точки станка. Размещение детали на станке	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практическое занятие	*Не предусмотрено*
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*
Тема 1.5 Геометрические модели	**Содержание учебного материала**	1
	Изучение 2D геометрического редактора. Работа с 3D моделями. Преобразования моделей. Создание локальных систем координат	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практические занятия	*Не предусмотрено*
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*
	Самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*
Тема 1.6	**Содержание учебного материала**	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Технические операции	Типы операций, их назначение, параметры. Заполнение и редактирование базы инструмента, фасонный инструмент. Создание техпроцесса обработки детали. Формирование рабочего задания операций. Экспорт/импорт операций. Создание вспомогательных зон (ограничения, оснастка) . Вспомогательные операции, перустанов детали и оснастки . Моделирование обработки, сохранение и дальнейшее использование результата моделирования . Формирование управляющей программы. Постпроцессоры	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*
	Практические занятия Составление управляющей программы в среде SprutCAM	**3**
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*
	Самостоятельная работа обучающихся	*Не предусмотрено*
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)*		*Не предусмотрено*
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)*		*Не предусмотрено*
Итоговая аттестация в форме зачета		**1**
	Всего:	*16*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия программного обеспечения SprutCAM.

Оборудование учебного кабинета:

- ученические столы и стулья по количеству обучающихся;
- классная доска;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Бродский А. М., Черчение (металлообработка), учебник, М: «Академия», 2018.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение, М., «Высшая школа», 2019.

Дополнительные источники

1. Г.В. Чумаченко Техническое черчение, Ростов-на-Дону 2018.
2. Программа «SprutCAM16»

Интернет-ресурсы:

cncexpert.ru/chertej.htm:
www.ingenier.ru/:

www.rusedu.ru/subcat_35.htm:
demoss-line.ru/cor/2/index.
html: www.ecoinvent.ru/products/index.php SECTION_ID=196

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Результатами обучения является овладение основными видами деятельности (на уровне учебных действий).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результата**
1У. ориентироваться в интерфейсе SprutCAM	Владение знаний основных параметров интерфейса SprutCAM
2У. оформлять техническую документацию	Применение знаний оформления технической документации
3У. составлять файлы обработки деталей для токарных и фрезерных станков (2.5, 3, 3+1, 3+2 осевая обработка), используя операции из SprutCAM	Демонстрация знания при составлении файлов обработки деталей для токарных и фрезерных станков, используя операции из SprutCAM
31. базовые технологические инструменты для работы с моделью	Демонстрация знания о технологических инструментах при создании модели
32. общие сведения о проектировании технологических процессов	Демонстрация знаний при проектировании технологических процессов
33. порядок оформления технической документации	Применение знаний при оформлении технической документации