

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В. Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**ОП 03 Компьютерная графика**

**специальность 15.02.15\_Технология металлообрабатывающего производства**

**РП.ОП.03.15.02.15/29**

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, на основе примерной программы учебной дисциплины "Компьютерная графика", рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования"

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Лабзов Юрий Александрович, преподаватель высшей категории ГБОУ СПО МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности 15.00.00

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ И.С. Иванова  
Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

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

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li><li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li><li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li><li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li><li>- добавлять стандартные изделия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li><li>- порядок создания файлов спецификаций</li><li>- библиотека стандартных изделий</li><li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>74</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>74</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	60
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	-
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>	

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения материала
1	2		3	4
<b>Тема 1.1.</b> Машиностроительное черчение	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Виды изделия машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Построение чертежей деталей и сборочных чертежей нанесение размеров. Спецификации.		
<b>Тема 1.2.</b> 3D моделирование в системе компас	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение 3D моделей, правила оформления эскизов для выполнения операций моделирования		
<b>Тема 1.3.</b> Построение параметрических чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение параметрического чертежа по 3D модели.		
<b>Тема 1.4.</b> Создание и настройка чертежа.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Основные компоненты системы, основные элементы интерфейса, основные типы документов, компактная панель, настройка документов, создание и сохранение чертежа, менеджер документа.		
<b>Тема 1.5</b> Приёмы работы с инструментом Точка.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение инструмента точка, знакомство с видами изображения точки и способами её построения		

				ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 1.6</b> Приёмы работы с инструментом Отрезок.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	Приёмы работы с инструментом Отрезок, методы построения и удаления отрезков, создание нового вида, работа с видом.			
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Приёмы работы с инструментом Отрезок.		
<b>Тема 1.6</b> Приёмы работы с инструментом Окружность.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Приёмы работы с инструментом окружность, алгоритмы построения реализованные в "компьютерных инструментах"		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Приёмы работы с инструментом Окружность.		
<b>Тема 1.8</b> Приёмы использования операции копирования.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Операции редактирования над объектами чертежей и фрагментов: копирование, деформация, сдвиг, поворот, масштабирование.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Приёмы использования операции копирование.		
<b>Тема 1.9.</b> Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Приёмы выполнения чертежа, оформление надписи на чертеже простановка линейных размеров.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.		
<b>Тема 1.10</b> Чертёж детали Корпус	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Выполнение чертежа детали Корпус, нанесение размеров, обозначений, вставка технических требований.		
	<b>Практическое занятие</b>		4	

	1	Чертёж детали Корпус		ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 1.11</b> Чертёж детали Шаблон	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Выполнение чертежа детали Шаблон, построение концентрических окружностей, построение сопряжений.	4	
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Чертёж детали Шаблон		
<b>Тема 1.12.</b> Чертёж детали Ось.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Выполнение чертежа детали ось, создание вида с разрывом, оформление местного разреза.	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Чертёж детали Ось.		
<b>Тема 1.13.</b> Построение изометрической проекции опоры	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение традиционных приёмов построения изометрической опоры, построение изометрических осей, изучение команд Параллельный отрезок и Сдвиг по углу и расстоянию.	4	
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Построение изометрической проекции опоры		
<b>Тема 1.14.</b> Чертёж сборочной единицы Ролик.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Создание сборочного чертежа методом "снизу в верх", создание объектов спецификации.	4	
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Чертёж сборочной единицы Ролик.		
	2	Создание спецификации.		
<b>Тема 1.15.</b> Построение чертежа Блок направляющий.	<b>Содержание учебного материала</b>		12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Построение сборочного чертежа Блок направляющий, добавление крепёжных элементов из библиотеки, простановка позиций, создание спецификации, создание чертежа из спецификации.		



	<b>Практическое занятие</b>		12	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение чертежа Блок направляющий.		
	2	Создание спецификации на изделие		
	3	Создание чертежа из спецификации		
<b>Тема 1.16.</b> Твёрдотельное моделирование, настройка интерфейса.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Основные элементы интерфейса, панели инструментов, окно построения 3D модели.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1	Твёрдотельное моделирование, настройка интерфейса.			
<b>Тема 1.17.</b> Создание детали Вилка	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Создание эскиза, требование к эскизу, применение твёрдотельной операции Выдавливание.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1	Создание детали Вилка			
<b>Тема 1.18.</b> Создание детали Вкладыш.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Применение операции вращение, редактирование готовой модели.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1	Создание детали Вкладыш			
<b>Тема 1.19.</b> Создание детали Лопасть.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Особенности Кинематической операции.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1	Создание детали Лопасть.			
<b>Тема 1.20.</b> Операция по сечениям. Модель Молоток.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Особенности выполнения операции По сечениям.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1	Операция по сечениям. Модель Молоток.			

<b>Тема 1.21.</b> Построение сборки Блок направляющий	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса создания модели на примере сборки «Блок направляющий». Создание файла сборки. Настройка системы. Вставка и размещение компонентов. Наложение взаимосвязей.		
	<b>Практическое занятие</b>		6	
<b>Тема 1.22.</b> Добавление стандартных изделий в сборку Блок направляющий	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса вставки стандартных компонентов в сборку «Блок направляющий». Работа с библиотекой компонентов.	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
<b>Тема 1.23.</b> Создание сборочного чертежа	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
<b>Тема 1.24.</b> Создание чертежа изделия	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
<b>Тема 1.25.</b> Создание спецификаций	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
<b>Тема 1.26.</b> Построение сборочной 3D модели Стул	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение процесса создания модели на примере сборки «Стул». Создание файла сборки. Настройка системы. Вставка и размещение компонентов. Наложение взаимосвязей		
	<b>Практическое занятие</b>			

	<b>Практическое занятие</b>		2	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение сборочной 3D модели Стул		
<b>Тема 1.27.</b> Создание сборочного чертежа 3D модели Стул	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Создание сборочного чертежа 3D модели Стул		
ВСЕГО			74	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. примерной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Компьютерная инженерная графика /В.Н. Аверин. – М.:Издательский центр «Академия», 2016.
2. 2.Азбука КОМПАС - График V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.
3. 3.Азбука КОМПАС – 3D V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://edu.ascon.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>- порядок создания файлов спецификаций</li> <li>- библиотека стандартных изделий</li> <li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>- добавлять стандартные изделия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li> <li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> </ul>

