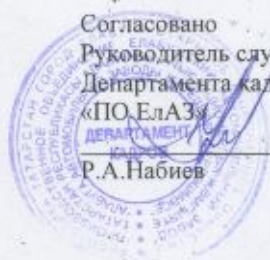


Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное образовательное учреждение среднего  
профессионального образования «Елабужский политехнический колледж»



Согласовано  
Руководитель службы кадров  
Департамента кадров ОАО  
«ПО.ЕлАЗ»  
Р.А.Набиев

Рассмотрено  
На заседании ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Методист  
О.С.Бурдина

Утверждаю  
Зам.директора по УПР  
ГАОУ СПО «Елабужский  
политехнический колледж»  
И.В.Тихомирова

### **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**\* ПМ.01.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

для специальности 151901 «Технология машиностроения»

191 группа

Елабуга, 2012

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **151901 Технология машиностроения** (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГАОУ СПО Елабужский политехнический колледж

Набиев Радик Анисович, руководитель службы кадров Департамента кадров ОАО ПО «ЕлАЗ»;

Апикова Ирина Алексеевна, преподаватель специальных дисциплин ГАОУ «Елабужский политехнический колледж»

Ткачев Евгений Валерьевич, мастер производственного обучения ГАОУ «Елабужский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
2. Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования.
3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участия в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки;

- установления маршрута обработки отдельных поверхностей;
- проектирования технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования;
- участия в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч., с ЧПУ);
- оформления технологической документации;
- подготовки программ обработки деталей:
  - на сверлильных станках с ЧПУ;
  - на фрезерных станках с ЧПУ;
  - на многоцелевых станках с ЧПУ;
- подготовки программ автоматического формирования траектории инструмента при фрезеровании;
- подготовки управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса NC (SNC);
- подготовки управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса CNC;
- составления различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки, особых инструкций) и подпрограмм;
- подготовки программ на языках управления цикловыми ПР и на языках программирования роботов VAL;
- разработки УП для токарных станков;
- разработка УП для фрезерных станков;
- подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем;

**уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;

- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- определять тип производства.
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;

- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- типы производств.
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 612 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 468 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 312 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 156 часов;

производственной практики – 144 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 2.	Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования
ПК 3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
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 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с



	коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
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
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных навыков (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1-3	МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей	228	152	52	10	76	10	-	-	
ПК 4-5	МДК 01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	240	160	150	20	80	20	-	-	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	144								144
<b>Всего:</b>		<b>612</b>	<b>312</b>	202	30	<b>156</b>	30	-	<b>144</b>	

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологии машиностроения» и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Кабинет: «Информатики и информационных технологий, ТСО»

1. Интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, компьютер, специальное программное обеспечение
2. Рабочее место учащегося - компьютер, специальное программное обеспечение -13 рабочих мест.

Кабинет «Машиностроительного производства»

1. интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, компьютер, документ камера, специальное программное обеспечение
1. Фрезерный станок с ЧПУ
2. Набор приспособлений для фрезерного станка
3. токарный станок с ЧПУ
4. Набор приспособлений для токарного станка
5. Набор измерительного инструмента для станков

6. Оборудование рабочего места для программирования станка

7. набор учебно-методических материалов

Кабинет «Инженерной графики»:

1. Интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, компьютер, специальное программное обеспечение, дигитайзер планшетный, плоттер, принтер,;

2. набор методических материалов;

3. электронные учебники «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теория решения изобретательских задач ТРИЗ»

Лаборатория «Инженерной графики и автоматизированного проектирования технологических процессов при программировании систем ЧПУ»

1. Кульман настольный

2. Интегрированный CAD/CAM/CAPP комплекс (лицензия на 13 рабочих мест)

3. методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ, оценке экономической эффективности станочного оборудования и инструментальной оснастки с мультимедийным сопровождением;

4 профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ,

5 профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;

набор слесарных инструментов;

набор измерительных инструментов;

приспособления;

заготовки для выполнения слесарных работ.

## 2. Механической:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;

наборы инструментов;

приспособления;

заготовки.

## 3. Участок станков с ЧПУ:

станки с ЧПУ;

технологическая оснастка;

наборы инструментов;

заготовки.

### **Оборудование механических мастерских колледжа**

Тиски слесарные поворотные 100мм ТСС-100

Тиски слесарные поворотные 125мм ТСС-125

Набор слесарно-монтажный №15

Патрон сверлильный ПС-16

Верстак серии Вл-2ЦФ-ОПу Т-Э

Верстак серии Вл-3ЦФ-ДПу Т-Э

Настольно-сверлильный станок

Полуавтомат сварочный ПДГ-301 «Рикон»

Установка для аргодуговой сварки УДГУ-501 АС/ДС УЗ.1

Выпрямитель для дуговой сварки ВДМ-6303С

Реостат балластный РБ-302-У2

Угловая шлифмашина 9553НН

Станок токарно-винторезный 16Е16КВ

Станок токарно-винторезный 1Е61М

Токарный станок с ЧПУ SK 6140J/1000

Токарный станок с ЧПУ SK 6140J/750

Токарно-револьверный станок СК 40

Вертикально-фрезерный обрабатывающий центр ХН 714

Токарный станок 1М63

Токарный станок 16Е16КП

Наждачный станок

Вертикально-фрезерный станок ДЕКА 5032  
Станок фрезерный широкоуниверсальный ДЕКА ХW6032А  
Вертикально-фрезерный станок ДЕКА Х5040  
Универсально-заточной станок ВЗ-318  
Сверлильный станок 2С132  
Плоскошлифовальный станок ВРН-20А  
Вертикально-фрезерный станок 6Т12  
Шлифовальный станок NUA  
Плоскошлифовальный станок 3Д710В-1  
Фрезерный станок ВМ127 М  
Фрезерный станок с ЧПУ FSS  
Сверлильный станок 2Н135  
Горизонтально-фрезерный 6Н81Г  
Вертикально-фрезерный 6Р11  
Тиски SVV-100  
Тиски угловые  
Плита поверочная 1000х630  
Линейка гранитная 1000х50х140  
Тиски станочные 125мм  
Верстак цельносварной ВСД-02  
Тиски станочные поворотные 125мм, глобусные стальные  
Тиски станочные поворотные 160мм, глобусные стальные  
Тиски станочные поворотные 115мм, глобусные стальные (для сверлильных станков)  
Верстак слесарный «Феррум» (однотумбовый) со слесарными тисками  
Тиски станочные  
Поворотный стол OS-160  
Стол инструментальный

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

#### 1. Учебники

Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.

Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2001.

Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.

Б. Хокс. Автоматизированное проектирование в машиностроительном производстве и производство. – М.: Мир, 1991.

Компас: Руководство пользователя. – М.: Аскон, 2003.

Романычев Э.Т. и др. AUTOCAD: Практическое руководство. – М.: ДМК: Радио и связь, 1997.

Подготовка УП в CAD ADEM Методические указания 2005г

Построение чертежей в CAD ADEM Методические указания 2005г.

Автоматизированная подготовка технологической документации вСАРР ADEM Методические указания 2006г

Построение трехмерных объектов в CAD ADEM Методические указания 2005г

ADEM: Руководство пользователя Группа компании ADEM

Методика подготовки технических специалистов для автоматизированной КТПП с ЧПУ Руководство пользователя 2005г

Литература базовых предприятий в соответствии с профилем подготовки специалистов.

## *2. Справочники:*

Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. – М.: Машиностроение, 1987.

Обработка материалов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г. А. Монахова – М.: Машиностроение, 1974.

Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю. В. Барановского – М.: Машиностроение, 1972.

Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения / Под ред. В. И. Аверченко и др. – М.: Машиностроение, 1988.

Серебrenицкий П. П. Краткий справочник станочника – Л.: Лениздат, 1982.

### *Дополнительные источники:*

#### 1. Учебники и учебные пособия:

Гусев А. А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1986.

Ковшов А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1987.

Маталин А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1985.

Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки / Под редакцией П. Г. Петрухи – М.: Машиностроение, 1994.

Марголит Р. Б. Наладка станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 1983.

Белоусов А. П. Проектирование станочных приспособлений. – М.: Высш. школа, 1980.

#### 2. Отечественные журналы:

«Технология машиностроения»

«Машиностроитель»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Информационные технологии»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.



### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и специальности «Технология машиностроения».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технологическое оборудование»; «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка»; «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности детали;</li> <li>– выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>– расчет штучного времени;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
Составлять маршруты изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>– расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>– расчет коэффициента использования</li> </ul>	<p>Защита курсового проекта.</p>

	материала; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	– составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики	
Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе
Организовывать	– выбор и применение методов и	

<p>собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;</p> <p>– оценка эффективности и качества выполнения;</p>	<p>освоения образовательной программы</p>
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;</p>	
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>– использование различных источников, включая электронные</p>	
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– умение составление программного обеспечения для обеспечения работы на станках с ЧПУ</p>	
<p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности</p>	<p>– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; соблюдение техники безопасности</p>	