



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Машины и технология литейного производства»

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ОСНАСТКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к контрольным работам по одноименному курсу
для студентов специальности 1-36 02 01
«Машины и технология литейного производства»
заочной формы обучения**

Электронный аналог печатного издания

Гомель 2007

УДК 621.745.3(075.8)
ББК 34.2-5-05я73
С40

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
заочного факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 5 от 28.03.2006 г.)*

Автор-составитель: *А. В. Ткаченко*

Рецензент: канд. физ.-мат. наук, доц., зав. каф. «Информационные
технологии» ГГТУ им. П. О. Сухого *О. Д. Асенчик*

С40

Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, оснастки и оборудования : метод. указания к контрол. работам по одноим. курсу для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» заоч. формы обучения / авт.-сост. А. В. Ткаченко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2007. – 14 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://gstu.local/lib>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-985-420-565-6.

Содержат основные требования, предъявляемые к структуре, содержанию, оформлению контрольной работы, и помогут в решении конкретной прикладной задачи с применением обоснованно выбранной компьютерной системы.

Для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» заочной формы обучения.

**УДК 621.745.3(075.8)
ББК 34.2-5-05я73**

ISBN 978-985-420-565-6

© Ткаченко А. В., составление, 2007
© Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», 2007

ВВЕДЕНИЕ

К основным направлениям формирования конкурентноспособной производственной структуры в мировой практике относят компьютеризацию подготовки производства машиностроительных отраслей и внедрение в производство систем компьютерного проектирования технологической оснастки и моделирования технологических процессов.

Это особенно важно для литейного производства, когда необходимо в кратчайшие сроки осваивать большую номенклатуру отливок.

Стратегическим направлением внедрения современных компьютерных технологий в машиностроении стала реализация сквозных цепочек проектирования и подготовки производства по наиболее распространенным технологическим процессам (например, сквозной процесс для литейных изделий – от концептуальной разработки детали до программ для изготовления оснастки и отмоделированного на компьютере технологического процесса литья). Как показывает мировой опыт, создание и развитие на предприятиях интегрированных систем является долговременной стратегией промышленно развитых государств, направленной на повышение эффективности производства.

Выполнение контрольной работы является необходимым этапом подготовки и обучения студентов, становления их как высококвалифицированных специалистов и играет важную роль в формировании самостоятельного творческого мышления студента. Контрольная работа представляет собой комплексную работу студента, которая выполняется на основе теоретических и практических знаний, накопленных в процессе обучения дисциплине «Основы компьютерного проектирования». Она является многоцелевым элементом учебного процесса и позволяет привить студентам навыки и умения в решении конкретной прикладной задачи с применением обоснованно выбранной компьютерной системы.

Данное практическое пособие содержит основные требования, предъявляемые к структуре, содержанию, оформлению контрольной работы в соответствии с ГОСТ, ЕСКД.

Практическое пособие предназначено для стандартизации требований и повышения качества подготовки и защиты студентами контрольных работ по курсу «САПР технологических процессов, оснастки и оборудования».

1. Цели контрольной работы

Контрольная работа по дисциплине «САПР технологических процессов, оснастки и оборудования» призвана реализовать несколько целей, основными из них являются следующие:

- углубление и расширение практических знаний в данной предметной области;
- овладение навыками работы с программами трехмерного параметрического моделирования;
- овладение навыками получения плоского чертежа из трехмерного изображения детали;
- получение навыков разработки конструкторской документации с использованием компьютерных систем в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД.

2. Требования к оформлению чертежа

2.1. Общие требования

Варианты заданий приведены в табл. 1.

Каждый вариант содержит чертеж детали, выполненный в аксонометрической проекции. Габаритные размеры обозначены буквами *A, B, C, D* и т. д. Чертежи деталей приведены на рис. 1, 2, 3, 4.

2.2. Требования к оформлению конструкторского документа:

- начертить трехмерную деталь, согласно заданного варианта, с применением программы трехмерного моделирования «SolidWorks» или «Компас» (допускается применение программы «AutoCAD»);
- создать из трехмерной детали чертеж на плоскости на формате А3;
- чертеж должен содержать необходимое количество видов, сечений, разрезов, позволяющих получить полное представление о детали;
- расположить на чертеже изометрическую проекцию созданной трехмерной детали;
- чертеж детали должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД [1-6].

Пример выполнения чертежа детали приведен в Приложении 2. Варианты заданий соответствуют номеру студента в журнале группы.

3. Содержание контрольной работы

1. Титульный лист (пример оформления приведен в Приложении 1).

2. Чертеж детали (пример оформления приведен в Приложении 2). Чертеж должен быть выполнен и распечатан на формате А3 (допускается распечатать чертеж по частям на формате А4 с последующим склеиванием).

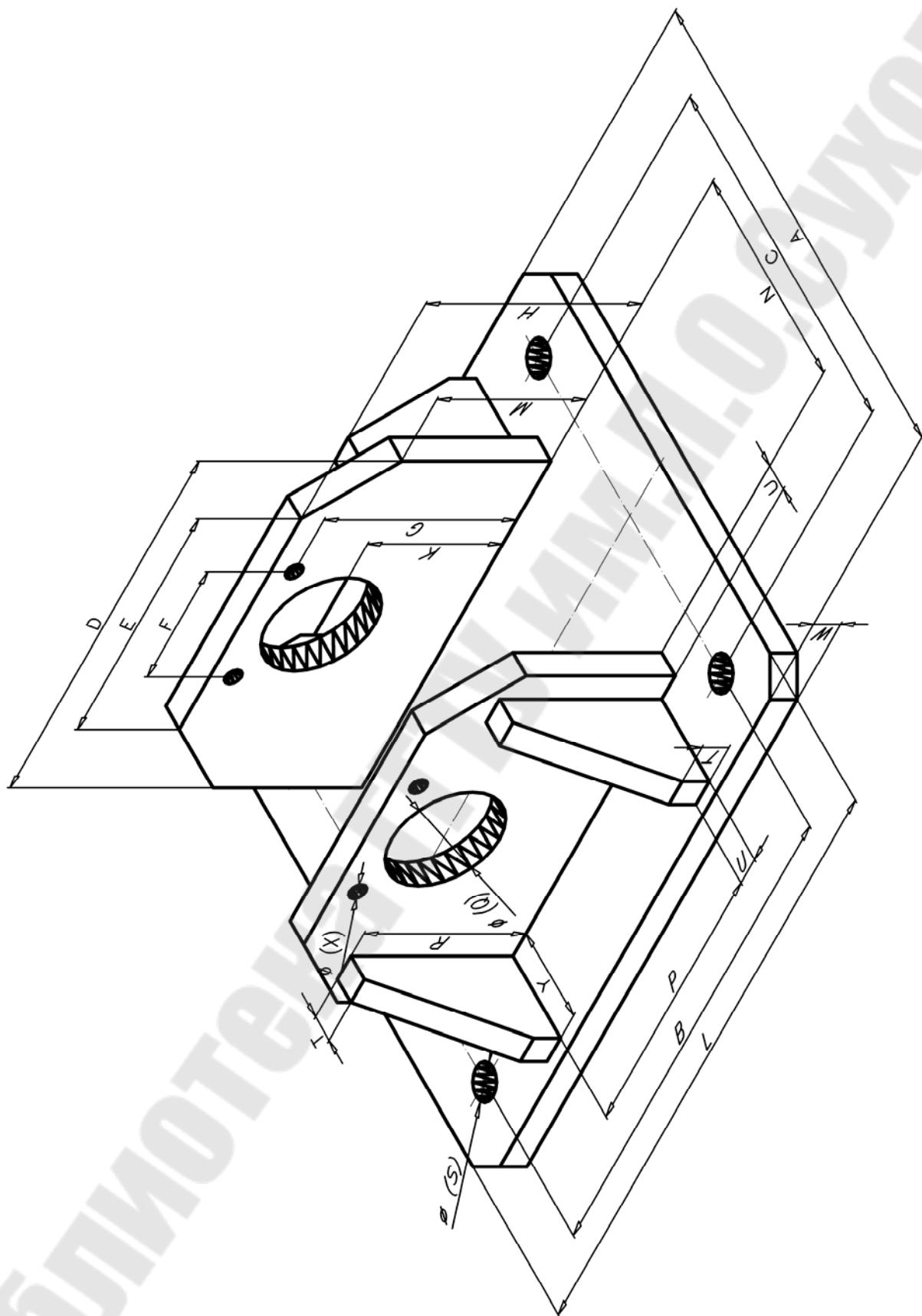


Рис. 1. Чертеж детали «Основание»

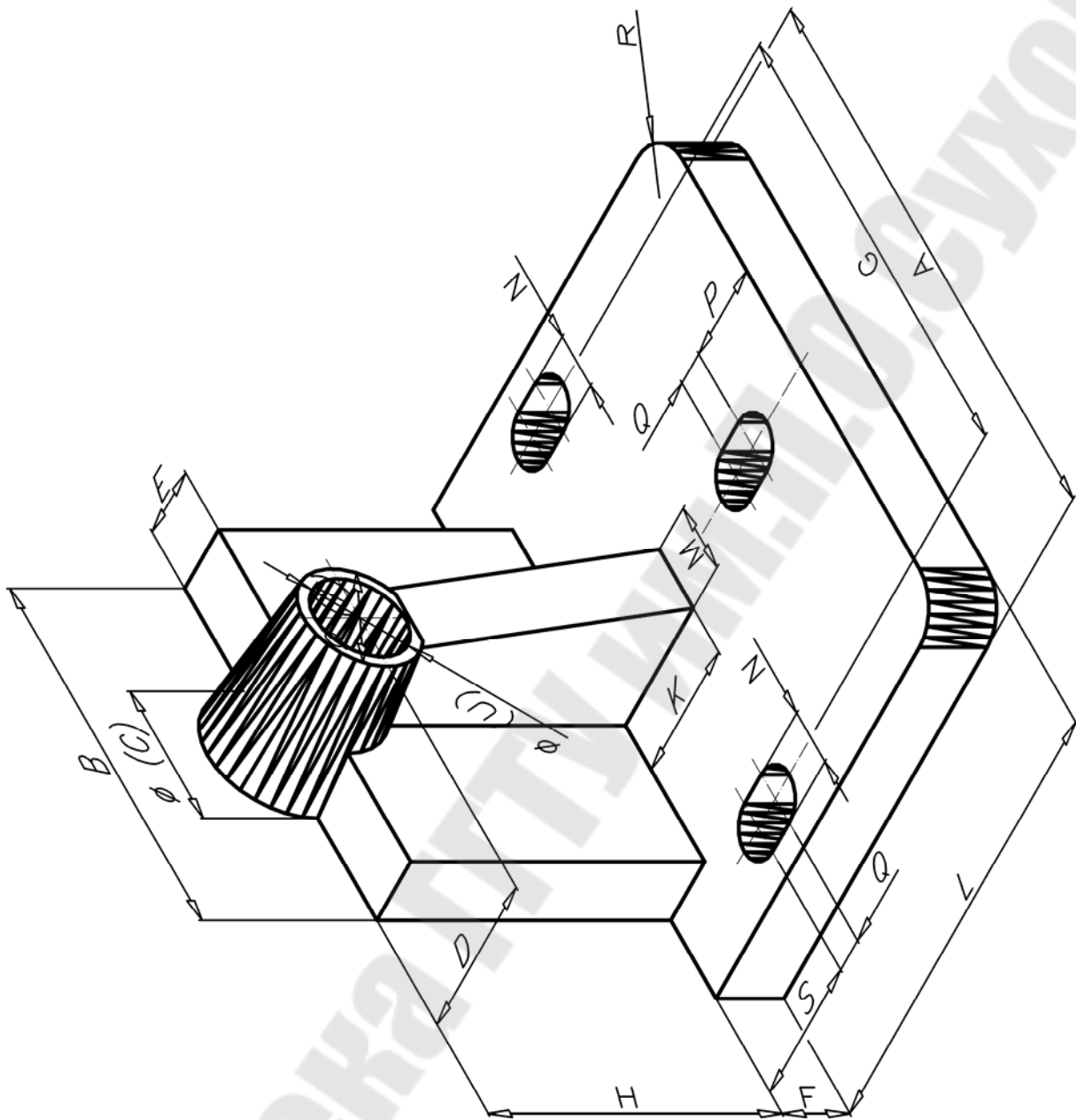


Рис. 2. Чертеж детали «Опора»

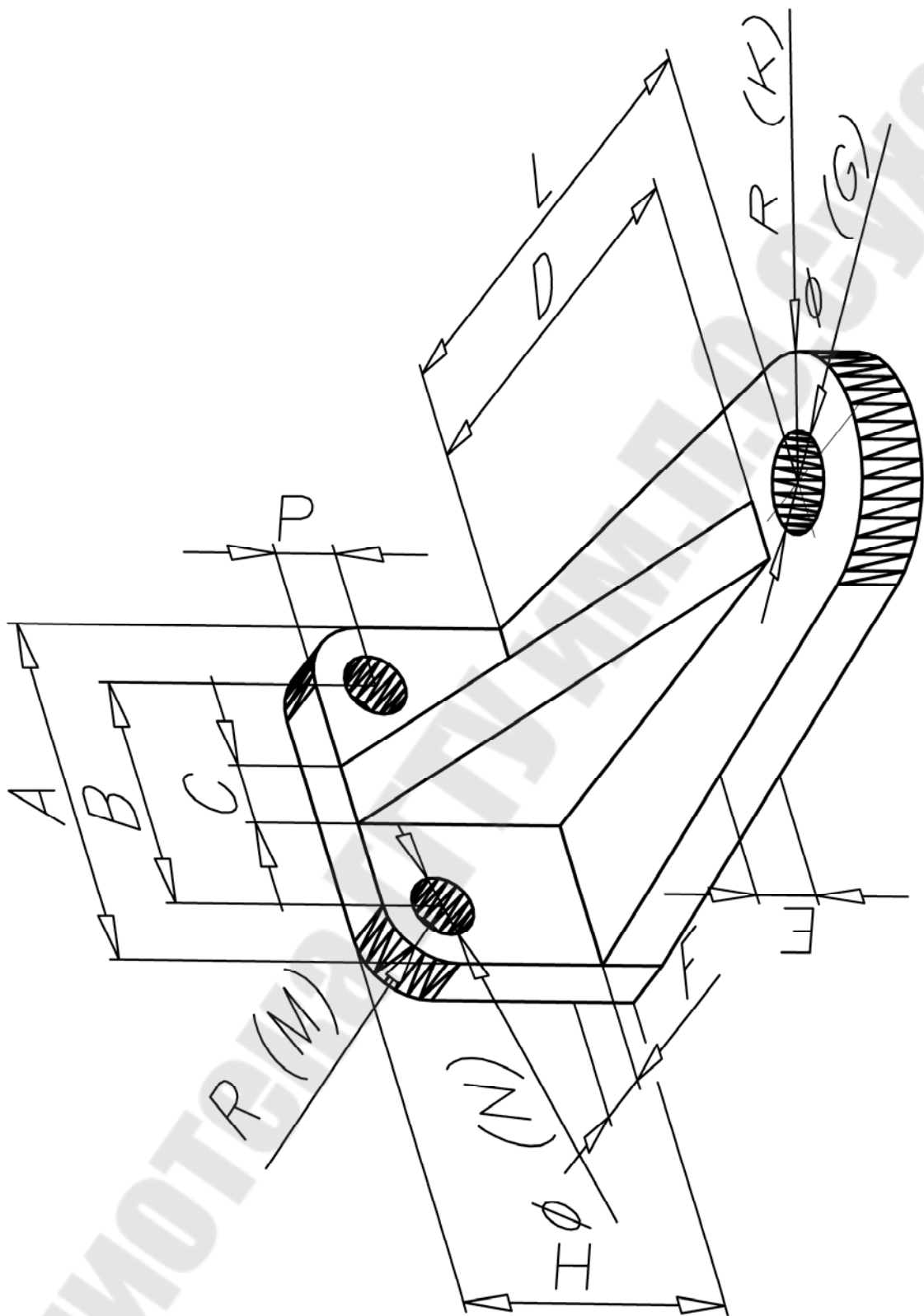


Рис. 3. Чертеж детали «Кронштейн»

Таблица 1

Варианты заданий контрольной работы

№ варианта	Размеры детали, мм																				№ рис.	
	H	L	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N	P	Q	R	S	T	U	W	X		Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	160	440	365	350	270	280	180	90	142	100	111	164	200	80	120	25	20	20	20	12	75	1
2	130	200	250	170	65	70	30	30	200	60	30	25	43	15	20	63	50	40	–	–	–	2
3	57	112	76	50	13	95	13	13	20	25	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	3
4	185	380	310	210	60	120	60	40	135	11	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
5	180	460	385	370	290	300	200	110	162	120	131	184	220	100	140	35	40	20	30	15	65	1
6	150	220	270	190	85	90	30	30	220	80	30	25	45	20	25	65	70	60	–	–	–	2
7	77	132	96	70	33	115	33	33	22	45	13	13	23	–	–	–	–	–	–	–	–	3
8	205	400	330	230	80	140	80	60	155	21	32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
9	190	470	395	380	290	310	210	120	170	130	140	195	230	110	150	30	35	15	15	20	75	1
10	160	230	280	200	95	100	25	30	230	90	25	30	50	25	30	70	80	70	–	–	–	2
11	87	142	106	70	23	125	23	23	25	55	18	20	18	–	–	–	–	–	–	–	–	3
12	215	410	340	240	90	150	90	70	165	30	40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
13	165	445	370	355	275	285	185	95	145	105	115	170	205	85	125	30	25	20	25	15	70	1
14	140	205	260	180	75	80	20	20	200	80	15	40	40	20	40	60	60	50	–	–	–	2
15	112	60	76	50	13	45	13	13	20	25	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	3
16	195	385	300	210	70	125	50	30	145	15	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
17	200	400	300	350	260	260	160	80	162	120	160	110	200	90	130	20	30	15	20	15	70	1
18	130	250	200	180	90	100	20	20	160	80	20	20	50	40	30	60	70	40	–	–	–	2
19	120	120	80	50	15	95	15	20	25	40	15	20	15	–	–	–	–	–	–	–	–	3
20	180	370	290	220	95	110	40	60	135	27	35	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
21	170	420	325	380	275	340	240	190	155	100	120	175	260	70	130	18	20	10	25	14	60	1
22	120	240	220	180	65	120	15	20	170	80	25	30	50	40	25	70	65	40	–	–	–	2
23	120	90	90	60	20	65	20	15	40	35	15	25	15	–	–	–	–	–	–	–	–	3
24	170	350	270	200	100	90	60	20	130	17	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
25	115	235	210	170	50	110	20	20	165	70	25	25	50	50	20	80	65	35	–	–	–	2

Литература

1. Полещук, Н. И. AutoCAD 2005 в подлиннике / Н. И. Полещук. – Москва : ВHV, 2005. – 944 с.
2. Кришнан, Г. AutoCAD 2005. Официальный учебный курс / Г. Кришнан, Т. Стелман. – Москва : Триумф, 2005. – 560 с.
3. Алямовский, А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А. Алямовский, А. Собачкин. – Москва : ВHV, 2005. – 800 с.
4. ГОСТ 7.1-84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. Взамен ГОСТ 7.1-76; введ. 01.01.86. – Москва : Изд-во стандартов, 1984. – 78 с.
5. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Москва : Изд-во стандартов, 1995. – 36 с.
6. ГОСТ 2.309-95. Единая система конструкторской документации. Обозначение шероховатости поверхностей. – Москва : Изд-во стандартов, 1995. – 11 с.

Приложение 1

Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО»**

Кафедра «Машины и технология литейного производства»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «САПР технологических процессов,
оснастки и оборудования»

Вариант 1

Исполнитель: студент гр. ЗЛМ-51
И. И. Иванов
Руководитель: доцент
П. П. Петров

Дата проверки: _____

Дата допуска к защите: _____

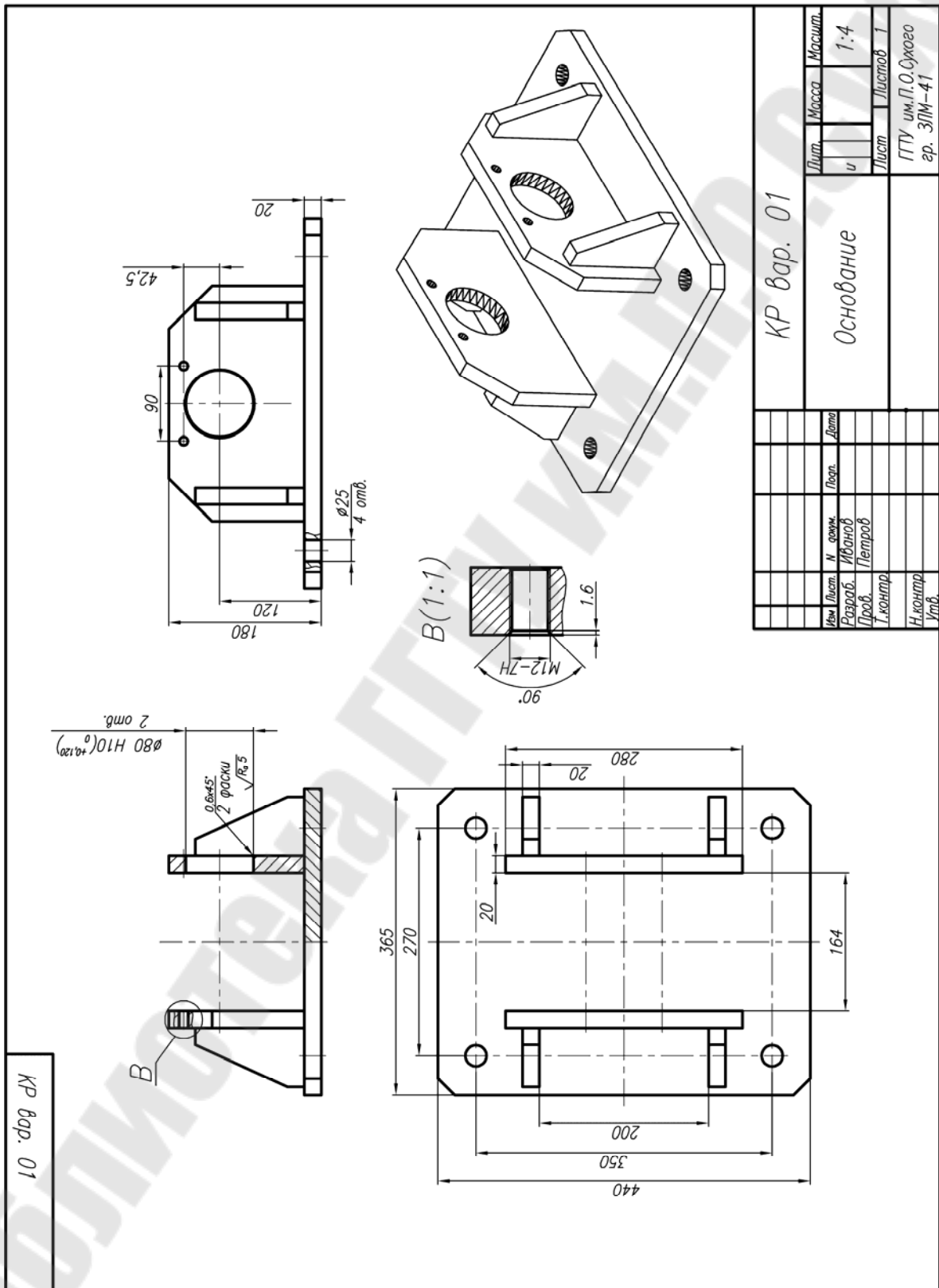
Дата защиты: _____

Оценка работы: _____

Гомель 2007

Приложение 2

Пример выполнения чертежа детали



Содержание

Введение	3
1. Цели контрольной работы.....	4
2. Требования к оформлению чертежа.....	4
2.1. Общие требования.....	4
2.2. Требования к оформлению конструкторского документа	4
3. Содержание контрольной работы	5
Литература.....	11
Приложение 1	12
Приложение 2.....	13

Учебное электронное издание комбинированного распространения

Учебное издание

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ,
ОСНАСТКИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

**Методические указания
к контрольным работам по одноименному курсу
для студентов специальности 1-36 02 01
«Машины и технология литейного производства»
заочной формы обучения**

Автор-составитель: **Ткаченко** Александр Владимирович

Редактор
Компьютерная верстка

*Л. Ф. Теплякова
Н. В. Широглазова*

Подписано в печать 26.04.07.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Цифровая печать. Усл. печ. л. 0,93. Уч. - изд. л.0,80.
Изд. № 71.

E-mail: ic@gstu.gomel.by
<http://www.gstu.gomel.by>

Издатель и полиграфическое исполнение:
Издательский центр
учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого».
ЛИ № 02330/0131916 от 30.04.2004 г.
246746, г. Гомель, пр. Октября, 48, т. 47-71-64.