


**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
Университет «Дубна»  
Колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**  
проректор по учебно-  
методической работе  
  
А.С.Деникин  
« 09 » 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

по специальности  
среднего профессионального образования

**15.02.08 «Технология машиностроения»**

Базовый уровень подготовки

Очная форма обучения

Дубна, 2017 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Автор программы: А.В.Самсонов, преподаватель

Программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Протокол заседания № 1 от « 19 » августа 2017 г.

Председатель цикловой методической комиссии  И.С.Уличкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель колледжа  Ю.П.Курлапов

« 31 » 08 2017 г.

Начальник отдела  
ОАО ГосМКБ «Радуга»  
им.А.Я. Березняка

 П.С.Матвеев

« 31 » 08 2017 г.

## **Содержание**

### **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

### **2. Структура и содержание дисциплины**

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

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

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы государственного университета «Дубна» по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка).

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина является общепрофессиональной, входящей в профессиональный цикл

### **1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины**

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются: материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка); конструкторская и технологическая документация; первичные трудовые коллективы.

### **1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины: формирование и развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, подготовка студентов к использованию компьютера при выполнении конструкторской документации.

Задачи изучения дисциплины: изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и умению решать на этих моделях инженерные задачи, связанные с пространственными формами и отношениями. Использование изучаемых здесь методов зачастую является наиболее рациональным путём конструирования сложных поверхностей, технических форм с наперёд заданными параметрами. Инженерная графика является ступенью обучения, на которой изучаются начальные правила выполнения и оформления конструкторской документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

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 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.

**обладать профессиональными компетенциями:**

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.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **103** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **69** часа;

консультации для обучающихся **8** часов;

самостоятельной работы обучающегося **26** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>103</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
в том числе:	-
уроки	17
лабораторные занятия	-
практические занятия, семинары	52
курсовая работа (проект)	-
<b>Консультации для обучающихся</b>	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе: Представление и обработка графической информации на компьютере: понятия, свойства, виды графики. Обзор графических редакторов и САПР. Сфера применения, возможности, ограничения, перспективы развития графических редакторов. Комплекс средств автоматизации проектирования САПР, КСАП-подсистемы САПР, Программно-технические комплексы, Программно-методические комплексы, Компоненты обеспечения САПР Обслуживающие подсистемы САПР, Проектирующие подсистемы САПР Техническое обеспечение САПР, Математическое обеспечение САПР Программное обеспечение (геометрический решатель САПР), Информационное обеспечение САПР Лингвистическое обеспечение: (VHDL, VERILOG), Лингвистическое обеспечение: (UML, GPSS). Методическое обеспечение САПР, Организационное обеспечение САПР, Эргономическое обеспечение САПР Правовое обеспечение САПР Признаки классификации САПР: тип/разновидность и сложность объекта проектирования Признаки классификации САПР: уровень и комплексность автоматизации проектирования Признаки классификации САПР: характер и количество выпускаемых документов Признаки классификации САПР: количество уровней в структуре технического обеспечения MCAD, AEC CAD, CAE, CAA, CAM, CAPP, Интеллектуальные САПР	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-
Самостоятельная работа над индивидуальным проектом	-
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОП.11 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Основы построения объемной модели	Содержание учебного материала		41	
	1-2	Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда Ввод отрезка, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции.	9	2
	3-4	Построение ломаной линии		2
	5-6	Построение окружности. Выполнение штриховки.		2
	7-8	Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок.		2
	9	Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		32	
	10-11	Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста.		
	12-13	Выполнение изображения по заданным размерам. Скругление. Фаска. Простановка размеров. Редактирование: симметрия, деформация сдвигом.		
	14-15	Выполнение изображения по заданным размерам. Фаска. Простановка размеров.		
	16-17	Построение прямоугольника и правильного многоугольника.		
	18-19	Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание)		
	20-21	Построение многоугольника по вписанной окружности. Копирование по сетке.		
	22-23	Копирование по кривой. Копирование с углом поворота.		
	24-25	Копирование по окружности в режиме заданного шага.		
	26-27	Выполнение пространственной модели пластины. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение полезных разрезов.		
	28-29	Копирование по окружности.		
	30-31	Копирование по окружности.		
	32-33	Выполнение сопряжений		
	34-35	Выполните чертеж пластины по заданным размерам		
	36-37	Выполнение чертежа детали		
	38-39	Выполнение пространственной модели.		
	40-41	Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек.		
	Самостоятельная работа обучающихся		16	
	Представление и обработка графической информации на компьютере: понятия, свойства, виды графики. Обзор графических редакторов и САПР. Сфера применения, возможности, ограничения, перспективы			



	развития графических редакторов.		
Тема 2. Автоматизированных инженерных расчетов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>
	42-43	Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек.	8
	44-45	Выполнение пространственной модели детали «Вал».	
	46-47	Выполнение чертежа детали. Библиотека «Компас – Shaft – 2D».	
	48-49	Выполнение пространственной модели и чертежа.	
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические работы</b>		20
	50-51	Выполните пространственную модель детали	
	52-53	Выполните пространственную модель и чертеж детали «Втулка».	
	54-55	Выполнение пространственной модели. Использование операции «Приклеить выдавливанием» для элементов, имеющих тонкую стенку. Создание ребра жесткости. Нанесение текста на поверхности.	
	56-57	Выполнение пространственной модели. Операции «По сечениям» и «Кинематическая». Создание параметрических эскизов.	
	58-59	Выполнение спецификации в ручном режиме.	
	60-61	Выполнение сборочного чертежа, содержащего соединения: болтовое, винтовое, шпилечное. Создание объектов спецификации, спецификации в полуавтоматическом режиме.	
	62-63	Изменение обозначения в основных надписях скопированных чертежей. Внесение изменений в чертежи.	
	64-65	Выполнение пространственной сборочной модели, добавление детали на месте, разнесение компонентов.	
	66-67	Изменение модели-заготовки деталей «Основание», «Плита», «Крышка» и сохраните модели.	
	68-69	Проверочная работа по темам №1-2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10
	Комплекс средств автоматизации проектирования САПР, КСАП-подсистемы САПР, Программно-технические комплексы, Программно-методические комплексы, Компоненты обеспечения САПР Обслуживающие подсистемы САПР, Проектирующие подсистемы САПР Техническое обеспечение САПР, Математическое обеспечение САПР Программное обеспечение (геометрический решатель САПР), Информационное обеспечение САПР Лингвистическое обеспечение: (VHDL, VERILOG), Лингвистическое обеспечение: (UML, GPSS). Методическое обеспечение САПР, Организационное обеспечение САПР, Эргономическое обеспечение САПР Правовое обеспечение САПР Признаки классификации САПР: тип/разновидность и сложность объекта проектирования Признаки классификации САПР: уровень и комплексность автоматизации проектирования		



	Признаки классификации САПР: характер и количество выпускаемых документов Признаки классификации САПР: количество уровней в структуре технического обеспечения MCAD, AEC CAD, CAE, CAA, CAM, CAPP, Интеллектуальные САПР		
	<b>Консультации</b>	8	
		<b>103</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих компетенций обучающихся.

3.1.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
6	У	разбор конкретных ситуаций	уроки, тестовые задания №1-5
	ПЗ, С	разбор конкретных ситуаций	Практические задания №1-25
	ЛР		-

\*) У – уроки, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:  
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

по количеству обучающихся: 15 шт

ОС: Microsoft Windows XP

Microsoft Office 2007

Компас 3d v16

Autodesk AutoCad 2013

Adobe Photoshop Cs5

Gimp

Inscape

CorelDraw Graphics Suite X5

на лабораторию:

- мультимедийный проектор
- колонки
- принтер (монохромный), 3D принтеры

### **3.3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : Учебник / Е. В. Филимонова; Рец. Н.М.Матегорина, В.Н.Курочкин. - М. : КноРус, 2017. - 482с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-04887-0.
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). ЭБС Znanium.com – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944899> (дата обращения 02.06.2017). – Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

#### **Дополнительные источники:**

1. Бродский Абрам Моисеевич, Фазлулин Энвер Мунирович, Халдинов Виктор Алексеевич; Рец. В.Г.Нагаев, Н.Н.Моисеева. Практикум по инженерной графике - 9-е изд.,стер. - М. : Академия, 2013.
2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Аверин Владимир Николаевич; Ред. В.Н.Махова; Рец. А.П.Скрипкин, Ю.С.Шевель. - 5-е изд.,стер. - М.: Академия, 2013. - 224с.;

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и БД:**

1. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com.- Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

#### **Профессиональные ресурсы Интернет:**

1. <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm> - Разработка чертежей: правила их выполнения и госты - Режим доступа: свободный
2. <http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «Интуит» - Режим доступа: свободный

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися практических заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок)
<b>Умения:</b>		<b>Оценка «5»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задание выполнено полностью;</li> <li>• студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания;</li> <li>• понимает материал, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры самостоятельно составленные;</li> <li>• излагает материал последовательно и правильно.</li> <li>• в различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями.</li> <li>• в устных ответах и письменных работах пользуется литературно-правильным языком и не допускает ошибок.</li> </ul>
оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	Практические работы № 1-10,15-25. Проверочная работа Тест № 1-2.	
проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	Практические работы № 1-10,15-25. Проверочная работа Тест № 1-2.	
создавать трехмерные модели на основе чертежа;	Графические задания: Практические работы № 1-5,10-15	
<b>Знания:</b>		<b>Оценка «4»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задание выполнено полностью или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и несущественные ошибки;</li> <li>• студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом</li> <li>• умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.</li> <li>• в письменных работах допускает только незначительные ошибки.</li> </ul>
классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	Устный опрос. Проверочная работа Тест №1 -2.	
виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	Практические работы № 20-25.	
способы создания и визуализации анимированных сцен	Практические работы № 8-16	<b>Оценка «3»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - задание выполнено в основном верно, объеме не менее 2/3 от общего объема, но допущены существенные неточности; нет промежуточных расчетов.</li> <li>• студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых информационных технологий;</li> <li>• при применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью.</li> <li>• в устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных</li> </ul>

			работах делает ошибки.  <b>Оценка «2»</b> - задание в основном не выполнено (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); - студент показывает незнание основных понятий, непонимание
Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Формирует понимание и значимость будущей профессии	Тестовые задания	<b>Оценка «5»</b> • задание выполнено полностью; • студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания; • понимает материал. может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры самостоятельно составленные; • излагает материал последовательно и правильно. • в различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. • в устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.  <b>Оценка «4»</b> • задание выполнено полностью
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Планирование деятельности в соответствии с заданным способом и определение ресурсов для ее осуществления.	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Формулирование вопросов, нацеленные на получение недостающей информации, характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачами информационного поиска	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		Тестовые задания	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности,	Экспертная оценка выполнения практического задания	

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания	или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и несущественные ошибки; • студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом • умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. • в письменных работах допускает только незначительные ошибки.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		Устный опрос	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		Устный опрос	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Получение необходимой технологии во время смены в профессиональной деятельности	Устный опрос	<p><b>Оценка «3»</b></p> <p>• - задание выполнено в основном верно в объеме не менее 2/3 от общего объема, не допущены существенные неточности; нет промежуточных расчетов.</p> <p>• студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых информационных технологий;</p> <p>• при применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с</p>
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Соблюдение нормативно-технической документации при оформлении проектной продукции. Создание, редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере.	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.		Экспертная оценка выполнения практического задания	

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.		Экспертная оценка выполнения практического задания	небольшой помощью. • в устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.		Экспертная оценка выполнения практического задания	