

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. 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

программы подготовки специалистов среднего звена  
15.02.08 Технология машиностроения

Сызрань, 2021

## **ОДОБРЕНО**

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 15.02.07, 15.02.08, 15.02.14, 22.02.03, 22.02.06, 27.02.04

Протокол № 11 от «30» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ С. А. Сорокина

Разработчик: Евдокимов И.И., преподаватель ГБПОУ «СПК»;

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. N 350.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов Специалист по технологиям заготовительного производства, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» декабря 2016 г. № 221н, Оператор - наладчик электрохимических станков с числовым программным управлением, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» декабря 2016 г. № 129н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills (далее - WS) по компетенции токарные работы на станках с ЧПУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ              | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                    | 5  |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                             | 6  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                     | 9  |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 12 |
| 6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ                              | 14 |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС)/программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (далее ВПД) - разработка технологических процессов изготовления деталей машин 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.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин должен:

**иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

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

Всего – 144 часа (4 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.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

| Код    | Наименование результата освоения практики  |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. |
| ПК 1.2 | Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.   |
| ПК 1.3 | Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.                       |
| ПК 1.4 | Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.  |
| ПК 1.5 | Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.     |

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

| Код  | Наименование результата освоения практики  |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Задания на практику

| Код и наименование ПК   | Задания на практику   |
|---|---|
| ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. | 1 Использование конструкторской и производственно-технологической документацией для проектирования технологических процессов изготовления деталей<br>2 Изучение пультов управления<br>3 Осуществление выбора методов получения заготовок и схем их базирования<br>4 Выявление причин отклонений результатов работ по выполнению технологических процессов от требований нормативной, технологической и проектной документации<br>5 Визуальная проверка выполненного технологического процесса |
| ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.   | 1 Определение схем базирования заготовки<br>2 Исследование микрошлифов с помощью микроскопа<br>3 Определение состава образца сплава химическими методами<br>4 Расшифровка маркировки сплавов<br>5 Операционный контроль работ по выполнению технологических процессов<br>6 Текущий контроль качества результатов работ по выполнению технологических процессов  |
| ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.                       | 1 Заполнение маршрутной карты<br>2 Заполнение операционной карты<br>3 Заполнение карты эскизов<br>4 Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда<br>5 Проведение инструктажа работников требованиям пожарной безопасности   |
| ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.  | 1 Разработка управляющих программ для токарных станков<br>2 Разработка управляющих программ для сверлильных станков<br>3 Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в том числе с ЧПУ)<br>4 Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании<br>5 Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании                    |
| ПК1.5 Использовать системы автоматизи -   | 1 Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в  |

|   |  |
|---|--|
| рованного проектирования технологических процессов обработки деталей. | том числе с ЧПУ)<br>2 Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем<br>3 Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем |
|---|--|

### 3.2 Содержание производственной практики

| Наименование разделов, тем  | Содержание работ производственной практики  | Объем часов |
|---|---|-------------|
| <b>Раздел 1 Разработка технологического процесса изготовления детали</b>                          |   | <b>30</b>   |
| <b>Тема 1.1 Разработка технологического процесса изготовления детали</b>                          | 1 Использование конструкторской и производственно-технологической документацией для проектирования технологических процессов изготовления деталей           | 6           |
|   | 2 Изучение пультов управления   | 6           |
|   | 3 Осуществление выбора методов получения заготовок и схем их базирования  | 6           |
|   | 4 Выявление причин отклонений результатов работ по выполнению технологических процессов от требований нормативной, технологической и проектной документации | 6           |
|   | 5 Визуальная проверка выполненного технологического процесса  | 6           |
| <b>Раздел 2 Схема базирования заготовки</b>   |   | <b>36</b>   |
| <b>Тема 2.1 Схема базирования заготовки</b>   | 1 Определение схем базирования заготовки  | 6           |
|   | 2 Исследование микрошлифов с помощью микроскопа   | 6           |
|   | 3 Определение состава образца сплава химическими методами   | 6           |
|   | 4 Расшифровка маркировки сплавов  | 6           |
|   | 5 Операционный контроль работ по выполнению технологических процессов   | 6           |
|   | 6 Текущий контроль качества результатов работ по выполнению технологических процессов   | 6           |
| <b>Раздел 3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции</b> |   | <b>30</b>   |

|   |   |            |
|---|---|------------|
| <b>Тема 3.1 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции</b>                   | 1 Заполнение маршрутной карты   | 6          |
|   | 2 Заполнение операционной карты   | 6          |
|   | 3 Заполнение карты эскизов  | 6          |
|   | 4 Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда  | 6          |
|   | 5 Проведение инструктажа работников требованиям пожарной безопасности   | 6          |
| <b>Раздел 4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</b>                                    |   | <b>30</b>  |
| <b>Тема 4.1 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</b>                                    | 1 Разработка управляющих программ для токарных станков  | 6          |
|   | 2 Разработка управляющих программ для сверлильных станков   | 6          |
|   | 3 Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в том числе с ЧПУ)         | 6          |
|   | 4 Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании | 6          |
|   | 5 Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании | 6          |
| <b>Раздел 5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</b> |   | <b>18</b>  |
| <b>Тема 5.1 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</b> | 1 Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в том числе с ЧПУ)         | 6          |
|   | 2 Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем   | 6          |
|   | 3 Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем   | 6          |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>   | <b>6</b>   |
|   | <b>Всего</b>  | <b>144</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.00 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. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин. – М.: Академия, 2015. – 336 с. – (Эл. учеб.)
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 304 с. 2012. — 432 с. – (Эл. учеб.)
3. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: учеб. – М.: ИНФРА – М, 2004. — 861 с. – (Эл. учеб.)
4. Мещерякова В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учеб. пособие / В.Б. Мещерякова, В.С.Стародубов. - М. : ИНФРА-М, 2017. – 336 с. – (Эл. учеб.)
5. Мурашкина С.Л. Технология машиностроения. – М.: Высш. шк., 2003. – 296 с. – (Эл. учеб.)

#### Дополнительные источники:

1. Аверьянова И.О., Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 234 с.
2. Балла О. М. Обработка деталей на станках сЧПУ. - Лань, 2017.- 234 с. – (Эл. учеб.)
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация .– М.: Академия, 2008. – 316 с. – (Эл. учеб.)
4. Данилевский В. В. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1984. — 416 с. – (Эл. учеб.)
5. Должиков В.П. Основы программирования и наладки станков с ЧПУ– М.: ИНФРА – М, 2011. — 361 с. – (Эл. учеб.)
6. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учеб. пособ. – М.: Высшая школа, 2001. - 407 с.
7. Сибикин М.Ю., Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2012. - 448 с.
8. Таратынов О.В.Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2017. - 608 с. – (Эл. учеб.)
9. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки) : учеб. пособ. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 496 с. – (Эл. учеб.)

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://znanium.com>
2. <http://www.twirpx.com>
3. <http://www.gost.ru>
4. [www.infosait.ru/norma\\_dok/42/42388/index.htm](http://www.infosait.ru/norma_dok/42/42388/index.htm)

## **Нормативно-правовая документация:**

1. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 г. № 197 – ФЗ. – М. ИНФА-М, 2002.

### **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<br>(сформированные<br>умения, практический<br>опыт в рамках ВПД)                            | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов<br>обучения                                      |
|---|--|--|
| ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. | читать и применять рабочие чертежи при разработке технологических процессов изготовления деталей;<br>анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;<br>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;<br>определять виды и способы получения заготовок;  | – текущий контроль выполнения работ;<br>- дифференцированный зачет по производственной практике. |
| ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.   | - анализировать и выбирать схемы базирования;<br>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы.   | – текущий контроль выполнения работ;<br>– дифференцированный зачет по производственной практике. |
| ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.                       | – составлять технологический маршрут изготовления детали;<br>– проектировать технологические операции;<br>– разрабатывать технологический процесс изготовления детали;<br>– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку; приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;<br>– рассчитывать режимы резания по нормативам;<br>рассчитывать штучное время;<br>оформлять технологическую документацию. | – текущий контроль выполнения работ;<br>- дифференцированный зачет по производственной практике. |
| ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки   | –писать управляющие программы для обработки типовых деталей на   | – текущий контроль выполнения работ;<br>– дифференцированный зачет                               |

|   |  |  |
|---|--|--|
| деталей.  | металлообрабатывающем оборудовании;<br>– создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса.   | по производственной практике.  |
| ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. | – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;<br>– рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве. | - текущий контроль выполнения работ;<br>- дифференцированный зачет по производственной практике. |

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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