

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу  
АО «ТЯЖМАШ»

С.Е. Володченков

«30» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»

О.Н.Шиляева

«01» июля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В  
ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И АДДИТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ  
ЧИСЛЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

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 № 11 от «30» \_\_\_\_\_ июня 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ С.А. Сорокина

Разработчик: Дубинина В.Е., преподаватель специальных дисциплин  
ГБПОУ «СПК»,

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля  
(далее - ПМ) разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного  
приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. №  
1561,

– примерной основной образовательной программы по  
специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства,  
зарегистрированной в государственном реестре примерных основных  
образовательных программ «28» июля 2017 г. под номером № 15.02.15-  
170828.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к  
выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции  
Токарные работы на станках с ЧПУ и Фрезерные работы на с ЧПУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ / ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности

– Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве 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.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве должен:

**иметь практический опыт:**

**иметь практический опыт в:**

– наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностях деталей по 8 - 14 квалитетам;

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;

– установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;

– обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;

– постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;

- доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

**уметь:**

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
- программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
- выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
- выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
- выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 уровням качества;
- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
- контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
- производить контроль размеров детали;
- использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.

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

Всего – 108 часов (3 недели).

Промежуточная 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.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 3	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции
ПК 3.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	1.Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ.
ПК 3.2. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	1.Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ.
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами	1.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание обрабатывающих центров с ЧПУ.
ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	
ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого	

производства, в том числе с использованием SCADA систем	
---	--

### 3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<b>Раздел 1 Реализации технологического процесса по изготовлению деталей</b>		<b>54</b>
<b>Тема 1.1. Общая характеристика предприятия, организации</b>	1. Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и охране труда	<b>6</b>
	2. Производственная и управленческая структура организации	<b>6</b>
	3. Организация контроля на предприятии, характеристика рабочего места контролера	<b>6</b>
<b>Тема 1.2 Реализации технологического процесса по изготовлению деталей</b>	1. Оценка соответствия режущего инструмента требованиям технологического процесса	<b>6</b>
<b>Тема 1.3 Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</b>	1. Оценка соответствия детали требованиям единой системы конструкторской документации	<b>6</b>
	2. Оценка соответствия технологического оборудования требованиям технологического процесса по критериям	<b>6</b>
	3. Технические характеристики оборудования	<b>6</b>
	4. Оценка соответствия приспособления требованиям технологического процесса	<b>6</b>
	5. Разработка технических требований к приспособлениям	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Параметры детали, обеспечивающие ее функциональную пригодность</b>		

<b>Тема 2.1</b> <b>Наладка металлорежущих станков</b>	1. Способы установки и выверки деталей	<b>6</b>
	2. Наладка металлорежущих станков имеющихся на производстве	<b>6</b>
<b>Тема 2.2</b> <b>Система управления качеством продукции</b>	1. Анализ параметров, подлежащих контролю и средства измерения	<b>6</b>
	2. Выбор рационального средства измерения для контроля типовых деталей: вал, колесо зубчатое, вал-шестерня, корпус	<b>6</b>
	3. Входной контроль заготовки	<b>6</b>
	4. Аудит качества (оценка эффективности работы системы управления качеством предприятия по элементам)	<b>6</b>
	5. Обеспечение стабильного качества продукции и сертификация продукции	<b>6</b>
	6. Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке оборудования. Техническая документация на эксплуатацию металлорежущего оборудования.	<b>6</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве 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. Программируемый логический контроллер S7-1200: Учебнопрактическое руководство. / Москва, 2016.
2. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. ITS PLC / Инструкция по эксплуатации (профессиональное издание) / Пер. с англ., Москва, 2016.

#### **Дополнительные источники:**

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.

#### **Нормативно-правовая документация:**

1. СНиП 3.05.06-85 «Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства»
2. СТО 11233753-001 -2006 «Системы автоматизации. Монтаж и наладка».

### **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/в учебно-производственной мастерской.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.</li> <li>– выбирает методы устранения неисправностей.</li> <li>– выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>
ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.</li> <li>– организует работы по ремонту технологических приспособлений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>
ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</li> <li>– применяет технологическую документацию при планировании работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>
ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует ресурсное обеспечение работ.</li> <li>При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>



задачами, в том числе с использованием SCADA систем.		
ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.</li> <li>– применяет SCADA системы в своей работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– текущий контроль выполнения работ;</li> <li>– дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>
		<b>Дифференцированный зачет</b>

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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