

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 25.05.2023 № 106.1-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ. 02 РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С  
ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

**профессиональный цикл  
основной образовательной программы  
15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

**Сызрань, 2023**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
профессий/специальности 15.01.05,  
15.01.32, 27.02.07,18466  
Протокол заседания цикловой комиссии

**СОГЛАСОВАНО**

Методистом Мустафиной Е.В.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
профессии 15.01.32 Оператор станков с  
программным управлением

от 17.05.2023 № 5

Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

от 19.05.2023

**СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по профессии  
15.01.32 Оператор станков с  
программным управлением

от 23.05.2023

Разработчик: Евдокимов И.И. преподаватель ГБПОУ «СПК»,  
Кузнецова Е.В., преподаватель ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1555.

– примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «04» апреля 2017 г. под номером № 15.01.32-170404.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 27 июня 2014г. №32884

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ и Фрезерные работы на станках с ЧПУ, требований демонстрационного экзамена

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы (далее - ООП) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности (далее - ВПД): разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением и соответствующих общих (далее - ОК) и профессиональных компетенций (далее - ПК).

## **1.2 Цели и задачи производственной практики**

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования;
- разработки управляющих программ с применением систем CAD/CAM;
- выполнения диалогового программирования с пульта управления станком.

## **1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего – 108 часов (3 недели).

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ.02 02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком

**В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:**

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	1. Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; 2. Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. 3. Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента
ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.	1. Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; 2. Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. 3. Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента
ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	1. Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; 2. Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. 3. Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента

#### 3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<b>Раздел 1 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением</b>		<b>108</b>
<b>Тема 1.1 Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования</b>	Составление программы «Вал» (ток. обработка)	12
	Составление программы «Ось» (ток. обработка)	12
	Составление программы «Балансир» (фрезер.)	12
	Составление программы «Башмак» (фрезер.)	12
<b>Тема 1.2 Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM.</b>	Составление программы «Матрица» (ток. обработка)	12
<b>Тема 1.3 Выполнение диалогового программирования с пульта</b>	Проверка управляющих программ средствами вычислительной техники	6
	Разработка карты наладки станка и инструмента	6

управления станком	Составление расчетно-технологической карты с эскизом траектории инструментов	12
	Ввод управляющих программ в универсальные ЧПУ станка и контроль циклов их выполнения при изготовлении деталей	6
	Применение методов и приемки отладки программного кода	6
	Выполнение работы в режиме корректировки управляющей программы	6
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>
	<b>Всего</b>	<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Организация практики**

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

### **4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики**

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**



### **Основные источники:**

1. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2017
2. Фельдштейн Е.Э., Корниенко М.А. «Обработка деталей на станках с ЧПУ» Учеб.пособие – М., Новое издание, 2017.
3. Черпаков Б.И. «Современные системы ЧПУ и их эксплуатация» - М., АСАДЕМА, 2017.

### **Дополнительные источники**

1. Быков А.В. и др. АДЕМ CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
2. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
3. Мазеин П.Г. «Оборудование автоматизированных производств». Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2013.

### **Интернет-ресурсы:**

- <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства

## **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров – в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

## **4.5 Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на

базах практической подготовки и/или в учебно-производственной мастерской.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения(ПК, ОК)	показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	– разрабатывает управляющие программы с применением систем автоматического программирования	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.	-осуществляет написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществляет написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществляет написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверяет управляющие программы средствами вычислительной техники; -проверяет управляющие программы средствами вычислительной техники; -разрабатывает карту наладки станка и инструмента; -составляет расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводит управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролирует циклы их выполнения при изготовлении деталей; -применяет методы и приемки отладки программного кода; -применяет современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	текущий контроль выполнения работ; дифференцированный зачет по учебной практике

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>