

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2020 г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
Профессионального модуля ПМ 03. Изготовление деталей на
металлорежущих станках с программным управлением по стадиям
технологического процесса

2020 г.

Программа производственной практики разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Коптелов А.М., мастер производственного обучения ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальностей 15.02.08

Председатель комиссии

_____ И.С.Иванова

Протокол № _____ « ____ » _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНА

зам.директора по УПР

ГБПОУ МО ЛАТ

_____ Н.Н.Чечеватова

« ____ » _____ 2020 г.

Рецензенты:

И.С.Иванова

цикловой комиссией специальностей 15.02.08,
15.01.25

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

И.В.Донцов

начальник цеха № 2130

ЛАЗ им. П.А. Воронина - филиал АО «РСК «МиГ»
ПК № 1

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

1.1.1. Перечень общих компетенций освоения производственной практики:

В рамках программы производственной практики обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ВД 3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11	<p>- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>определять режим резания по справочнику и паспорту станка;</p> <p>- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>- выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением</p> <p>определять возможности использования готовых</p>	<p>- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</p> <p>- приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей,</p> <p>правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств</p> <p>устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением,</p>

	управляющих программ на станках ЧПУ	правила подналадки; -наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками; -основные способы подготовки программы.
--	-------------------------------------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики

Всего часов 270

На практике, в том числе учебную не предусмотрено

И производственную 270

Самостоятельная работа не предусмотрено

2.2. Тематический план и содержание производственной практики МДК 03.01 « Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса »

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Ведение	1. Основные понятия гибкой автоматизации производства 2. Подготовка к работе и содержание рабочих мест оператора станка с программным	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 1.1. Охрана труда	Содержание учебного материала 1. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности 2. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. 3. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. 4. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 1.2. Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной группы	Содержание учебного материала 1. Назначение и устройство станков с ЧПУ и обрабатывающих центров токарной группы. 2. Классификация станков по виду выполняемых работ.	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 1.3. Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры сверлильно-фрезерно-расточной группы	Содержание учебного материала 1. Назначение и устройство станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. 2. Классификация станков по виду выполняемых работ.	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11

Тема 1.4. Шлифовальные станки с ЧПУ	Содержание учебного материала	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Назначение и устройство станков с ЧПУ шлифовальной группы. 2. Классификация станков по виду выполняемых работ.		
Тема 1.5. Устройства для замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Устройства для замены деталей на станках с ЧПУ. Магазины режущих инструментов. Механизмы автоматической смены инструментов 2. Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей и с магазином для режущих инструментов		
Тема 1.6. Устройства для транспортирования стружки	Содержание учебного материала	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Устройства для транспортирования стружки из рабочей зоны станков и обрабатывающих центров с ЧПУ		
Тема 1.7. Функционирование системы ЧПУ	Содержание учебного материала	8	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Функциональные составляющие подсистемы ЧПУ. Функционирование системы ЧПУ. Электроприводы и датчики станков с ЧПУ		
Тема 1.8. Гидроприводы, механические узлы и смазочная система станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	16	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Гидравлические приводы, механические узлы станков.		
	2. Неисправности станков с ЧПУ		
	3. Смазочная система станков с ЧПУ		
Тема 1.9. Виды профилактических работ при обслуживании станка с	Содержание учебного материала	16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8,
	1. Виды профилактических работ на станках с ЧПУ		
	2. Опасные и вредные производственные факторы на предприятии		
	3. Техническое обслуживание станков с ЧПУ		
	4. Кинематика станков с ЧПУ		

ЧПУ			ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 1.10. Пульт управления станком с ЧПУ	Содержание учебного материала	12	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Описание клавиатуры пульта управления.		
	2. Описание экранного меню пульта управления		
	3. Отработка умений управления станками с ЧПУ с помощью пульта.		
	4. Системы координат станков и базовые точки. Размерная привязка инструмента		
5.Выполнение расчёта координат опорных точек контура детали			
Тема 1.11. Режущий инструмент	Содержание учебного материала	14	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1.Номенклатура режущего инструмента.		
	2. Режущие материалы.		
	3. Унифицированные узлы инструмента.		
	4. Сверлильный и инструмент.		
	5. Резьбонарезной инструмент		
	6. Фрезы.		
7. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания			
Тема 1.12. Вспомогательный инструмент	Содержание учебного материала	6	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Хвостовики инструмента для многооперационных станков.		
	2. Цилиндрические хвостовики для токарных станков.		
3. Специальные конструкции хвостовиков инструмента.			
Тема 1.13. Системы инструментальной оснастки	Содержание учебного материала	8	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Конструкции базисных агрегатов.		
	2. Устройства для крепления режущего инструмента.		
	3. Установка инструмента в базисные блоки.		
4. Закрепление базисных блоков на станке			
Тема 1.14. Устройства для размерной настройки инструмента	Содержание учебного материала	4	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Устройства для предварительной настройки инструмента вне станка.		
2. Устройства для автоматизированной настройки инструмента на станках			
Тема 2.5.	Содержание учебного материала		ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2,

Приспособления	1. Классификация систем приспособлений для станков с ЧПУ.	6	ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	2. Приспособления к станкам токарной и сверлильно-фрезерно-расточной групп		
	3. Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков различного вида.		
Тема 1.16. Общие понятия о наладке и эксплуатации автоматизированного оборудования	Содержание учебного материала	24	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Общие понятия о наладке и настройке.		
	2. Управление станками с ЧПУ		
	3. Координатные системы станка, программы и инструментов.		
	4. Оценка новой управляющей программы.		
	5. Корректирование управляющей программы		
	6. Техническая документация, поставляемая со станком		
	7. Общие сведения о гидравлических и смазочных системах в станках с ЧПУ.		
	8. Рабочие жидкости гидросистем и смазочные материалы.		
	9. Эксплуатационные требования к гидравлическим и смазочным системам.		
	10. Основное оборудование гидросистем.		
	11. Основное оборудование смазочных систем.		
12. Наладка и ТО гидравлических и смазочных систем.			
Тема 1.17. Настройка и поднастройка металлорежущего технологического оборудования	Содержание учебного материала	6	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания		
	2. Порядок настройки и поднастройки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания		
Тема 1.18 Проектирование технологических процессов при ис- пользовании обо- рудования с ЧПУ	3. Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал и детали типа втулка.	8	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	Содержание учебного материала		
	1. Общие сведения о проектировании технологических процессов при выполнении работ на металлорежущих станках с ЧПУ		
	2. Построение траектории рабочих и вспомогательных перемещений режущего инструмента.		
Тема 1.19. Типовые техноло- гические процессы	3. Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ.	6	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2
	4. Составление карты наладки для фрезерного станка с ЧПУ		
	Содержание учебного материала		
	1. Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ	6	ВД 3,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2
	2. Количество переходов при проектировании операций		

	3. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ		ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 1.20. Контроль и обработка деталей на металлорежущих станках	Содержание учебного материала	80	ВД 3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ОК 5 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп		
	2. Подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы		
	3. Регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);		
	4. Обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место		
	5. Управление группой станков с программным управлением		
	6. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей		
	7. Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ		
	8. Устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений		
	9. Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией		
	10. Обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов		
	11. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок, установка		
	12. Закрепление и выверка приспособлений и инструмента		
	13. Обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек		
	14. Обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура		
	15. Обработка на карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин		
	16. Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей		
	17. Фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания.		
18. сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов			

	из пресованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов		
	19. контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами		
Всего:		270	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории:

«Программное управление станками с ЧПУ»

«Материаловедение»

Мастерские:

«Метеллообработки»

Оснащенный оборудование производственной мастерской:

тренажеры, учебные места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Основы резания металлов», объемные модели деталей, комплект электронных плакатов.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2013г.
2. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования/Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2012г.
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2011.
4. Карташов Г.Б., Дмитриев А.В. Основы работы на станках с ЧПУ. – М.: Дидактические системы, 2012.
5. Ключев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М.: Энергоатомиздат, 2012г.

6. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2016. -288 с.
7. Строгальные и долбежные работы 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Вереина Л.И. - отв. Ред. .Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (г. Москва) 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочник инженера - технолога в машиностроении. Справочник / л под ред. А.П. Бабичева и др. - Ростов- н/Д: Феникс, 2006.
2. Обработка металлов резанием. Справочник технолога / под ред. А.А.Панова - М.: Машиностроение, 1988.
3. Черепахин, А.А. Технология обработки материалов: учеб. пособие АА.Черепахин. - М.: Академия, 2008.
4. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: учеб. пособие - М.: Академия, 2005.
5. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. АDEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
6. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2005.
7. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2001.
8. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p>	<p>Уметь осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>	<p>наблюдение за работой. анализ и контроль действий.</p>
<p>Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>	<p>Уметь выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент</p>	<p>наблюдение за работой. анализ и контроль действий.</p>
<p>Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации</p>	<p>Уметь определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>	<p>наблюдение за работой. анализ и контроль действий.</p>
<p>Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Уметь определять режим резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением</p>	<p>наблюдение за работой. анализ и контроль действий.</p>