

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В.Дементьева»

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ  
МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ И КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ  
ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Составитель: зам.директора по НМР  
Соколова Э.Р.

Казань, 2013

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В.Дементьева»

## ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Методические указания по выполнению самостоятельной работы и  
контрольных заданий для студентов заочной формы обучения

Для специальности: 15.02.08 «Технология машиностроения»  
*код, наименование специальности*

базовый уровень обучения  
*уровень обучения*

Казань  
2016

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией  
естественно-математических  
и общепрофессиональных дисциплин

\_\_\_\_\_ (наименование комиссии)

Составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» (приказ Минобрнауки России № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Протокол № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_ 20\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по научно-методической работе

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

Соколова Э.Р.

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (инициалы,

фамилия)

Разработчик: \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_  
(должность)

Еналеева Л.А.

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	9
4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	10

## ВВЕДЕНИЕ

*Во введении перечисляются знания и умения по дисциплине, которые должны быть освоены студентом, согласно рабочей программе в соответствии с ФГОС СПО по специальности, указывается форма промежуточной аттестации согласно рабочему плану. Даются общие пояснения к выполнению и сдаче контрольных заданий и заданий для самостоятельной работы.<sup>1</sup>*

Методические указания составлены на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к обязательному минимуму содержания по дисциплине «Инженерная графика» по специальности 151901 «Технология машиностроения».

В результате изучения дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен:

***уметь:***

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

***знать:***

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

---

<sup>1</sup> Курсивом даны пояснения к заполнению рекомендаций. После заполнения макета их следует удалить.

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины приводится перечень разделов и тем с контрольными вопросами и практическими заданиями для самостоятельной работы. По окончании каждой темы студент может определить уровень своих знаний и умений по каждой теме.

Для допуска студента к сессии и промежуточной аттестации по дисциплине в форме *экзамена*, им должны быть выполнены все контрольные задания. Оформление и алгоритм выполнения описан в разделе «Методические указания по оформлению и выполнению контрольных заданий». В этом же разделе приведены критерии оценки заданий.

Контрольные задания сдаются студентом в учебную часть заочного отделения до начала сессии.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Перечисляются все разделы и темы согласно рабочей программе дисциплины по очной форме обучения. По каждой теме формулируются:*

- 1) содержание темы;*
- 2) контрольные вопросы, практические задания в виде тестов, упражнений, задач и т.п.;*
- 3) образцы выполнения заданий;*
- 4) ключи – варианты правильных ответов для самопроверки студентов.*

### **Раздел 1.Геометрическое черчение**

#### Тема 1.1.Основные сведения по оформлению чертежей

Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения надписей на чертежах. Типы и размеры линий чертежа ГОСТ 2.303-68.

#### *Контрольные вопросы*

1. Что такое ЕСКД?
2. Сколько основных форматов существует?
3. Как образуются дополнительные форматы?
4. Содержание основной надписи на чертежах.
5. Как определяется размер шрифта.
6. Какие типы линий существуют, правила их начертания.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Выполнить упражнение в рабочей тетради (с.7).

Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.

Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей: сопряжения, лекальные кривые.

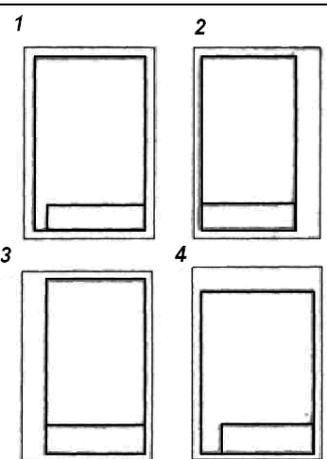
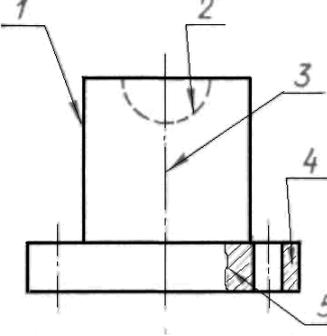
Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. Масштабы 2.302-68.

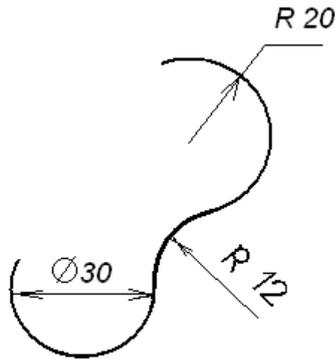
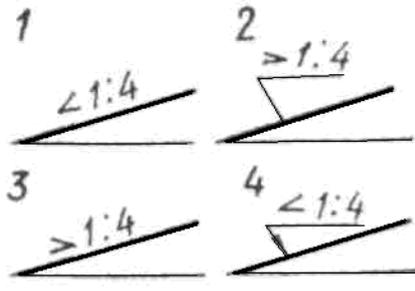
*Контрольные вопросы.*

1. Что такое уклон и конусность?
2. Что такое масштаб?
3. Какие виды сопряжений существуют?
4. Какие лекальные кривые используются в построении контуров деталей?

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Выполнить упражнение в рабочей тетради (с.17)
2. По темам 1.1, 1.2 ответить на вопросы теста с выбором одного правильного ответа.

Тестовые вопросы		№ ответа	Вариант ответа
	1. На каком рисунке правильно оформлен формат А4	1	4
		2	2
		3	1
		4	3
	2.Какой цифрой обозначена штриховая линия?	1	3
		2	2
		3	4
	3.Какая линия чертежа обозначена цифрой 4	1	Сплошная тонкая
		2	Сплошная толстая
	3	Штриховая	
	4.Какую толщину имеет линия 3 по отношению к толщине основной сплошной линии?	1	S
		2	S/3-S/2
		3	1,5S
	5.Какие размеры проставлены правильно?	1	R 20, R12
		2	R20,Ø 30

		3	R 20
	6. Как называется сопряжение, изображенное на рисунке?	1	Внутреннее
		2	Внешнее
		3	Смешанное
7. Какой из данных масштабов является масштабом увеличения: 1:2 и 2:1		1	1 : 2
		2	2 : 1
	8. На каком рисунке правильно обозначена величина уклона		
	1	1	
	2	3	
	3	2	
	4	4	

#### Ключ к тестовым заданиям

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
№ правильного ответа	4	2	1	2	1	2	2	4

## Раздел 2 Проекционное черчение

Тема 2.1.....

## 2.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основные источники*

1. Бродский А.М. и др. Инженерная графика: учебник для студентов среднепрофессиональных учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 400 с.
2. Бродский А.М. и др. Практикум по инженерной графике: М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.

### *Дополнительные источники*

1. Новичихина Л.И. Справочник по техническому черчению.- Мн.: Книжный Дом, 2004. - 320 с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению-М.: Высшая школа, 2008. – 336 с.

### *Методическое обеспечение*

1. Соколова Э.Р. Рабочая тетрадь по инженерной графике. – Изд-во КАТК, 2012. – 84 с.

### *Программное обеспечение*

1. Программный продукт Компас 3D LT. Версия для бесплатного скачивания. Парнерская команда Аскон URL: [http://support.ascon.ru/download/homeducation/items/?dl\\_id=523](http://support.ascon.ru/download/homeducation/items/?dl_id=523) (дата обращения 09.12.2013).

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

#### 3.1 Правила оформления контрольных заданий.

*Приводится описание оформления контрольных заданий (оформление титульного листа, содержание, рукописный или компьютерный набор и т.п.), общие требования к текстовой части (формат листов, шрифт, интервал и т.п.), правила выбора варианта задания и т.д.*

#### 3.2 Методические указания по выполнению контрольных заданий.

*Дается описание содержательной части задания, порядок выполнения, аннотация к заданиям и т.д.*

#### 3.3 Варианты контрольных заданий.

*Дается текст заданий по вариантам.*

#### 3.4 Критерии оценки контрольных заданий.

*Приводятся критерии оценки по всем видам заданий и их приведение к пятибалльной шкале.*

##### 3.4.1 Критерии оценки графических работ

Оценка «5» - правильно и графически грамотно выполнены изображения, заданы и проставлены размеры;

оценка «4» - правильно выполнены изображения, размеры проставлены с допущением 1-2 ошибок второстепенного характера;

оценка «3» - выполненных изображений не достаточно для выявления формы детали или в них допущены 1-2 ошибки, в нанесении размеров –2-3 ошибки;

оценка «2» - изображений детали нет или они неверные.

##### 3.4.2 Критерии оценки тестовых заданий

Оценка «5» - 90-100% правильных ответов;

оценка «4» - 70-90% правильных ответов;

оценка «3» - 60-70% правильных ответов;

оценка «2» - менее 60% правильных ответов.

#### 4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

*Указывается структура оценочных материалов для промежуточной аттестации (зачета, дифференциального зачета, экзамена) согласно рабочему учебному плану и перечень вопросов, который выдается студентам для подготовки.*

Экзаменационный билет по дисциплине «Инженерная графика» содержит три вопроса:

первый вопрос - теоретический по одной из тем разделов,

второй вопрос – задача на расчет параметров или расшифровку условного обозначения стандартной детали в соединении,

третий вопрос – практический вопрос: выполнение эскиза детали по сборочному чертежу.

*Теоретические вопросы к экзамену*

1. Типы линий чертежа, их назначение.

2. Правила оформления чертежей: основные форматы, основная надпись, масштабы.

3. Основные правила нанесения размеров на чертеже.

.....

*Практические задания к экзамену*

.....