

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»



**Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ.**

**ТОКАРЬ НА СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

Срок реализации – 10 часов

Форма реализации: очная

Автор-составитель:

Папунина Людмила Александровна,  
методист, преподаватель, высшая  
квалификационная категория

Сызрань, 2025

**ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА**  
**программы курса предпрофильной подготовки**

Наименование организации	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Губернский колледж г. Сызрани»
Наименование программы	Машиностроение. Токарь на станках с программным управлением
Автор(ы) программы, должность	Папунина Людмила Александровна, методист, преподаватель высшей категории
Наличие у автора профессионального образования/проф.переподготовки по профессии, на которую направлена программа предпрофильной подготовки	Высшее, квалификация «Педагог профессионального обучения (машиностроение и технологическое оборудование)»
Наименование и автор программы, на базе которой создана новая программа (при наличии)	
Наименование базовой профессии по труду	Оператор станков с программным управлением
Код и наименование базовой профессии/ специальности/ направления подготовки по перечням профессий/ специальностей/ направлений подготовки профессионального образования	15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков 15.02.16 Технология машиностроения
Уровень профобразования для базовой профессии программы (СПО, СПО/ВО, ВО)	СПО
Форма организации (очная /очная с применением дистанционных технологий/комбинированная)	очная
Специализированная (только для лиц с ОВЗ и инвалидов)	нет
Общее количество страниц программы	12

**Таблица допустимых нарушений здоровья обучающихся  
по нозологическим группам**

Прохождение программы не противопоказано для обучающихся (пометить все допустимые нозологические группы знаком «+», допустимые нарушения указать):

№	Нозологические группы	«+»	Допустимые нарушения
1.	Нарушения слуха (глухота, слабослышание, приобретенная глухота)		
2.	Нарушения зрения (слепота, слабовидение)		
3.	Нарушения речи (дизартрия, алалия, афазия, ринолалия)		
4.	Нарушения опорно-двигательного аппарата (верхние конечности, нижние конечности, сочетанное нарушение верхних и нижних конечностей)		
5.	Нарушения интеллектуального развития (стойкое необратимое нарушение интеллектуального развития)		
6.	Задержка психического развития (замедление психического развития, стойкая незрелость эмоционально-волевой сферы, интеллектуальная недостаточность)		
7.	Нарушения поведения и общения (аутизм)		
8.	Другое	+	соматические заболевания

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Предлагаемая программа разработана для обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Базовая профессия по труду – оператор станков с программным управлением (далее – токарь на станках с ПУ) входит в перечни востребованных в Российской Федерации согласно следующим документам:

Приказу Минтруда России от 02.11.2015 N832 «Об утверждении справочника востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования»,

Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.12.2022 N831 «Об утверждении списка наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования»,

Распоряжению Правительства Самарской области от 28.12.2015 N1066-р «Об утверждении перечня востребованных профессий (специальностей)» (с изм. от 14.03.2025) и Приказу Министерства труда, занятости и миграционной политики Самарской области от 30.04.2021 N111-п «Об утверждении Перечня наиболее востребованных на рынке труда Самарской области, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования (ТОП-регион)».

Программа позволяет обучающимся получить представление о значимости профессии токаря на станках с ПУ для общества, ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям металлообработки, узнать о востребованности профессии и области трудоустройства, профессиональных качествах и компетенциях специалиста в области металлообработки.

Практическая значимость программы заключается в том, что она может быть использована обучающимися для ознакомления с профессией токаря на станках с ПУ в процессе посещения курса.

Целесообразность реализации программы – в профессиональном самоопределении обучающихся.

Базовая профессия среднего профессионального образования – 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков и базовая специальность СПО – 15.02.16 Технология машиностроения входят в перечни востребованных в Самарской области и в Российской Федерации согласно следующим документам:

Распоряжению Правительства Самарской области от 30.03.2023 N127-р «Об утверждении Перечня востребованных и перспективных профессий и специальностей, соответствующих приоритетным направлениям развития экономики и социальной сферы Самарской области, требующих среднего профессионального образования, и признании утратившими силу отдельных распоряжений Правительства Самарской области»,

Распоряжение Правительства Самарской области от 28.12.2015 N1066-р «Об утверждении перечня востребованных профессий (специальностей)» (с изм. от 14.03.2025) и Распоряжению Правительства РФ от 03.09.2021 N2443-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».

Родственные профессии: станочник широкого профиля, токарь, фрезеровщик, фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, шлифовальщик, сверловщик на станках с программным управлением.

На базе данной профессии появляются перспективные профессии по Атласу новых профессий: ремонтник 2.0, оператор промышленных роботов.

Базовые общеобразовательные предметы для освоения профессии: математика, физика, химия, информатика.

## **ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

### **Цель программы:**

формирование у обучающихся целостного представления о профессиональной деятельности токаря на станках с ПУ, группах родственных профессий, сферах, их включающих.

### **Задачи программы:**

- информировать о востребованности и перспективности профессии токаря на станках с ПУ;
- создать условия для реализации интереса в области машиностроения;
- формировать у обучающихся умение оценить свои возможности введении процесса обработки с пульта управления простых деталей на налаженных станках с ПУ; контроля качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами; создания программ в системе CAD/CAM;
- обеспечить получение практического опыта в сферах профессиональной деятельности токаря на станках с ПУ.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **В содержание программы включены следующие виды знаний:**

- основные понятия и термины, отражающие научные знания, такие как: программирование станков с ПУ, оборудование, режущий и измерительный инструмент;
- принципы организации рабочего места токаря на станках с ПУ;
- типы программного обеспечения и основы программирования станков с ПУ;
- устройство токарного станка и классификация инструмента;
- основные правила техники безопасности при работе за станком с ПУ.

### **В содержании программы представлены следующие виды деятельности обучающихся:**

#### материально-практическая деятельность:

- репродуктивная деятельность в форме ответов обучающихся на вопросы преподавателя и выполнении практических заданий;
- практическая, связанная с отработкой умений в ведении процесса обработки с пульта управления простых деталей на налаженных станках с ПУ; контроля качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально; создания программ в системе CAD/CAM.
- технологическая, связанная с технологией обработки детали на токарном станке с ПУ – построением чертежей и технологических операций на обработку деталей.

### **Методы, формы и средства обучения:**

- **методы и приемы:** лекции; практические занятия;
- **организационные формы:** индивидуальные, групповые;
- **средства обучения:** вербально-информационные, технические.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **В результате обучения обучающиеся получают возможность узнать (понимать):**

- содержание профессиональной деятельности токаря на станках с ПУ и ее роль в экономике страны;

- основные виды трудовых операций и действий профессии;
- принципы организации рабочего места токаря;
- принципы работы в системе CAD/CAM программы Simens;
- правила техники безопасности при работе за станком с ЧП.

**В результате обучения обучающиеся получают возможность научиться:**

- организовывать рабочее место токаря;
- устанавливать и закреплять заготовку на станке;
- выполнять подготовку станка с ЧПУ;
- выполнять компьютерное моделирование процесса обработки;
- назначать режимы обработки в соответствии с материалом заготовки и выбранным инструментом;
- осуществлять контроль процесса автоматизированной обработки детали;
- проектировать не сложное изделие.

**В результате обучения обучающиеся представляют итоговую работу в виде мини-отчета по профессиональным действиям токаря на станках с ПУ.**

**Формы контроля освоения программы:**

Формы текущего контроля: устный опрос, итоги практических работ.

Форма итогового контроля: мини-отчет, беседа.

Аттестация проводится по системе «Зачет/незачет» на основе данных о присутствии/отсутствии обучающегося и оценивания результатов практических работ обучающихся.

**Критерии оценивания результатов освоения Программы:**

«Зачет» ставится, если обучающийся присутствовал не менее 1 дня и выполнил не менее 1-2 практических работ (выполнил замер готовой детали).

«Незачет» ставится, если обучающийся присутствовал 1-2 дня и не предоставил результаты выполнения практических работ или не присутствовал вообще.

**СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ**

Количество участников одной группы должно быть не более 16 человек.

Для практических занятий обучающиеся должны подготовить: удобную рабочую одежду и обувь.

Проводится обязательный инструктаж по технике безопасности на каждом практическом занятии.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к ТЕКСТУ ПРОГРАММЫ**

ST350M/500– тип станка с ЧПУ.

CAD/CAM – системы автоматизированного проектирования.

Simens – название программного обеспечения.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			теорет. занятия	практ. занятия	
<b>1 день (5 ак.ч.)</b>					
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение в профессию</b> токаря на станках с ПУ	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
1.1.	Тема 1.1. Знакомство с профессией токаря на станках с ПУ	1	1	0	Устный опрос
<b>2.</b>	<b>Раздел II. Содержание профессии</b> токаря на станках с ПУ	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>	
2.1.	Тема 2.1. Актуальное содержание профессии токаря на станках с ПУ	0,5	0,5	0	Устный опрос
2.2.	Тема 2.2. Организация рабочего места токаря на станках с ПУ.	1	0	1	Итоги практической работы
2.3.	Тема 2.3. Ведение процесса обработки простых деталей на налаженных станках с программным управлением	2,5	1	1,5	Итоги практической работы
<b>2 день (5 ак.ч.)</b>					
2.4	Тема 2.4. Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально	1	0,5	0,5	Итоги практической работы
2.5.	Тема 2.5.Создание программы в системе Siemens	3	1	2,5	Итоги практической работы
<b>3.</b>	<b>Раздел III. Подведение итогов</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
3.1.	Тема 3.1. Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Мини отчет
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **«Машиностроение. Токарь на станках с программным управлением»**

#### **Раздел 1. Введение в профессию токаря на станках с ПУ (1 час)**

##### **Тема 1.1. Знакомство с профессией токаря на станках с ПУ (1 час)**

История профессии токаря на станках с ПУ, актуальная распространенность профессии в РФ и в Самарской области, роль и востребованность профессии в настоящее время.

Родственные профессии. Связь профессии с перспективными профессиями по Атласу новых профессий.

Базовые общеобразовательные предметы.

Базовые специальности по образованию профессии.

Возможности получения профессионального образования по профессии в ГБПОУ «ГК г. Сызрани» и в других организациях профобразования Самарской области.

Форма занятия: лекционное.

#### **Раздел II. Содержание профессии токаря на станках с ПУ (8 час)**

##### **Тема 2.1. Актуальное содержание профессии токаря на станках с ПУ (0,5 час)**

Область профессиональной деятельности токаря на станках с ПУ.

Описание профессии: основные функции и виды деятельности токаря на станках с ПУ, типичные трудовые действия; средства и инструменты труда; факторы психофизиологической напряженности; требования к профессионально важным качествам, способностям, знаниям; медицинские противопоказания к профессии; другие характеристики труда.

Понятийный аппарат специалиста. Базовые документы.

Инструкция по технике безопасности.

Форма занятия: лекционное.

##### **Тема 2.2. Организация рабочего места токаря на станках с ПУ (1 час)**

Организация рабочего места оператора станка с ПУ: оснащение рабочего места токаря на станках с ПУ, оборудование, инструменты, материалы.

Требования, предъявляемые к спецодежде токаря на станках с ПУ.

Назначение и возможности станка с ПУ.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №1 «Правила организации рабочего места токаря на станках с ПУ».

Краткое описание: обучающиеся готовят рабочее место для выполнения токарной обработки: надевают спецодежду, защитные очки, перчатки, раскладывают на верстаке инструмент и приспособления.

##### **Тема 2.3. Ведение процесса обработки простых деталей на налаженных станках с программным управлением (2,5 час)**

Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки.

Принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением; правила управления обслуживаемого оборудования; наименование, назначение, устройство и условия применения приспособлений. Установка и съём деталей после обработки. Наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №2 «Установка и съём детали после обработки».

Краткое описание: обучающиеся наблюдают за ведением процесса обработки с пульта управления простых деталей на налаженных станках с ПУ с одним видом обработки, за установкой и съёмом деталей после обработки. Самостоятельно выполняют установку и съём детали после обработки.

#### **Тема 2.4. Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально (1 час)**

Контрольно-измерительные инструменты, методы контроля качества обработки деталей, виды контрольно-измерительных инструментов, назначение контрольно-измерительных инструментов, применения инструментов и приспособлений. Особенности визуального контроля. Контроль геометрических размеров, выявления дефектов, оценка шероховатости поверхности.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №3 «Проверка качества обработки детали «Валик».

Краткое описание: обучающиеся проводят замер готовой детали «Валик», вносят полученные данные в бланк ответа.

#### **Тема 2.5. Создание программы в системе Simens (3 час)**

Знакомство с 2-осевым универсальным токарным станком с ЧПУ с приводным инструментом и осью С. Компьютерное моделирование процесса обработки с помощью программы Simens. Создание программы в программе Simens. Выбор варианта обработки. Технические характеристики. Обзор возможностей программного обеспечения станка.

Техника безопасности при работе на станке с ПУ.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №4 «Написание программ в системе CAD/CAM в программе Simens в соответствии с чертежом детали».

Краткое описание: обучающиеся непосредственно работают в условиях мастерской на компьютере в системе CAD/CAM в программе Simens, записывают алгоритм написания программы в программе Simens, самостоятельно пишут программу на обработку детали в соответствии с чертежом, выполняют симуляцию.

### **Раздел III. Подведение итогов (1 час)**

#### **Тема 3.1. Итоговое занятие (1 час)**

Представление итоговых работ обучающимися. Вопросы на уточнение от обучающихся по содержанию профессии и содержания курса; дальнейшему профессиональному образованию и трудоустройству. Формулирование обучающимися отношения к содержанию курса и отношения к профессии.

Информирование о возможностях дальнейшей работы в АИС «Трудовые ресурсы. Самарская область»: предоставление отзывов, построение индивидуальной образовательно-профессиональной траектории.

Форма занятия: комбинированное (беседа и практическое).

Практическая работа №5 «Мини-отчеты по профессиональным действиям токаря на станках с ПУ.

Краткое описание: обучающиеся пишут мини-отчеты по профессиональным действиям токаря на станках с ПУ.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Специализированные помещения:  
Мастерская №1 Токарные работы станке с ЧПУ.
2. Перечень образовательного программного обеспечения:  
операционная система MS Windows10,  
система автоматизированного проектирования Siemens.
3. Перечень мультимедиа-разработок: презентации:  
Знакомство с профессией Токарь на станках с ПУ.  
Актуальное содержание профессии Токарь на станках с ПУ. Техника безопасности при работе на станках с ЧПУ.  
Технология работы за станком с ЧПУ.  
Видеофрагмент по работе в программе Siemens
4. Перечень дидактических материалов: карточки, анкеты.
5. Перечень практических работ:  
Практическая работа №1 «Правила организации рабочего места токаря на станках с ПУ».  
Практическая работа №2 «Установка и съём детали после обработки».  
Практическая работа №3 «Проверка качества обработки детали «Валик»».  
Практическая работа №5 «Мини-отчеты по профессиональным действиям токаря на станках с ПУ.
6. Перечень необходимого оборудования:
  - для преподавателя:  
персональный компьютер (ПК) с программным обеспечением; Проектор Асер; Доска передвижная
  - для обучающихся:  
САМ-система с постпроцессором для станка с ЧПУ Siemens  
Компьютер (Характеристики компьютера в соответствии с требованиями САМ программы.  
2-осевой универсальный токарный станок с ЧПУ с приводным инструментом и осью С ST350M/500.

### Список литературы

1. Бейлин, А. Б., Иващенко, В. И. Изучение САД/САМ технологий в профильной технологической школе или как сделать виртуальные вещи реальными [Текст] / А. Б. Бейлин, В. И. Иващенко — Высшая школа — Москва : Издательский центр "Академия", 2023 — 92 с.
2. Босинзон, М. А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебное издание / [Текст] / М. А. Босинзон — 11-е изд. — Москва: Академия, 2023 — 192 с.
3. Иващенко В. И., Бейлин А. Б., Фрадков А. И. Компьютерное моделирование и автоматизированное изготовление изделий практикум по САД/САМ-технологиям: учебное пособие для учащихся старших классов общеобразовательных школ и учреждений среднего профессионального образования [Текст] / Иващенко В. И., Бейлин А. Б., Фрадков А. И. — 10 изд. — Москва : Вентана-Граф, 2023 — 176 с.
4. Мирошин Д. Г. ,Тюгаева Е. В. , Костина О. В. Технология работы на станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования [Текст] / Мирошин Д. Г. , Тюгаева Е. В. , Костина О. В. — 2 изд. — Москва: Юрайт, 2025 — 194 с.

### **Нормативные документы**

1. Инструкция по охране труда ГОСТ Р 54431-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.09.2011 N 367-ст).

2. Национальный стандарт РФ Система технологической подготовки производства детали обрабатываемы на оборудование с числовым программным управлением Основные требования по обеспечению технологичности конструкции, 01.09.2024, - 20 с.

### **Электронные ресурсы**

1. Электронный ресурс «Программирование в системе Siemens». Форма доступа: <https://servicetex.ru>

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ АВТОРА - СОСТАВИТЕЛЯ

Фамилия Имя Отчество	Папунина Людмила Александровна
Контактный телефон	8-927-7789880
E-mail	mludmila_papynina@mail.ru

### АННОТАЦИЯ

Курс знакомит обучающихся с профессией токаря на станках с программным управлением, позволяет им узнать об особенностях профессии, ее значимости и ценности, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам данной профессиональной сферы.

На практических занятиях обучающиеся попробуют себя в роли токаря на станках с программным управлением: организуют рабочее место, создадут программу в системе CAD/CAM, в соответствии с чертежом выполнят моделирование процесса обработки с помощью программы Simens.

Образование по профессии токаря на станках с программным управлением можно получить в колледже/техникуме на базе 9/11 классов.