

Министерство образования и науки Российской Федерации ОГБОУ СПО

«Костромской автотранспортный колледж»

---

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

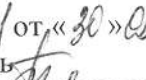
**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 270831 СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ДОРОВ И АЭРОДРОМОВ»**

---

2013-год

Рассмотрена на заседании комиссии по профессиональному циклу по специальности 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Протокол №/от «30» 08 2013 г.  
Председатель 

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Организация-разработчик:

ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Разработчики:

Железова Татьяна Яковлевна и Шемякина Марина Петровна – преподаватели по дисциплине «Инженерная графика»

Рекомендована Методическим советом .

©  
©  
©

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ — ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ — УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1 Область основной программы

Основная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Основная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**  
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**  
основные правила разработки, оформление и чтение проектной документации и рабочих чертежей с детализацией конструктивных элементов;

способы графического представления пространственных образов;  
современные средства инженерной графики

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы**  
современные средства инженерной графики дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часа;

самостоятельной работы обучающегося 58 часа.

## **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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	174
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	116
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	116
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	58
в том числе:	
самостоятельная работа над графической работой	58
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной графике		6	
Тема 1. 2. Интерфейс системы Компас	Содержание учебного материала		
	1 Основные сведения о Компасе: примитивы, интерфейс, порядок и последовательность работы с системой Компас. Открытие и сохранение чертежей-файлов, выход из Компас	2	2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Запуск Компаса.; начало работы, настройка рабочей среды, подготовительные операции. Построение простых объектов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Интерфейс Компаса. Начало работы, рабочие установки чертежа, вызов команд. Настройка рабочей среды Компас.	2	
Раздел 2. Геометрическое черчение		24	

Тема 2.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Сведения о форматах чертежей по ГОСТ2,301-68. Линии чертежа ГОСТ2,303-68. Шрифты стандартные. Графические примитивы в системе Компас	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Форматы, линии чертежа, чертежный шрифт. Работа с графическими примитивами в системе Компас. Заполнение основных граф формы основной надписи.		
Тема 2.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение линий чертежа по ГОСТ2.303-68		4
	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Правила нанесения размеров на чертежах деталей простой конфигурации	
Тема 2.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	<b>Практические занятия:</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Выполнение практической работы №1 «Нанесение размеров на чертежах».		2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений, деление окружности на равные части. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Уклон и конусность. Лекальные кривые.		6
<b>Практические занятия:</b> 1. Деление окружности на равные части. Сопряжение линий. 2 Построение уклона, конусности. Выполнение графической работы №1 «Построение		4	

	уклона и сопряжения с применением деления окружности на равные части», формат А3		
	3. Лекальные кривые. Выполнение графической работы №2 « Построение лекальных кривых»,		6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Лекальные кривые и правила их построения.		4
	<b>Контрольная работа</b> по разделу: «Геометрическое черчение»		2
			44
<b>Раздел 3.</b> <b>Проекционное черчение</b> <b>(Основы начертательной геометрии)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 3.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	1 Виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей координат и проекций точек. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на три плоскости проекций. Понятие комплексного чертежа.. Аксонометрические проекции.		2
	<b>Практические занятия:</b> 1 Система трехгранного угла. Относительное положение точки и отрезка, расположенных в пространстве трехгранного угла. 2. Расположение проекций точки и отрезка на комплексном чертеже. Выполнение практической работы №2 «Комплексный чертеж точки и отрезка».. 3. Аксонометрические проекции. Выполнение практической работы №3 «Изометрическая проекция окружности»		4
			2
			4



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          Построение комплексных чертежей прямых. Изображение взаимного положения двух прямых на комплексном чертеже.</p>	1	4
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
<p>Тема 3.2.          Проекция геометрических тел</p>	<p>Способы преобразования проекций. Определение поверхности тел.          Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.          Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.</p>	1	4
	<p><b>Практические занятия:</b></p>		2
	<p>1. Способ перемены плоскостей. Способ вращения. Построение натуральной величины отрезка и плоской фигуры.</p>		4
	<p>2. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Выполнение графической работы №3 «Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Аксонометрическая проекция геометрических тел»</p>		4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p>		4
	<p>Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
<p>Тема 3.3.          Сечение геометрических тел плоскостями</p>	<p>Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.          Построение разверток поверхностей усеченных геометрических: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрической проекции.</p>	1	4
	<p><b>Практические занятия:</b></p>		4

	<p>1. Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела.</p> <p>2. Построение полной развертки поверхности усеченного геометрического тела.</p> <p>Выполнение графической работы №4 «Комплексный чертеж усеченного многогранника или усеченного тела вращения. Полная развертка поверхности усеченного геометрического тела».</p>	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Построение натуральной величины фигуры сечения усеченного геометрического тела.</p>	4
<p>Тема 3.4</p> <p>Проекция моделей</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрической проекции модели.</p>	2
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Построение комплексного чертежа модели</p>	2
	<p>2. Построение аксонометрической проекции модели</p>	4
	<p>3. Выполнение графической работы №5 «По двум проекциям учебной модели построить третью и изометрическую проекцию».</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение по комплексному чертежу аксонометрической проекции модели.</p>	6
<p><b>Раздел 4.</b></p> <p><b>Техническое рисование</b></p>		
<p>Тема 4.1</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	
<p>Рисунки плоских фигур и</p>	<p>1. Назначение технического рисунка. Отличие рисунка от чертежа,</p>	

строительных конструкций	выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.		
	<b>Практические занятия:</b>		2
	1.. Выполнение технических рисунков плоских фигур		2
	2. Выполнение графической работы №6 «Технический рисунок строительной конструкции» .		2
Раздел 5. Машиностроительное черчение	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение технических рисунков геометрических тел		32
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей конструкторских документов. Ознакомление с современными способами автоматизации конструкторских работ.		1
Тема 5.1 Основные сведения о правилах разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с ЕСКД. Виды конструкторских документов ГОСТ2.102-68, ГОСТ2.103-68.		2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 5.2 Изображение: виды, разрезы, сечения	1 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: назначение, обозначение. Разрезы:		

	<p>простые, сложные и местные. Соединение вида с разрезом.</p> <p>Сечения: вынесенные и наложенные. Штриховка в разрезах и сечениях.</p> <p>Выносные элементы: расположение, изображение и обозначение выносных элементов.</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Построение третьего вида детали по двум заданным.</p> <p>Выполнение необходимых простых разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза.</p>		2
	<p>3. Выполнение графической работы №7 «Выполнение видов детали с применением разрезов и сечений. Нанесение размеров».</p>		4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Выполнение простых и сложных разрезов и сечений по индивидуальным заданиям</p>		4
<p><b>Тема 5.3</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
<p><b>Резьба и резьбовые изделия</b></p>	<p>1 Основные сведения о резьбе. Виды резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Классификация резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.</p>		2
	<p>2. Вычерчивание стандартных резьбовых изделий, условные обозначения стандартных крепежных изделий.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Изображение и обозначение резьбы на чертежах</p>		1

<b>Тема 5.4</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клиновые и др. Их назначение и условия выполнения. Неразъемные соединения: сварные, паяные, склеиваемые и заклепочные. Их назначение и изображение.	I
	<b>Практические занятия:</b> 1. Вычерчивание болтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям. Выполнение практической работы №4 2. Выполнение чертежей сварных соединений. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений.		I
<b>Тема 5.5</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение болтового или шпилечного соединения по условным соотношениям		I
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Назначение чертежа в производственных условиях. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров по ГОСТ. Нанесение на чертежах шероховатости поверхности. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали.	I
<b>Практические занятия:</b> 1. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Этапы построения эскиза детали. 2. Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением разрезов и сечений. Выполнение графической работы №8 «Выполнение эскиза детали с резьбой»			I

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение эскизов деталей и рабочих чертежей .</p>	1
<p>Тема 5.6 Сборочный чертёж, деталирование сборочного чертежа</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Сборочный чертёж , его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Размеры на сборочных чертежах. Деталирование сборочного чертежа.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1.Правила оформления сборочных чертежей ГОСТ2.109-73. Спецификация.</p> <p>2.Деталирование, этапы деталирования. Выполнение практической работы №5 «Выполнение рабочего чертежа детали с резьбой по сборочному чертежу»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Порядок чтения сборочных чертежей, выполнение рабочих чертежей деталей.</p>	2 4 2 45
<p><b>Раздел 6</b> <b>Строительное черчение</b></p> <p>Тема 6.1 Проекции с числовыми отметками</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Основные понятия и сущность метода проекций с числовыми отметками. Точка, прямая, плоскость в проекциях с числовыми отметками. Понятия: уклон, заложение, интервал. Построение планов границ земляных работ.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1.Построение точки, прямой, плоскости в проекциях с числовыми отметками.</p> <p>2. Выполнение графической работы №10 «Построение линии пересечения откосов строительной площадки с топографической поверхностью в проекциях с числовыми</p>	2 2

	отметками».		5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение линии заданного уклона, линии пересечения плоскости с топографической поверхностью.		
Тема 6.2 Общие сведения о строительных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Сведения об особенностях строительных чертежей. Понятия, термины, применяемые в строительном черчении. Стадии проектирования. Стандарты ЕСПДС, СНИП и ЕСКД. Надписи, масштабы, размеры и отметки на строительных чертежах. Понятие о координационных осях.		2
	<b>Практические занятия:</b> Выполнение надписей, нанесение размеров и отметок на строительных чертежах.		4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение стандартов ЕСПДС, СНИП и ЕСКД. Надписи, масштабы, размеры и отметки на строительных чертежах.		
Тема 6.3 Условно-графические обозначения элементов зданий и сооружений и их обозначения на строительных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Условные графические обозначения на видах и разрезах, при выполнении строительных чертежей. <b>Практические занятия:</b> Выполнение практической работы №4 «Условно-графические обозначения на строительных чертежах элементов зданий, санитарно-технических устройств и подъемно-транспортного оборудования»		4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с таблицами условных обозначений элементов зданий, санитарно-технических		2

		устройств, подъемно-транспортного оборудования. (ГОСТ2786-70, ГОСТ21.501-93)	
Тема 6.4 Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Изображения (виды, разрезы, сечения, фрагменты). Единая модульная система. Нанесение координатных осей. Вычерчивание плана здания.: стены, окна, двери. Нанесение размеров.	2
	<b>Практические занятия:</b>		
	1.	Нанесение сетки координатных осей на плане здания для определения взаимного расположения элементов здания. Вычерчивание плана здания.	2
	2.	Выполнение графической работы №11 «Вычерчивание фрагмента плана жилого здания, нанесение размеров на строительных чертежах».	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Чтение чертежей планов, разрезов, фасадов жилых и общественных зданий.		
Тема 6.5 Чертежи строительных конструкций ЖБК (железобетонные конструкции)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Общие сведения о чертежах ЖБК. Маркировка и условные обозначения ЖБК. Условно-графические обозначения элементов ЖБК. Рабочие чертежи, масштабы рабочих чертежей ЖБК.	4
	<b>Практические занятия:</b>		
	Выполнение графической работы №12 «Рабочий чертеж ЖБК конструкции»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Чтение и выполнение рабочих чертежей ЖБК. Работа с таблицами условных изображений арматурных изделий ГОСТ21.501-93.		
Тема 6.6 Чертежи строительных конструкций МК	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Общие сведения о чертежах МК. Общие правила оформления чертежей металлических конструкций. Условные изображения элементов	



(металлические конструкции)	конструкций.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расположение изображений на чертежах МК ГОСТ 2.410-68 2. Выполнение графической работы №13 «Рабочий чертеж металлической конструкции».		4
Раздел 7. Чертежи и схемы по специальности	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение и выполнение рабочих чертежей МК. Работа с таблицами условных изображений элементов металлических конструкций (ГОСТ2.312-72, ГОСТ21.501-93, ГОСТ2.315-68, ГОСТ2.410-68)		4
			8
Тема 7.1. Составление и графическое оформление чертежей по специальности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Основные положения. Составление и выполнение поперечных и конструктивных профилей автомобильных дорог.		4
	<b>Практические занятия:</b> 1. Понятие о поперечном профиле земляного полотна. Составление и выполнение поперечных и конструктивных профилей автомобильных дорог. 2. Выполнение графической работы №14 «По заданным отметкам вычертить план поперечного профиля земляного полотна автомобильной дороги»		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> По заданным отметкам вычертить план поперечного профиля земляного полотна		2

	автомобильной дороги		
		<b>Всего:</b>	174

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по дисциплине Инженерная графика ;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

„ Компьютеры соединённые локальной сетью, один компьютер для преподавателя с лицензионно-программным обеспечением позволяющим вести контроль над выполнением заданий студентами.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Куликов В. П., Кузин А.В. Дёмин В.М «Инженерная графика» Москва ФОРУМ-ИНФРА 2009г.

Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу «Черчения» Высшая школа 2002 год.

Балягин С. Н. Черчение – М., АСТ. «Астрель», 2005

Боголюбов С. К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М., Высшая школа, 2002

Миронов Р. С. Индивидуальные задания по курсу черчения – М., Высшая школа, 2002 .

Полищук Н. и Савельева В. Autocad 2009. Двумерное проектирование - Санкт- Петербург БШВ – «Петербург», 2008

Дополнительные источники: Чекмарёв А.А. Справочник по машиностроительной графике – М., Высшая школа, 2000

Куликов В.П. Стандарты инженерной графики – М., И Д «Форум», 2006, 2008

Федоренко В.А., Шошин А. И. Справочник по машиностроительному черчению-Л., Машиностроение, 2001

Исаев И. А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь .часть 1;2 – И Д «ФОРУМ», 2007

Якубович А.А. Сборник заданий по строительному черчению – М., Высшая школа, 2000

Милдбрук, Марк, Смит, Бад AutoCAD 2000 для чайников Уч. пос. – М., Издательский дом «Вильмс» 1999 -400с., ил.

Омура Д. AutoCAD 2006, экспресс курс «Питер» 2006, 415с.

В. Погорелов AutoCAD учебный курс 25 уроков М., С-Пб., «Питер», 2005 - 330с.

Погорелов В. AutoCAD 2006 Экспресс - курс С-Пб., ВХВ. Петербург, 2005 - 432с., ил.

Полищук Н., Савельева В. Самоучитель AutoCAD 2004 С-Пб., 2004, 630с.

Потемкин А. Инженерная графика. Издательство «Лори», 2002- 448 с., CD

Соколова Т. AutoCAD 2009. Начали! – СПб. Питер, 2009. – 176с. Ил. – (Серия «Начали!»)

Климачева Т.Н. Мастерская AutoCAD. От AutoCAD 2007 к AutoCAD 2010. – м.: ДМК Пресс, 2010.- 488с. Ил.

#### Интернет – ресурсы:

1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html), свободный. — Загл. с экрана.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b>	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Выполнение и защита индивидуальных практических работ.
<b>знать:</b>	

основные правила разработки; оформление и чтение проектной документации рабочих чертежей с детализацией конструктивных элементов; способы графического представления пространственных образов;	Выполнение и оценка практического задания, оценка конспектов, оценка результатов тестирования
---	---