

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.26 «САД системы в машиностроении»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05  
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии, оборудование и  
автоматизация машиностроительных производств**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1	Разрабатывает техническую и технологическую документацию

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Начертательная геометрия и инженерная графика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования, Аддитивные технологии, Детали машин и основы конструирования

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	32	96	57

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (16ч.)**

1. Применение прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности {беседа} (2ч.)[3,4,7,8]
2. Геометрическое моделирование объемных тел.(2ч.)[3,4,5,6,7,8]
3. Классификация и область применения графических и геометрических компьютерных моделей. Разработка технической и технологической документации.(2ч.)[3,4,5,6,7,8]
4. Параметризация геометрических моделей.(4ч.)[3,4,5,6,7,8] Программная параметризация. Параметризация по истории построения. Эскизная параметризация. параметризация. Объемных геометрических моделей.
5. Проекционные виды и ассоциативные связи 3D и 2D моделей.(2ч.) [3,4,5,6,7,8]
6. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. (2ч.)[3,4,5,6,7,8]
7. Виртуальная реальность.(2ч.)[3,4,5,6,7,8]

**Практические занятия (32ч.)**

1. Компьютерная система «КОМПАС» для выполнения и редактирования эскизов в режиме 2D(2ч.)[1,4,7,8]
2. Создание 3D модели детали выдавливанием, создание 2D чертежа детали(4ч.)[1,4,7,8]
3. Создание 3D модели детали вращением(4ч.)[1,4,7,8]
4. Создание 3D модели деталей кинематической операцией(4ч.)[1,4,7,8]
5. Создание 3D модели детали операцией по сечениям(4ч.)[1,4,7,8]
6. Создание 3D моделей зубчатых колес(4ч.)[1,4,7,8]
7. Создание 3D модели вала(2ч.)[1,4,7,8]
8. Создание 3D модели детали из листового тела(2ч.)[1,4,7,8]
9. Создание 3D модели, чертежа и спецификации сборочной единицы(4ч.)[1,4,7,8]
10. Разработка технической и технологической документации в системе «КОМПАС» {работа в малых группах} (2ч.)[1,4,7,8]

**Самостоятельная работа (96ч.)**

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(35ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

## **2. Выполнение расчетного задания(25ч.)[1,2,4]**

## **3. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Балашов А.В. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Методические рекомендации к выполнению лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» дневной формы обучения; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2017-161 с. - URL: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Balashov\\_kompas\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Balashov_kompas_mu.pdf) ( дата обращения 16.04.2021)

2. Курсов, И.В. САД системы в машиностроении: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ 2021. - 15 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov\\_I.V.\\_cad\\_sistemy\\_v\\_mashinostroenii\\_dl\\_ua\\_KTM\\_\\_\(sam\\_rabota\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._cad_sistemy_v_mashinostroenii_dl_ua_KTM__(sam_rabota)_2021.pdf) (дата обращения 01.12.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Пузанкова, А. Б. Геометрическое моделирование в среде КОМПАС-3D : учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111694.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под редакцией П. Н. Учаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0714-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115129.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Летин А.С. Компьютерная графика: Учеб. пособие: - М.: ФОРУМ, 2007. -

256 с. – 20 экз.

6. Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник [текст]/ В.М. Дегтярев, В.П. Затыльникова. - М.: Академия, 2012. - 240 с.-21 экз.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

7. Техническая литература <http://techliter.ru>. Содержит учебные и справочные пособия, инженерные программы, калькуляторы, марочники.

8. Технологии машиностроения: Образовательный сайт <http://www.1mashstroj.ru>. Содержит информацию в области технологии машиностроения, стандартизации и сертификации (нормативные документы), качества продукции и производственной логистики.

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
1	Компас-3d
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов

(как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
---

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «CAD системы в машиностроении»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «CAD системы в машиностроении».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «CAD системы в машиностроении» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1.Задания по дисциплине САД системы в машиностроении*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию

1 Используя прикладные программные средства при решите задачу профессиональной деятельности (ОПК-6.2). По заданным видам (рисунок 1) постройте трехмерную модель детали и определите ее массоцентрические характеристики (задан материал детали – сталь 40).

2 Разработайте часть технической и технологической документации (ОПК-7.1). По построенной трехмерной модели детали выполните ее ассоциативный чертеж, произвести настройку листа на соответствующий формат. Заполнить основную надпись. Введите неуказанную шероховатость Rz20. Введите технические требования: 1. «200...220 НВ»; 2. «Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002 Н14, h14,  $\pm \frac{IT14}{2}$ ». На чертеже должны быть представлены три стандартных вида.

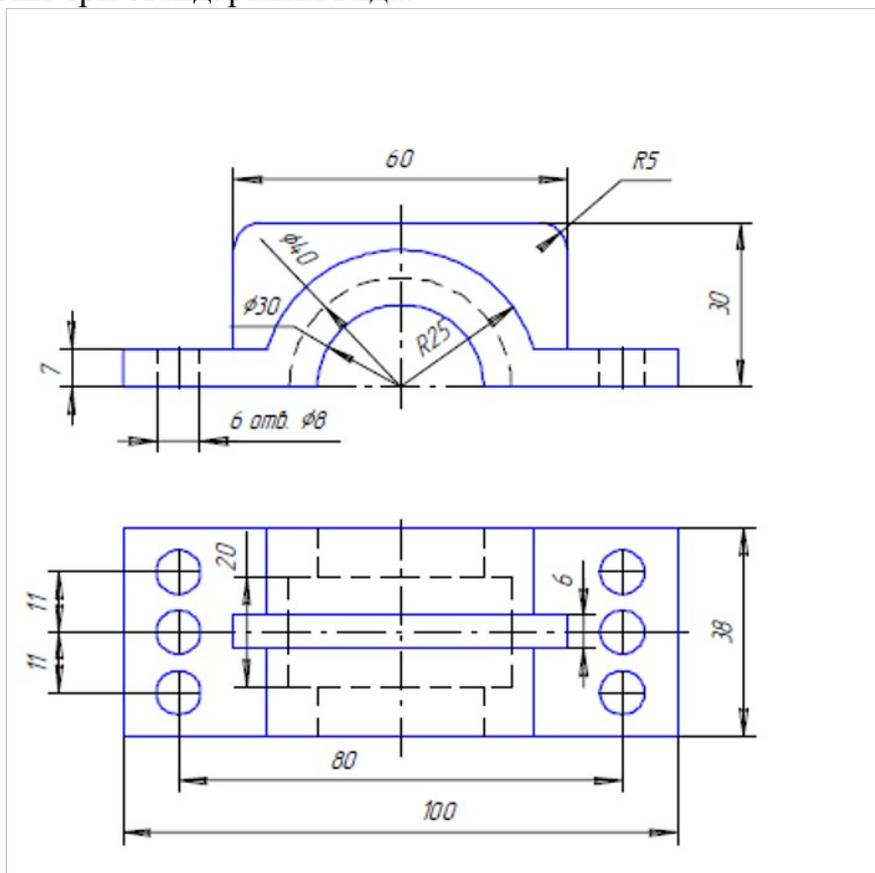


Рисунок 1 – Крышка

1 Используя прикладные программные средства при решите задачу профессиональной деятельности (ОПК-6.2). По заданным видам (рисунок 1) постройте трехмерную модель детали и определите ее массоцентрические характеристики (задан материал детали – сталь 40).

2 Разработайте часть технической и технологической документации (ОПК-7.1). По построенной трехмерной модели детали выполните ее ассоциативный чертеж, произвести настройку листа на соответствующий формат. Заполнить основную надпись. Введите неуказанную шероховатость Rz20. Введите технические требования: 1. «200...220 НВ»; 2. «Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002 Н14, h14,  $\pm \frac{IT14}{2}$ ». На чертеже должны быть представлены три стандартных вида.

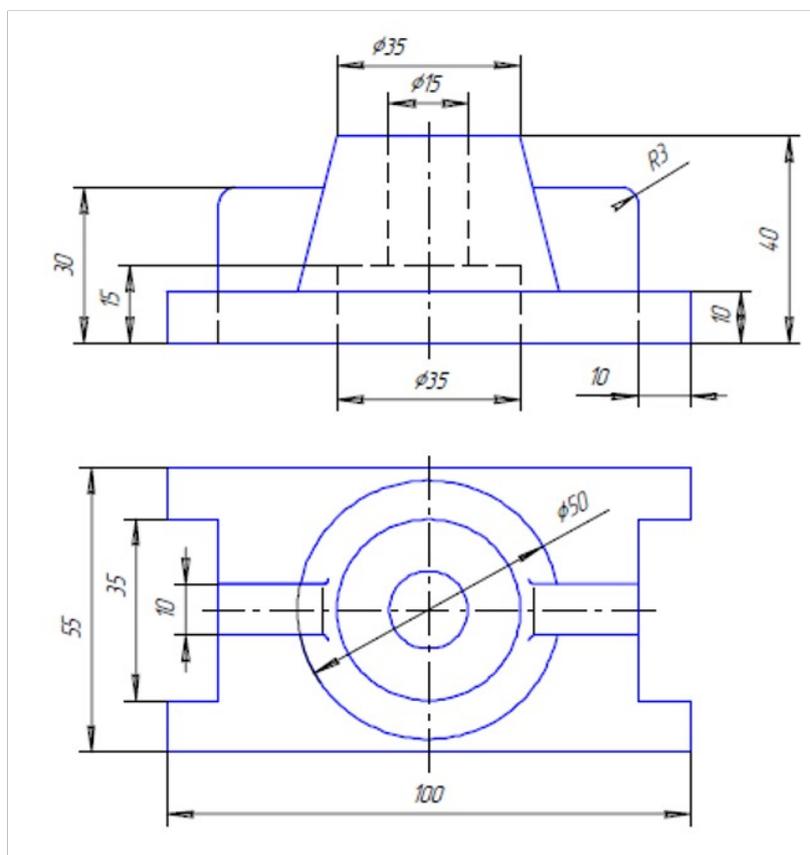


Рисунок 1 – Стойка

1 Используя прикладные программные средства при решите задачу профессиональной деятельности (ОПК-6.2). По заданным видам (рисунок 1) постройте трехмерную модель детали и определите ее массоцентрические характеристики (задать материал детали – сталь 40).

2 Разработайте часть технической и технологической документации (ОПК-7.1). По построенной трехмерной модели детали выполните ее ассоциативный чертеж, произвести настройку листа на соответствующий формат. Заполнить основную надпись. Введите неуказанную шероховатость Rz20. Введите технические требования: 1. «200...220 НВ»; 2. «Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002 Н14, h14,  $\pm \frac{IT14}{2}$ ». На чертеже должны быть представлены три стандартных вида..

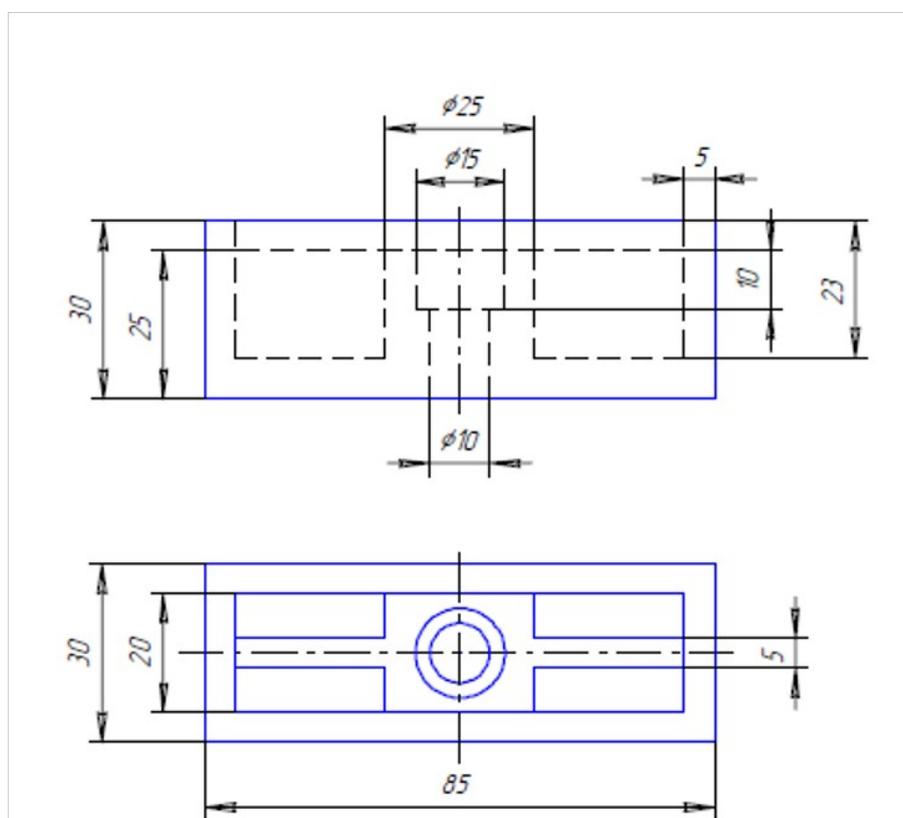


Рисунок 1 – Опора

1 Используя прикладные программные средства при решите задачу профессиональной деятельности (ОПК-6.2). По заданным видам (рисунок 1) постройте трехмерную модель детали и определите ее массоцентрические характеристики (задать материал детали – сталь 40).

2 Разработайте часть технической и технологической документации (ОПК-7.1). По построенной трехмерной модели детали выполните ее ассоциативный чертеж, произвести настройку листа на соответствующий формат. Заполнить основную надпись. Введите неуказанную шероховатость Rz20. Введите технические требования: 1. «200...220 НВ»; 2. «Общие допуски по ГОСТ 30893.1-2002 Н14, h14,  $\pm \frac{IT14}{2}$ ». На чертеже должны быть представлены три стандартных вида..

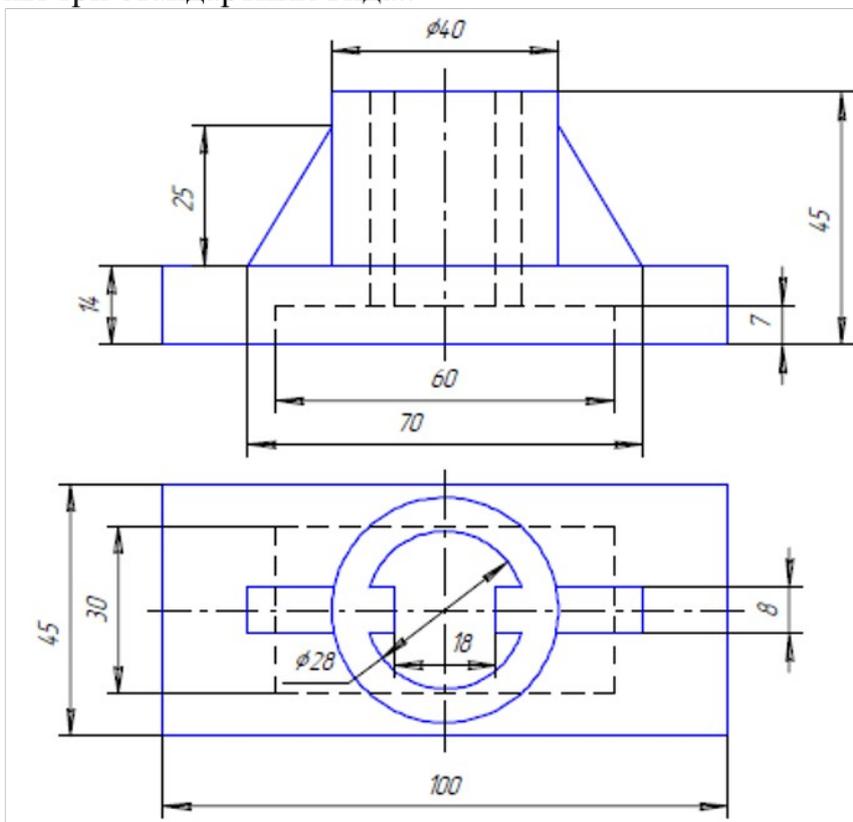


Рисунок 1 – Стойка

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**