

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

по профессиональному модулю

**ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

для специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

Рабочая программа УП.06.01 Учебная практика разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Академия промышленных технологий" (СПб ГБПОУ "АПТ")

**Разработчики:**

преподаватели специальных дисциплин СПб ГБПОУ "АПТ"

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.....	3
2. Результаты освоения УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.....	5
3. Структура и содержание УП.06.01 Учебная практика .....	6
4. Условия реализации программы дисциплины УП.06.01 Учебная практика.....	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной УП.06.01 Учебная практика .....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих является частью программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности/профессии СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение по одной или нескольких профессий рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.2. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

ПК 6.3. Выполнять под наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 6.4. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

ПК 6.5. Проверять качество обработки поверхности деталей

## 1.2 Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП.06.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

## 1.3. Цели и задачи учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения учебной практики должны:

**получить практический опыт:**

**уметь:**

- осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

- выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

- осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

Проверять качество обработки поверхности деталей

**знать:**

- технологии обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

- технологии подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы

- технологии технического обслуживания станков с числовым программным управлением

- алгоритма проверки качества обработки поверхности деталей

## 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

**профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:**

<b>Наименование модуля</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения</b>
ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	180	Учебная практика
Раздел 1. Разработка управляющих программ	90	
Раздел 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы	90	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>180</b>	

**Промежуточная аттестация** по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Результатом освоения учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ОПСССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД), Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена/ подготовке квалифицированных рабочих, служащих:

Код	Наименование результата обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей
<b>Общие компетенции</b>	
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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

#### 3.1 Тематический план УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов учебной практики профессионального модуля	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	<b>УП.06.01 Учебная практика</b>	<b>180</b>	x	x	x
В том числе:		x	x	x	x
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	<b>Раздел 1. Разработка управляющих программ</b>	<b>90</b>	Инструктаж по технике безопасности и охране труда	Введение	2
			Ознакомление с видами управления станков с ЧПУ и видами устройства ЧПУ	<b>Тема 1.1.</b> Ознакомления и управления станка с ЧПУ	
			Изучение контуров деталей в системе координат	<b>Тема 1.2.</b> Определения координат профиля	
			Программное управление металлорежущими станками	<b>Тема 1.3.</b> Программирования токарной обработки в кодах ISO	
			Изучение расчетно-технических карт: их назначение, применение, особенности работы	<b>Тема 1.4.</b> Расчетно-технические карты и написания программ	

			Ознакомление с наладкой станка с ЧПУ, закрепление заготовки	<b>Тема 1.5.</b> Наладка станка с ЧПУ	
			Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа	<b>Тема 1.6.</b> Корректировка и отработка УП	
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	<b>Раздел 2.</b> <b>Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы</b>	<b>90</b>	Разработка УП для фрезерных станков. Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем	<b>Тема 2.1.</b> Программирование в САМ-системе фрезерной обработки	
Разработка УП для токарных станков. Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем			<b>Тема 2.2.</b> Программирование в САМ-системе токарной обработки		
Подготовка программ на языках программирования. Отработка практических навыков разработки управляющих программ на станках с ЧПУ			<b>Тема 2.3.</b> Управляющие программы на станках с ЧПУ		
<b>Всего</b>		<b>180</b>			<b>180</b>



### 3.2 Содержание рабочей программы УП.06.01 Учебная практика

Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание УП.06.01 Учебная практика	Объём часов	Коды профессиональных компетенций
<b>Раздел 1. Разработка управляющих программ</b>		<b>90</b>	х
Введение	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Ознакомление студентов с программой учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Выдача задания по учебной практике и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к учебной практике и оформлению ее результатов.</p> <p>Сущность и социальная значимость специальности 15.02.16 Технология машиностроения, своей будущей профессии, проявление интереса к ней.</p> <p>Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.</p>	2	ПК 6.4
Тема 1.1 Ознакомления и управления станка с ЧПУ	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить виды управления станка с ЧПУ</li> <li>- изучить виды стоек с ЧПУ: панели, интерфейс программы, основные кнопки</li> <li>-научиться набирать, редактировать и записывать управляющую программу на флеш-карту.</li> </ul>	10	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.2 Определения координат профиля	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить определение системы координат и определение координат профиля</li> <li>- научиться задавать заготовку</li> <li>- научиться задавать нулевую точку</li> </ul>	2	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.3 Программирования токарной обработки в	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить аналитические и инструментальные языки программирования.</li> <li>- познакомиться с программирование в g-кодах. стандарт iso 7-bit.</li> </ul>	10	ПК 6.2 ПК 6.3

кодах ISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить особенности программирования токарной обработки.</li> <li>- изучить режимы обработки детали, познакомиться с циклами обработки детали.</li> <li>- изучить функции интерполяции: позиционирование, линейная интерполяция, круговая интерполяция, винтовая интерполяция, цилиндрическая интерполяция.</li> </ul>		
Тема 1.4 Расчетно-технические карты и написания программ	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить понятие расчетно-технологической карты.</li> <li>- изучить многоцелевая обработка детали.</li> <li>- изучить особенности ручного программирования многоцелевой обработки</li> </ul>	10	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.5 Наладка станка с ЧПУ	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить подготовительные работы на станках с ЧПУ, основы наладки станка.</li> <li>- изучить установку заготовки, установку инструмента, применение специализированных приспособлений</li> </ul>	10	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.6 Корректировка и отработка УП	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить запуск управляющей программы на станке с ЧПУ.</li> <li>- изучить корректировку программы в режиме отработки.</li> <li>- изучить задание параметров обработки детали</li> </ul>	6	ПК 6.2 ПК 6.5
<b>Раздел 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы</b>		<b>90</b>	<b>x</b>
Тема 2.1 Программирование в САМ-системе фрезерной обработки	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы.</li> <li>- изучить программирование фрезерной обработки при помощи CAD/CAM программ</li> </ul>	8	ПК 6.4 ПК 6.5
Тема 2.2 Программирование в САМ-системе токарной обработки	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы.</li> <li>- изучить программирование токарной обработки при помощи CAD/CAM программ</li> </ul>	8	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 2.3 Управляющие программы на станках с ЧПУ	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отработать практические навыки разработки управляющих программ на станках с ЧПУ</li> </ul>	6	ПК 6.2 ПК 6.5

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

**4.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет «Технология машиностроения»**, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**Мастерская «Участок станков с ЧПУ»**, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**4.2. Информационное обеспечение реализации программы УП.06.01 Учебная практика**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 4.2.1. Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.

3. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

4. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М. : Академия, 2021.

### 4.2.2. Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

### 4.2.3. Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

## 4.3 Общие требования к организации учебной практике

УП.06.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.06.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение учебных дисциплин для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по учебной практике является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – **дифференцированный зачет.**

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

УП.06.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**Контроль и оценка** результатов освоения УП.06.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.06.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, оценки руководителя практики, отчета студента
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением	

ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей	по прохождению практики
--------	--	-------------------------

**Формы и методы контроля и оценки результатов** обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения программы учебной практики Наблюдение и экспертная оценка в процессе учебной практики. Дневник учебной практики. Отчет по учебной практике. Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 02	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	
ОК 03	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	
ОК 07	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	

ОК 08	Профилактика общих и профессиональных заболеваний	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

Программа УП.06.01 Учебная практика прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.