

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

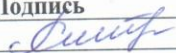

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

**ПРОГРАММА**  
производственной практики ПМ.02.ПП.02.01

Для специальности СПО  
15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника  
техник-технолог

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	М.И. Маркова	
Эксперт	технический директор АО «АНИТИМ»	Ю.К. Осипов	

Барнаул

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика ПМ.02.ПП.02.01 является итоговой практикой по модулю ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», реализуется в форме практической подготовки.

Цель производственной практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; приобретение практических навыков при решении конкретных задач в области технологии машиностроения.

Задачи производственной практики соотносятся с видом профессиональной деятельности: «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» и включают в себя следующие виды работ:

- знакомство с номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ;
- разработку управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ;
- ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализацию управляющей программы на станке с ЧПУ.

## 2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Согласно учебному плану специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения для студентов очной формы обучения производственная практика проводится концентрированно в 4 семестре длительностью 3 недели.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Требования к результатам освоения производственной практики:

Индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы	решения задач профессиональной деятельности.

		и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	использования современных средств поиска; применения информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,	работы в коллективе.

		личности; основы проектной деятельности.	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	чтения текстов профессиональной направленности.
ПК 2.1	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков; назначение условных знаков на панели управления станка; коды и правила чтения программ.	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ; заполнять формы сопроводительной документации; рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали.	разработки управляющих программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с ЧПУ.
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков; порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах.	разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков; переносить управляющие программы на металлорежущие станки с ЧПУ.	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование.
ПК 2.3	Осуществлять проверку	методы настройки и	осуществлять	реализации и

реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	наладки станков с числовым программным управлением; основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке.	сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением; производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением.	корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
---	--	---	--

#### **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В ходе производственной практики студенты должны пройти следующие этапы:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике	Формы текущего контроля/промежуточной аттестации
1	Безопасность жизнедеятельности при работе на станках в цехах машиностроительных предприятий.	инструктаж	журнал инструктажа по т/б
2	Знакомство с номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	ознакомительный	контроль ведения дневника практики
3	Разработка управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ.	выполнение практического задания	контроль ведения дневника практики
4	Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.	ознакомительный	контроль ведения дневника практики
5	Ведение журнала по практике.		
6	Подготовка отчета.		
	Защита отчета.		зачет с оценкой

#### **5 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Производственную практику студенты проходят на промышленных предприятиях. Сроки проведения производственной практики определяются кафедрой согласно графику учебного процесса и закрепляются приказом ректора АлтГТУ не позднее, чем за неделю до начала практики.

Не позднее, чем за неделю до начала производственной практики выпускающая кафедра назначает студенту руководителя практики от кафедры. Студент получает у руководителя задание на практику

К заданию прилагается календарный план выполнения работ.

Руководитель производственной практики от кафедры назначает студенту консультации и обеспечивает научно-методическое руководство. Предприятие, куда направлен студент на практику, назначает руководителя практики от предприятия. Руководитель производственной практики от предприятия организует выполнение студентом полученного на практику задания, знакомит с актуальными проблемами предприятия, с перспективами и текущим состоянием дел в их решении, обеспечивает доступ к материально-техническому оснащению базы практики.

По результатам практики выполняется отчет, который содержит следующие разделы:

а) Титульный лист

б) *Введение* (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики).

в) *Номенклатура деталей, выполняемых на станках с ЧПУ*

г) *Разработка управляющей программы для обработки детали на станке с ЧПУ:*

– чертеж детали;

– способы создания управляющей программы для обработки деталей;

– управляющая программа на обработку детали на станке с ЧПУ.

– управляющие программы для обработки деталей на станках с ЧПУ.

д) *Автоматизированное рабочее место оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ:*

– запуск и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.

ж) *Заключение* (краткое изложение состояния и перспективы развития изученных на практике процессов).

В течение следующей недели после окончания производственной практики студент обязан предоставить руководителю отчет и защитить его.

Производственная практика завершается промежуточной аттестацией в форме зачета с оценкой.

Оценка по практике (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично.

Невыполнение программы практики по неуважительной причине или получение отрицательной оценки является академической задолженностью.

По результатам практики выполняется отчет по практике. Титульный лист отчета представлен в Приложении А.

Руководство учебной практикой студентов осуществляют преподаватели кафедры. Студент получает у руководителя задание на практику (Приложение Б).

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ в САМ-системе : учебник / И. Е. Колошкина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-9729-0949-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124237.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Турчин, Д. Е. Программирование обработки на станках с ЧПУ : учебное пособие / Д. Е. Турчин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-0867-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123816.html> (дата обращения: 14.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ : учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1404-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116290.html> (дата обращения: 30.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная литература**

4. Дулькевич, А. О. Токарная и фрезерная обработка.: программирование системы ЧПУ HAAS в примерах : учебное пособие : [12+] / А. О. Дулькевич. — Минск : РИПО, 2016. — 71 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463602> (дата обращения: 30.11.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-547-4. — Текст : электронный.

### **Интернет ресурсы**

5. Лучкин, В.К. Проектирование и программирование обработки на токарных станках с ЧПУ : учебное пособие / В.К. Лучкин, В.А. Ванин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444957>.

6. Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие / А.Н. Поляков, А.Н. Гончаров, А.И. Сердюк, А.Д. Припадчев ; Министерство образования и науки Российской Федерации. — Оренбург : ОГУ. Режим доступа:

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности.

Базами производственной и преддипломной практик являются машиностроительные предприятия города и края:

- АО АПЗ «Ротор»;
- ООО «Завод механических прессов»;
- ООО УК «Алтайский завод прецизионных изделий»;
- АО ХК «Барнаулский станкостроительный завод»;
- ООО «ЗИАС МАШИНЕРИ».

Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.



Пример титульного листа

**ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»**

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

по \_\_\_\_\_ практике

*(вид практики)*

в \_\_\_\_\_

*(наименование организации)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(код и наименование специальности  
по списку)*

*(индекс практики по УП)*

*(№ студента)*

Студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(подпись,)*

*(Ф.И.О. студента)*

Руководитель практики от  
университета \_\_\_\_\_

*должность)*

*(подпись)*

*(расшифровка подписи)*

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_

*(должность)*

*(подпись)*

*(расшифровка подписи)*

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Барнаул 20\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную практику студенту гр. \_\_\_\_\_  
(вид практики)

по специальности 15.02.16 Технология машиностроения  
(код, наименование специальности)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Разработка управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ.

обобщенная формулировка задания

**Календарный план практики**

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи	Подпись руководителя практики от организации
1. Знакомство с номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.		

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи	Подпись руководителя практики от организации
2. Разработка управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ.		
3. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.		

Планируемые результаты. В ходе освоения программы производственной практики по профессиональному модулю  
**ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**

*(наименование профессионального модуля)*

получить практический опыт по:

- 2.1 знакомству с номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ;
- 2.2 разработке управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ;
- 2.3 знакомству с автоматизированным рабочим местом оператора и реализацией управляющей программы на станке с ЧПУ.

Сроки выполнения \_\_\_\_\_

Оформление отчета по практике.

Отчет должен содержать собранные в ходе практики материалы в соответствии с пунктами 4-5, выводы и предложения по совершенствованию работы на предприятии (в подразделении).

Руководитель практики от вуза \_\_\_\_\_  
Подпись Ф.И.О, должность

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.