

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

**ОП.01 Инженерная графика**

для студентов специальности

**35.02.03 «Технология деревообработки»**

2023 г

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
механико-технологических дисциплин  
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.  
Председатель МК

 Л.А. Домрачева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 С.В. Зыкин  
«30» августа 2023 г.

Комплект контрольно – оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 452 (ред. от 13.07.2021)

**Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель: Забирова Гульсина Кабировна, преподаватель ГБПОУ «ККАТУ»

## Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....	5
3. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоения учебной дисциплины. ....	8
4. Приложения.....	24

### 1. Общие положения

1.1. Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины /МДК «Инженерная графика».

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Инженерная графика»

в форме устного опроса, выполнения графических работ на чертежной бумаге формата А3 и упражнений в рабочей тетради формата А4, и дифференцированного зачета

1.2. КИМ разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины (ПМ) **«Инженерная графика»**

1.3. Контрольно-измерительные материалы вводятся в действие с «01» 09 2023 г.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

## 2.1 Знания и умения, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования элементов общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Наименование умений или знаний, элементов компетенции	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У.1 - Читать технические чертежи	Оценка результатов выполнения практического задания по индивидуальным вариантам устный опрос; практические занятия;	<i>Дифференцированный зачет по дисциплине</i>
У.2 - Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	Оценка результатов выполнения практической работы устный опрос; практические занятия;	
У.3 - Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям устный опрос; практические занятия; Контрольная графическая работа	

3.1 - основ проекционного черчения	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным вариантам устный опрос; практические занятия; тестирование	
3.2 - правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным типовым заданиям устный опрос; практические занятия;	
3.3 - структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Оценка результатов выполнения практической работы устный опрос; практические занятия;	

## 2.2 Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Таблица 2

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З
Введение	Реферат на тему: «История происхождения и развития	У3, З3	Оценивание	

	дисциплины «инженерная графика»		содержания и оформления исследовательской работы	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям устный опрос; практические занятия;	У1, 32, 33, 34	ДЗ	У1-У3, 31-33.
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям устный опрос; практические занятия; тестирование Контрольная графическая работа			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям устный опрос; практические занятия; тестирование Контрольная графическая работа			
<b>Раздел 5. Черчение мебели</b>	Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям устный опрос; практические занятия;	У1, 32, 33		
<b>Раздел 5. Строительное черчение</b>				
<b>Раздел 6. Схемы.</b>		У1, 34		

### **3. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоения учебной дисциплины**

#### ***Общие положения***

Основной целью оценки курса учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» является оценка освоения умений и усвоения знаний.

Оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям;
- устный опрос;
- практические занятия;
- контрольная графическая работа

Характеристики оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Тема реферата - История происхождения и развития дисциплины «инженерная графика»
2	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	-Методическое пособие для практических работ по инженерной графике; -Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ по инженерной графике
3	Практическая (графическая) работа	Практическая (графическая) работа — это индивидуальное задание для студента (по вариантам), которое должно быть выполнено по теме занятия. Графические задания выполняются для отработки умений и навыков по оформлению графических изображений, а также использованию знаний, умений и навыков при построении, выборе и применении способов графических изображений, требований ЕСКД, ЕСТД ЕСПД. Предполагается использование рекомендованной преподавателем литературы при подготовке к практической работе и плана изучения материала. Рассматриваемое задание в ряде случаев включает дополнительную проверку знаний студента — посредством тестирования или, например, написания контрольной работы. Кроме того, ожидается, что результаты практических занятий будут впоследствии использоваться обучающимися для освоения новых тем	-Рабочая тетрадь для выполнения практических работ; -Методическое пособие для практических работ по инженерной графике; -Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ по инженерной графике

4	Дифференцированный зачет	Итоговое контрольное мероприятие, целью которого является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студентов к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при выполнении графических индивидуальных работ.	Комплект графических работ по дисциплине
---	--------------------------	---	--

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР).
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код трудовой функции	Наименование
В/01.3	Трудовые действия Обработка деталей и изделий средней сложности из древесины на <del>перерабатывающих станках с программным управлением</del>
	Необходимые умения Читать чертежи и эскизы деталей из древесины по технологической карте и <del>другой технической документации</del>

## 2. Формы контроля и оценивания формируемых компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ГР ГЧ 01.01.	оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради), <b>реферат</b>
2	Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ГР ГЧ 01.01	оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради и на чертежной бумаге),
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)</b>			
1	Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, графические задачи по вариантам	оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради)
2	Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, графические задачи по вариантам	Тест, оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради)
3	Тема 2.3 Проецирование плоскости	ОК 01, ОК 05, ПК 1.1, графические задачи по вариантам	Тест, оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради), <b>реферат</b>
4	Тема 2.4 Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 6.2, графические задачи по вариантам	оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, Графическая работа ПЧ 01.02-05	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			
1	Тема 3.1 Основные положения	ОК 01, ОК 05,  ПК 1.1	Устный опрос, оценка результатов выполнения Конспект, практических работ (в рабочей тетради)
2	Тема 3.2 Изображения - виды,  разрезы, сечения	ОК 05, ОК 02,  ПК 1.1	оценка результатов выполнения практических работ (задачи В рабочей тетради),
3	Тема 3.3 Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1,	оценка результатов выполнения практических работ (в рабочей тетради Расчётно – графическая работа. МЧ 01.02.Резьбовые соединения)
4	Тема 3.4 Неразъемные соединения. Сборочные чертежи, спецификации	ОК 05, ОК 07, ПК 1.1	оценка результатов выполнения практических работ ( в рабочей тетради), графическая работа МЧ 01.07. Сборочный чертеж сборочной единицы («Сварная конструкция» ). Графическая работа МЧ 01. 08. Спецификация сборочной единицы МЧ 01.07.
5	Тема 3.5 Чтение и детализация чертежей	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1,	Тест, оценка результатов выполнения практических работ (по контрольным вопросам в

### 3. Критерии оценивания формируемых компетенций

Критерии оценки учебной деятельности по инженерной графике. Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования технической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

- Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
- Степень формирования интеллектуальных и общепрофессиональных умений.
- Самостоятельность ответа.
- Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Критерии оценки рефератов, докладов, сообщений, конспектов:

№ п/п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям	5	Отлично
2	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
3	Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно
4	Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем	2-0	Неудовлетворительно

### Критерии оценки тестовых заданий

Итоговая оценка тестирования студента осуществляется путём перевода % правильных ответов в стандартные оценки.

№ п/п	Баллы	Оценка
1	86-100%	Отлично
2	68-85%	Хорошо
3	51-67%	Удовлетворительно
4	Менее 51%	Неудовлетворительно

### Критерии оценки практической работы

п	Критерии оценки	Баллы	Оценки
	<p>- практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; - показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме,</p> <p>- проявлен творческий подход,</p> <p>- умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы;</p> <p>- работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</p>	5	Отлично
	<p>- практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; - показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме,</p> <p>- работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.</p>	4	Хорошо
	<p>- практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя;</p> <p>- продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала;</p> <p>- выполнено не менее половины работы или допущены в ней</p> <p>а) не более двух грубых ошибок,</p> <p>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок,</p> <p>г) одна негрубая ошибка и три недочета,</p> <p>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</p>	3	Удовлетворительно
	<p>- число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания;</p> <p>- если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.</p>	2-0	Неудовлетворительно

Таблица соответствия балльно-рейтингового и отметочного контроля

Уровень сформированности компетенций	Сумма рейтинговых баллов	Традиционная оценка
Повышенный	90-100	Отлично
Базовый	75-89	Хорошо
Пороговый	60-74	Удовлетворительно
Недостаточный	Менее 60	Неудовлетворительно

### **3.1 Типовые задания для оценки освоения**

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

*- Графическая работа ГЧ .01 .01. Оформление титульного листа.*

**Форма контроля:** оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям

**Условия выполнения задания:**

Место выполнения задания: *учебный кабинет инженерной графики.*

Максимальное время выполнения задания: *90 мин.*

**Текст задания:** Оформить титульный лист к альбому графических работ по дисциплине «Инженерная графика» по образцу в соответствии ЕСКД. Образец выполнения работы представлен в приложении 1.

Размеры шрифта:

- текст «КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ» - 20;
- текст «ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ» - 14;
- остальные надписи – 10.

Формат листа – А3, расположение – горизонтальное. Бумага чертежная.

*- Графическая работа ГЧ 01. 02.Сопряжения*

**Форма контроля:** оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям

**Условия выполнения задания:**

Место выполнения задания: *учебный кабинет инженерной графики.*

Максимальное время выполнения задания: *90 мин.*

**Текст задания:** Вычертить контуры технических деталей по образцу в соответствии ЕСКД. Образец выполнения работы представлен в приложении 2. Нужно выполнить два задания:

- построить контур детали с использованием приемов деления окружности на равные части;
- построить контур детали с использованием приемов вычерчивания сопрягаемых линий в различных комбинациях (двух прямых линий параллельных, двух прямых под углом друг к другу, прямой и окружности, двух окружностей с внешним, внутренним или смешанным сопряжением и т.д.).

Оценивается умение располагать изображения на поле чертежа компактно, равноудаленно от рамки чертежа. Кроме того, оценивается правильное использование масштаба, нанесение размеров в соответствии с ГОСТ. Оформление чертежа также регламентировано стандартами. Эти работы позволяют оценить умения студентов в

начертании линий, написании надписей шрифтом, начертании и заполнении основной надписи. Чистота и аккуратность чертежа тоже очень важны.

Формат листа – А3, расположение – горизонтальное. Бумага чертежная.

Образец выполнения работы представлен в приложении 2.

- *Графическая работа ГЧ 01. 03. Контуры технических деталей* Перечень графических работ, входящих в альбом. Альбом комплектуется в течение курса обучения и предъявляется студентом на зачетном занятии:

## **Раздел 2. Проекционное черчение**

Графическая работа ПЧ 01.01. Проецирование геометрических тел.

Графическая работа ПЧ 01. 02. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях

Графическая работа ПЧ 01. 03. Построение чертежа усеченного геометрического тела.

Графическая работа ПЧ 01. 04. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.

Графическая работа ПЧ 01. 05. Изображение моделей в прямоугольных и аксонометрических проекциях с использованием простых разрезов.

## **Раздел 3. Машиностроительное черчение, современные средства машинной графики**

Графическая работа МЧ 01.07. Сборочный чертеж сборочной единицы («Сварная конструкция»).

Графическая работа МЧ 01. 08. Спецификация сборочной единицы МЧ 01.07.

Графическая работа МЧ 01.09. Геометрические построения

Графическая работа МЧ 01.09. Чертеж машиностроительной детали по эскизу МЧ 01.04.

Расчетно-графическая работа МЧ 01.10. Эскиз зубчатого колеса с натуры.

Графическая работа МЧ 01. 11-МЧ. 01.14. Детализация сборочного машиностроительного чертежа.

Упражнение. Чтение машиностроительного чертежа.

## **Раздел 4. Строительное черчение**

Графическая работа СЧ 01.01. План авторемонтной мастерской (предприятия или участка).

---

*темы, раздела – вписать нужное*

---

*название темы, раздела – вписать*

**Форма контроля:** \_\_\_\_\_ *например контрольная работа №1* \_\_\_\_\_

**Условия выполнения задания:**

Место выполнения задания: *учебный кабинет(лаборатория)*

Максимальное время выполнения задания: *30 мин.*

**Текст задания:** *задания (например контрольной работы )*

**Вариант 1**

---

---

---

**Вариант 2**

---

---

---

### **3.1 Оценка результатов выполнения практической работы по индивидуальным заданиям**

Перечень графических работ, входящих в альбом и рабочую тетрадь. Альбом комплектуется в течение курса обучения и предъявляется студентом на зачетном занятии:

Раздел 1. Геометрическое черчение

Графическая работа ГЧ .01 .01. Оформление титульного листа (возможна замена на шрифт чертежный, выполненный на формате А4) –приложение1.

Графическая работа ГЧ 01. 02.Сопряжения

Графическая работа ГЧ 01. 03. Контуры технических деталей – приложение 2 и 3.

Раздел 2. Проекционное черчение

Графическая работа ПЧ 01.01. Проецирование геометрических тел – приложение 4.

Графическая работа ПЧ 01. 02. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях – приложение 4.

Графическая работа ПЧ 01. 03. Построение чертежа усеченного геометрического тела – приложение 5.

Графическая работа ПЧ 01. 04. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников – приложение 6.

Графическая работа ПЧ 01. 05. Изображение моделей в прямоугольных и аксонометрических проекциях с использованием простых разрезов – приложение 7.

Раздел 3. Машиностроительное черчение, современные средства машинной графики

Графическая работа МЧ 01. 01. Разрезы сложные – приложение 8.

Расчётно – графическая работа. МЧ 01.02. Резьбовые соединения (выполняется в рабочей тетради) – приложение 9.

Графическая работы. МЧ 01.03. – МЧ 01.04. Выполнение эскизов деталей стержневого и корпусного типа.

Расчетно-графическая работа МЧ 01. 05. Разработка технологического процесса механической обработки детали на основе эскиза МЧ 01.03. в двух вариантах операционных карт.

Графическая работа МЧ 01.06. Выполнение чертежа детали по эскизу МЧ01.04

Графическая работа МЧ 01.07. Сборочный чертеж сборочной единицы («Сварная конструкция») – приложение 10.

Графическая работа МЧ 01. 08. Спецификация сборочной единицы МЧ 01.07 (оценивается совместно со сборочным чертежом сборочной единицы, выполняется тоже совместно).

Расчетно-графическая работа МЧ 01.09. Эскиз зубчатого колеса с натуры (в рабочей тетради) – приложение 12.

Графическая работа МЧ 01. 10. Детализирование сборочного машиностроительного чертежа (эскиз детали).

Упражнение. Чтение сборочного чертежа мебельного изделия - приложение 15.

Раздел 4. Строительное черчение

Графическая работа СЧ 01.01. План сушильного цеха (предприятия или участка) – приложение 16.

Примерные образцы графических работ представлены в приложениях. Номера приложений прописаны в наименовании графических работ



*Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»*

*КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ  
ПО "ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ"*

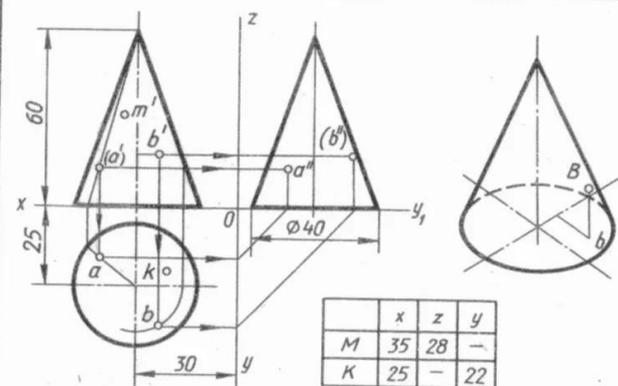
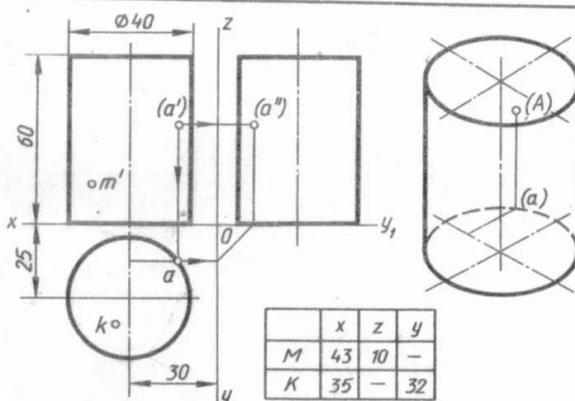
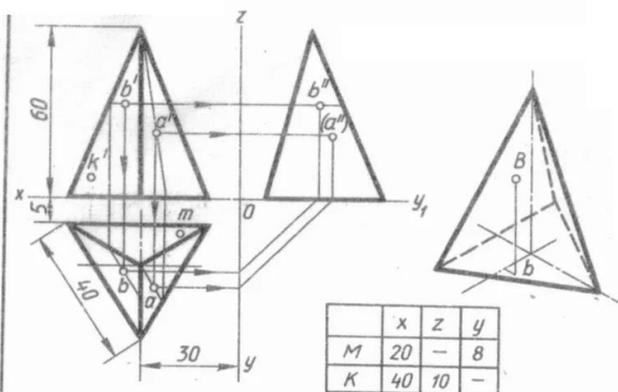
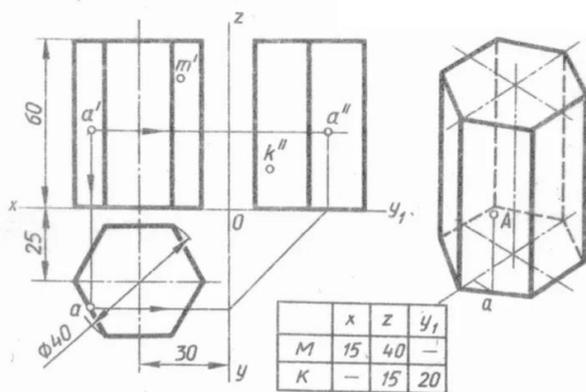
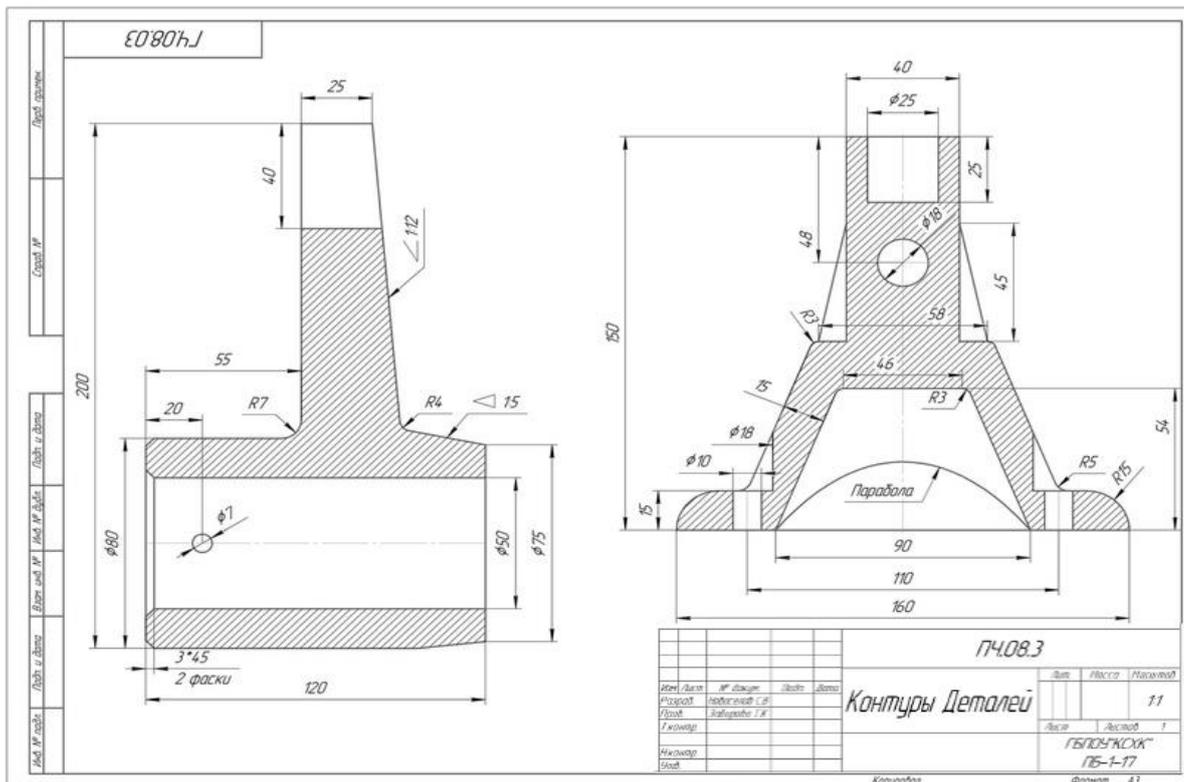
*Студента группы ТЭ-292  
Щелчкова Герасима  
Преподаватель Забирова*

*Г.К.*

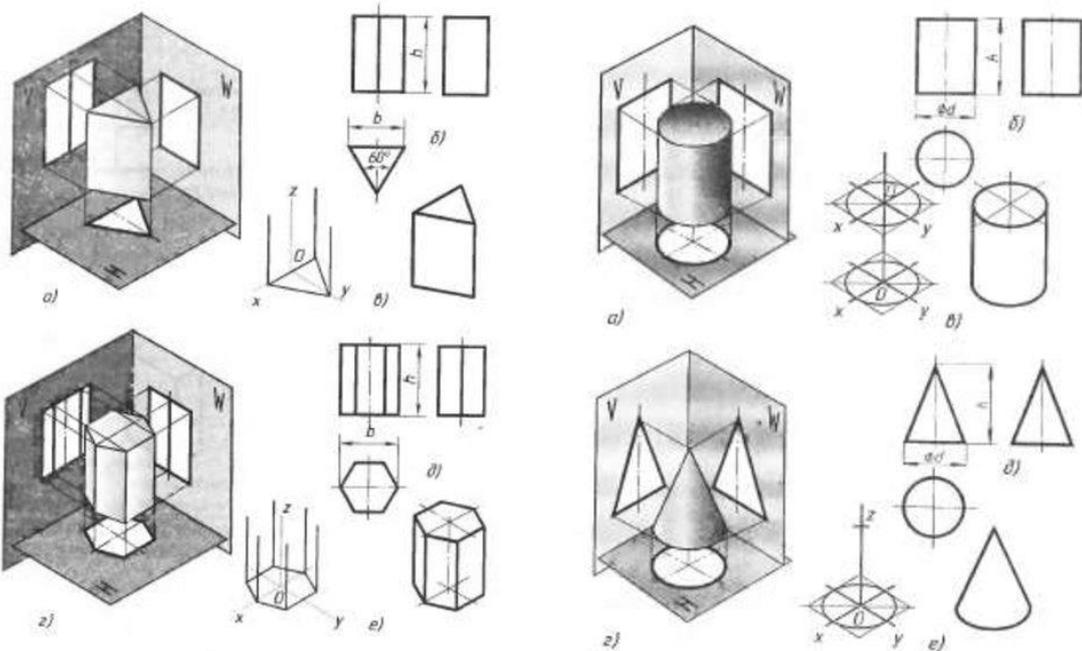
*2023*

Приложение 1





# Проекции геометрических тел

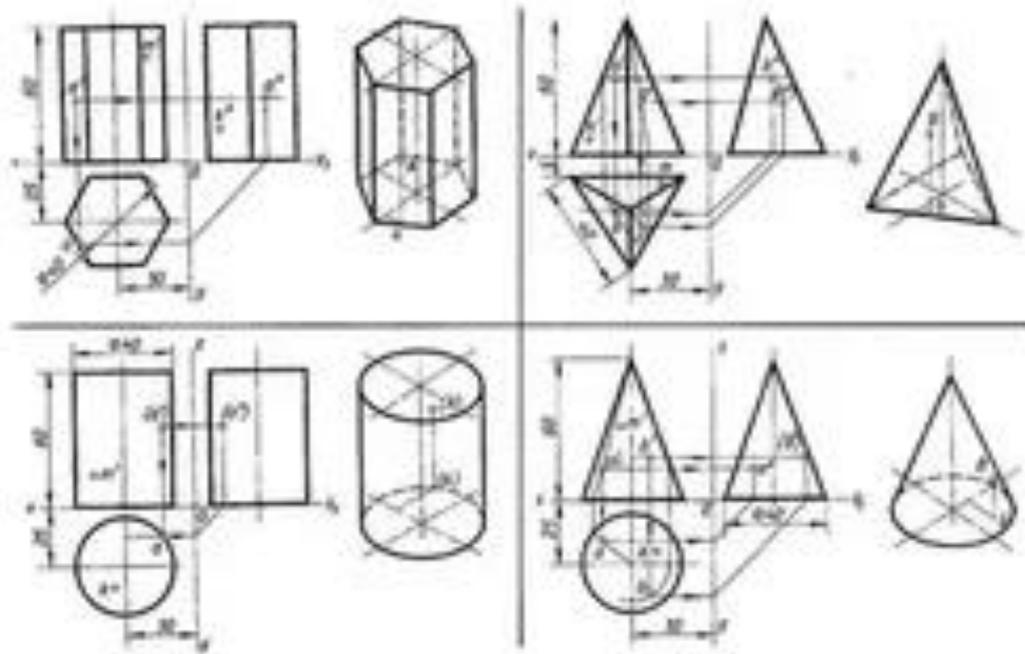


100 00 10 11

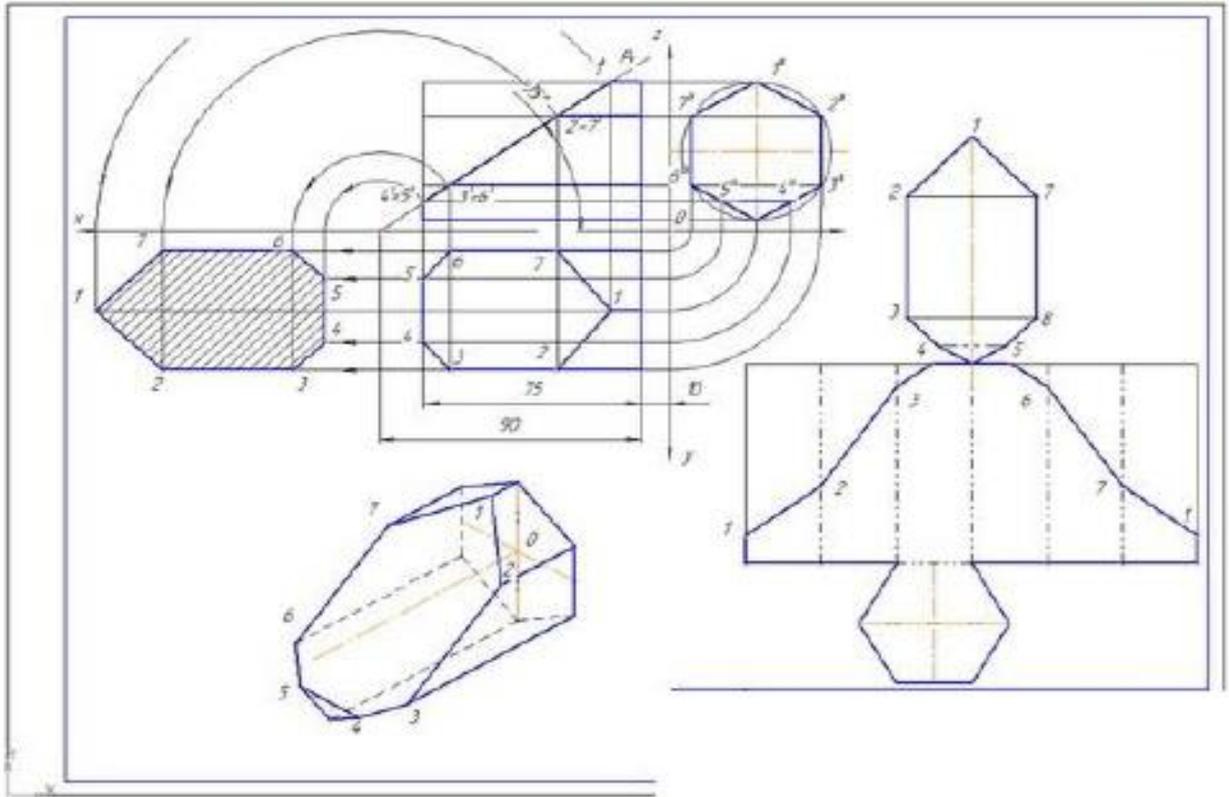
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.							1:1
Проф.					Лист	Листов	1
Техн. контр.					ОМГЭЖ		
Исполн.					Формат А3		
Введ.					Копировал		

НГ 01. 00. 001

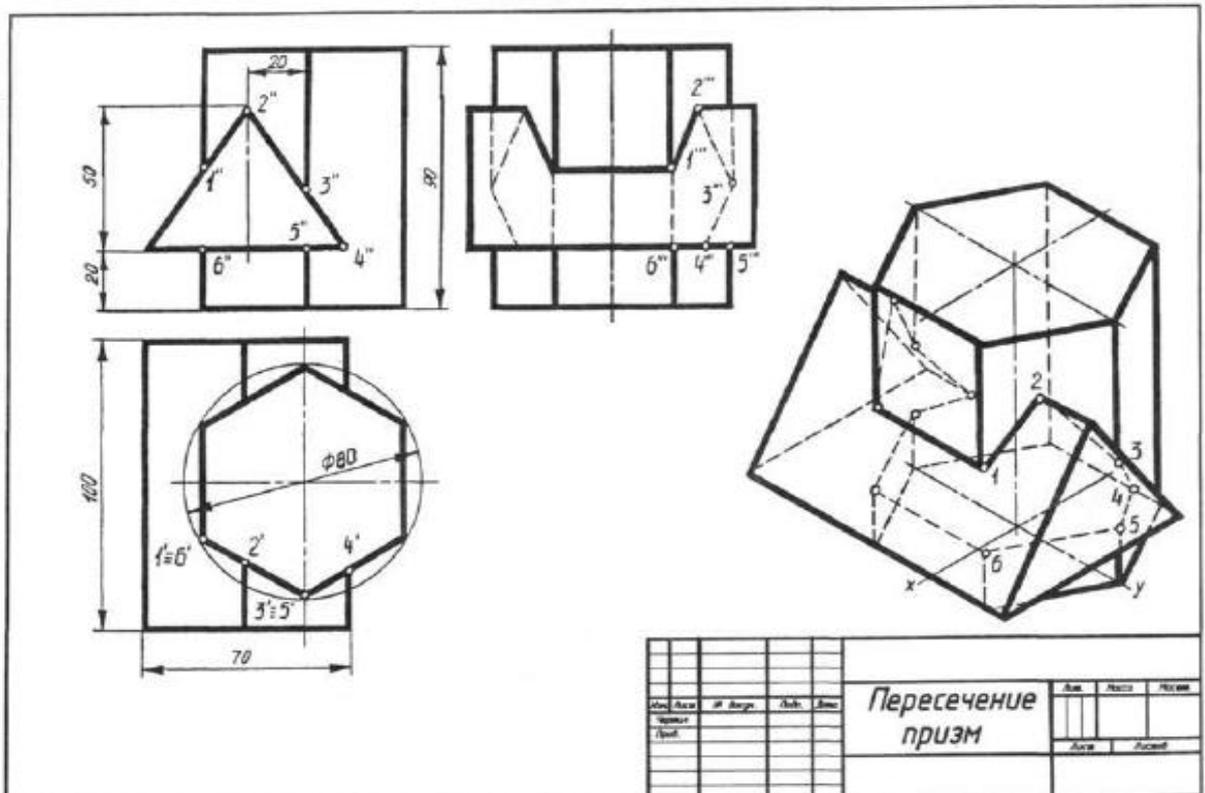
Комплексный чертёж.  
Аксанометрия группы  
геометрических тел.



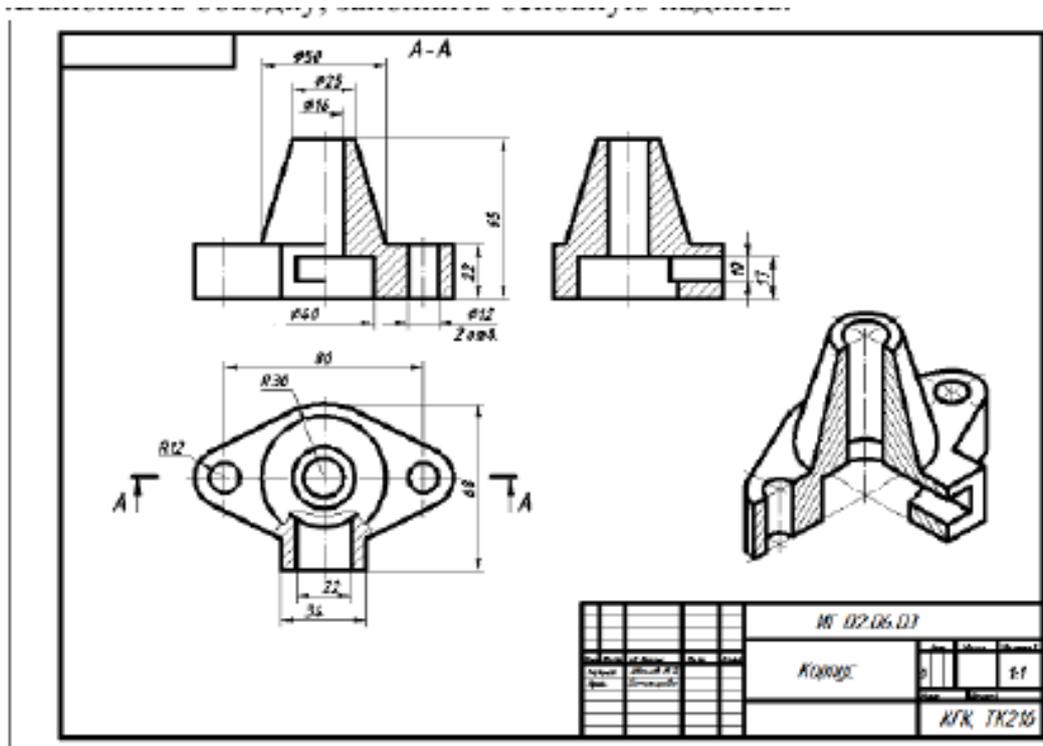
Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4	Лист 5	Лист 6	Лист 7	Лист 8	Лист 9	Лист 10	Лист 11	Лист 12	Лист 13	Лист 14	Лист 15	Лист 16	Лист 17	Лист 18	Лист 19	Лист 20	Лист 21	Лист 22	Лист 23	Лист 24	Лист 25	Лист 26	Лист 27	Лист 28	Лист 29	Лист 30	Лист 31	Лист 32	Лист 33	Лист 34	Лист 35	Лист 36	Лист 37	Лист 38	Лист 39	Лист 40	Лист 41	Лист 42	Лист 43	Лист 44	Лист 45	Лист 46	Лист 47	Лист 48	Лист 49	Лист 50	Лист 51	Лист 52	Лист 53	Лист 54	Лист 55	Лист 56	Лист 57	Лист 58	Лист 59	Лист 60	Лист 61	Лист 62	Лист 63	Лист 64	Лист 65	Лист 66	Лист 67	Лист 68	Лист 69	Лист 70	Лист 71	Лист 72	Лист 73	Лист 74	Лист 75	Лист 76	Лист 77	Лист 78	Лист 79	Лист 80	Лист 81	Лист 82	Лист 83	Лист 84	Лист 85	Лист 86	Лист 87	Лист 88	Лист 89	Лист 90	Лист 91	Лист 92	Лист 93	Лист 94	Лист 95	Лист 96	Лист 97	Лист 98	Лист 99	Лист 100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		



Приложение 5



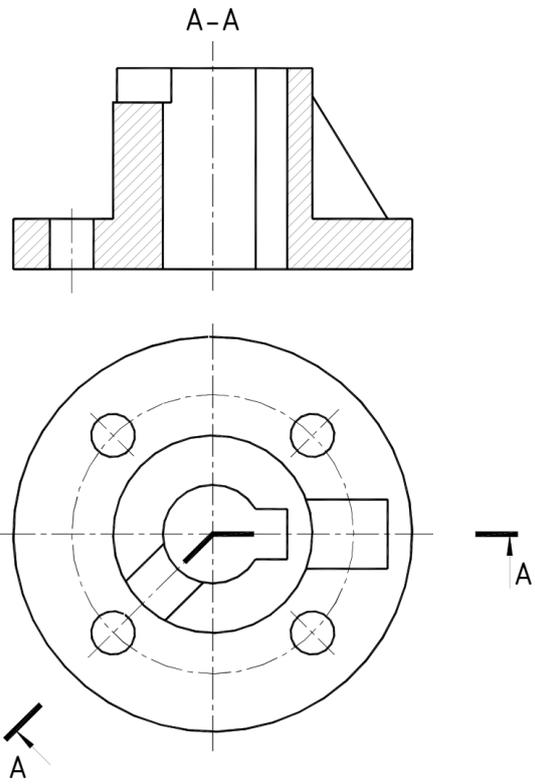
Приложение 6



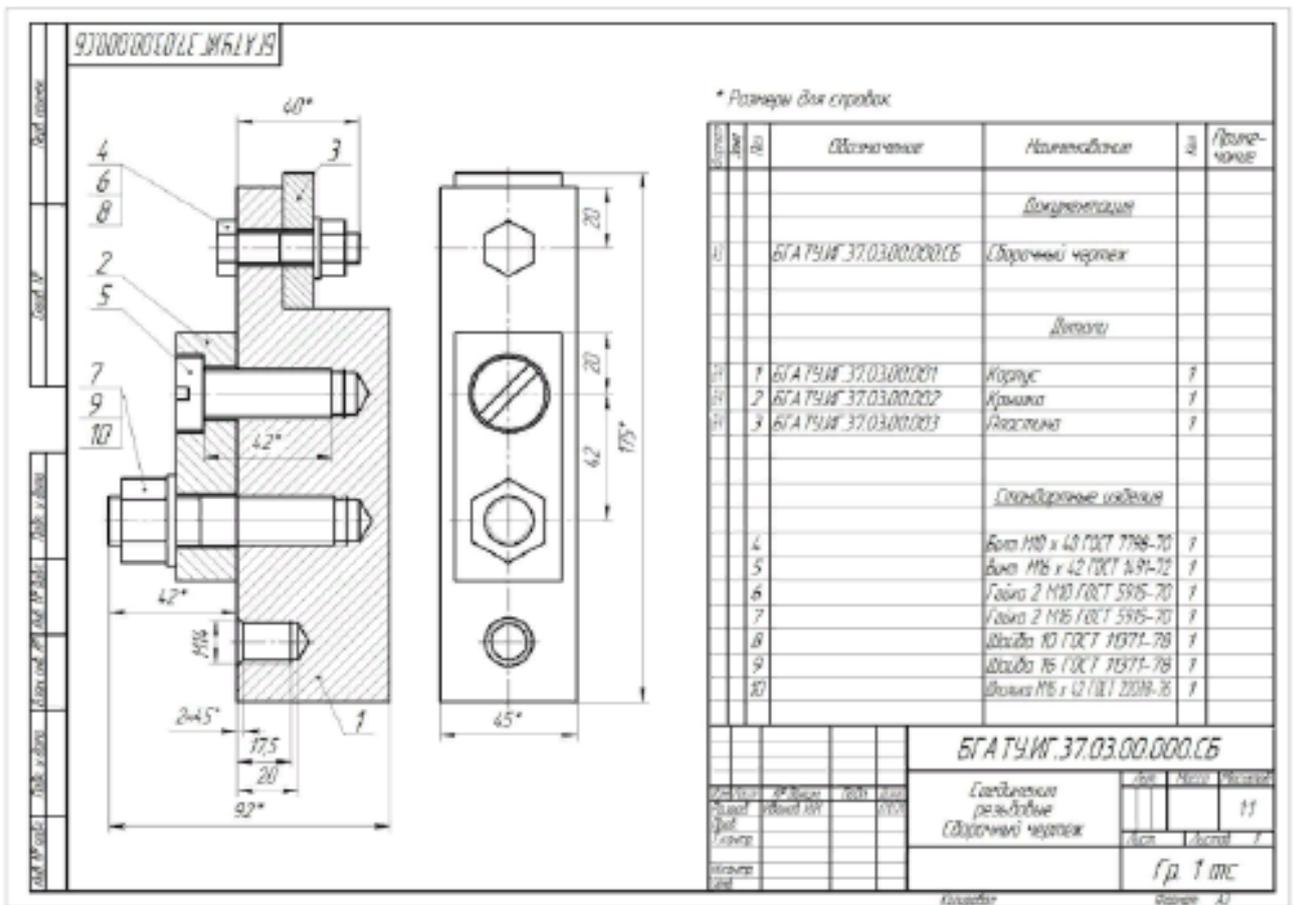
Приложение 7



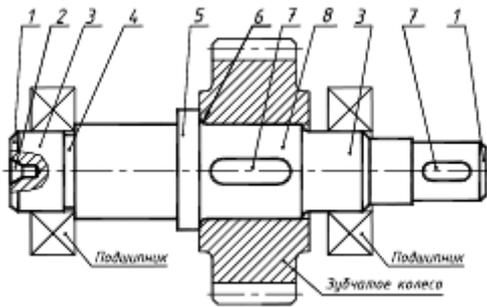
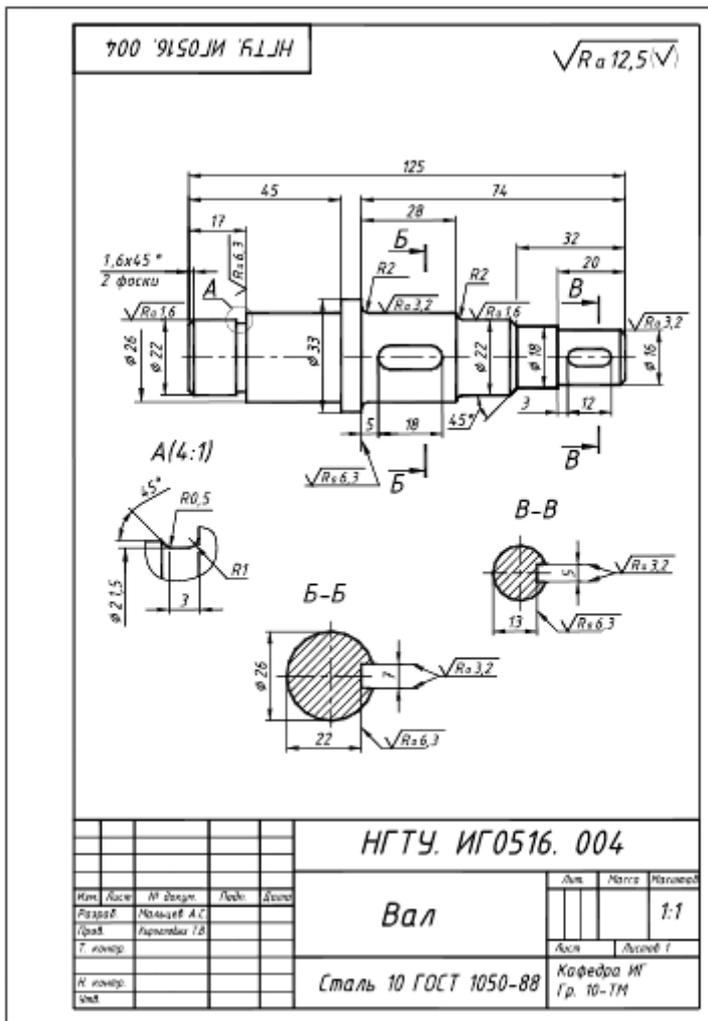
60- Ф10 БЗУДНН



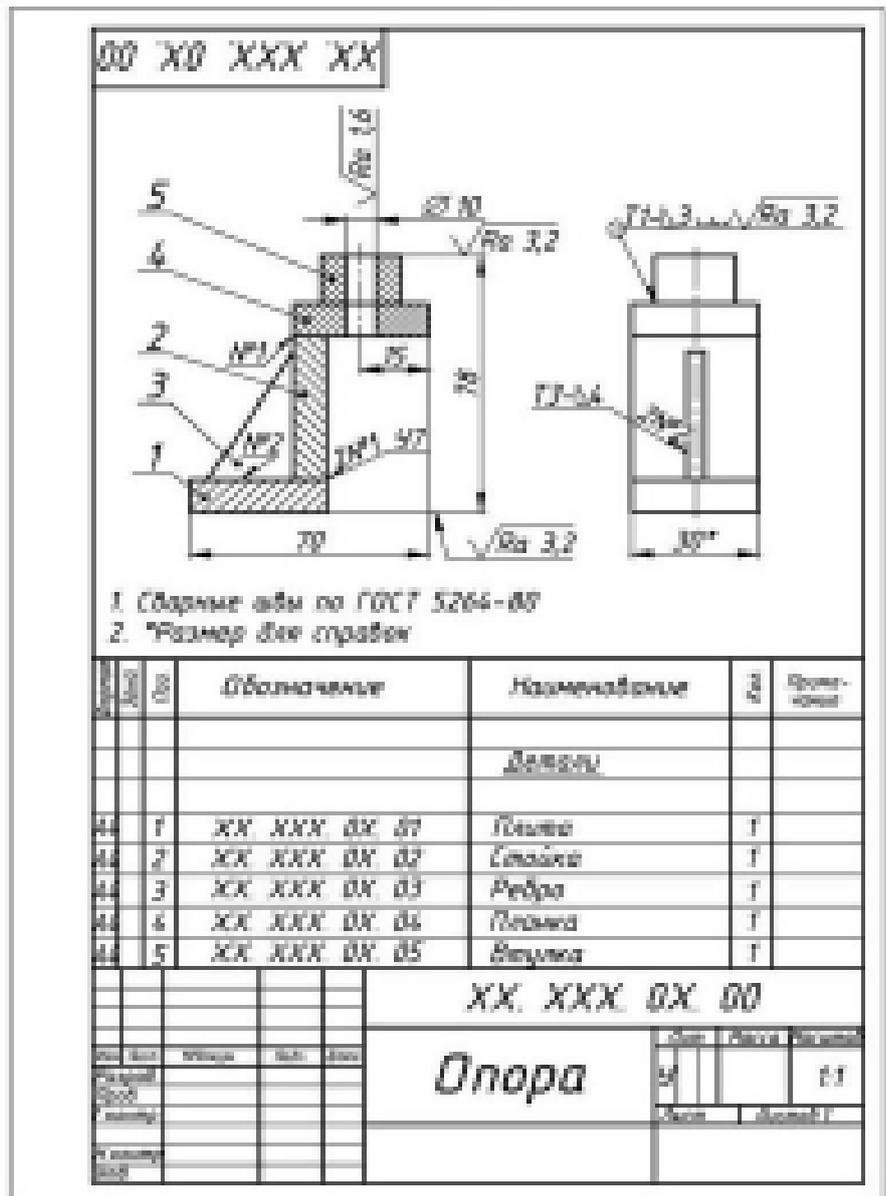
						ННГАСУ. ОТФ - 09		
						Разрезы ломаные		
						Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		у		
Разраб.		Иванов Т.А.		15.10.09				
Пров.		Павлова Л.В.						
Т.контр.						Лист	Листов	
Н.контр.						Кафедра СИГ		
Утв.						Гр. 0914		

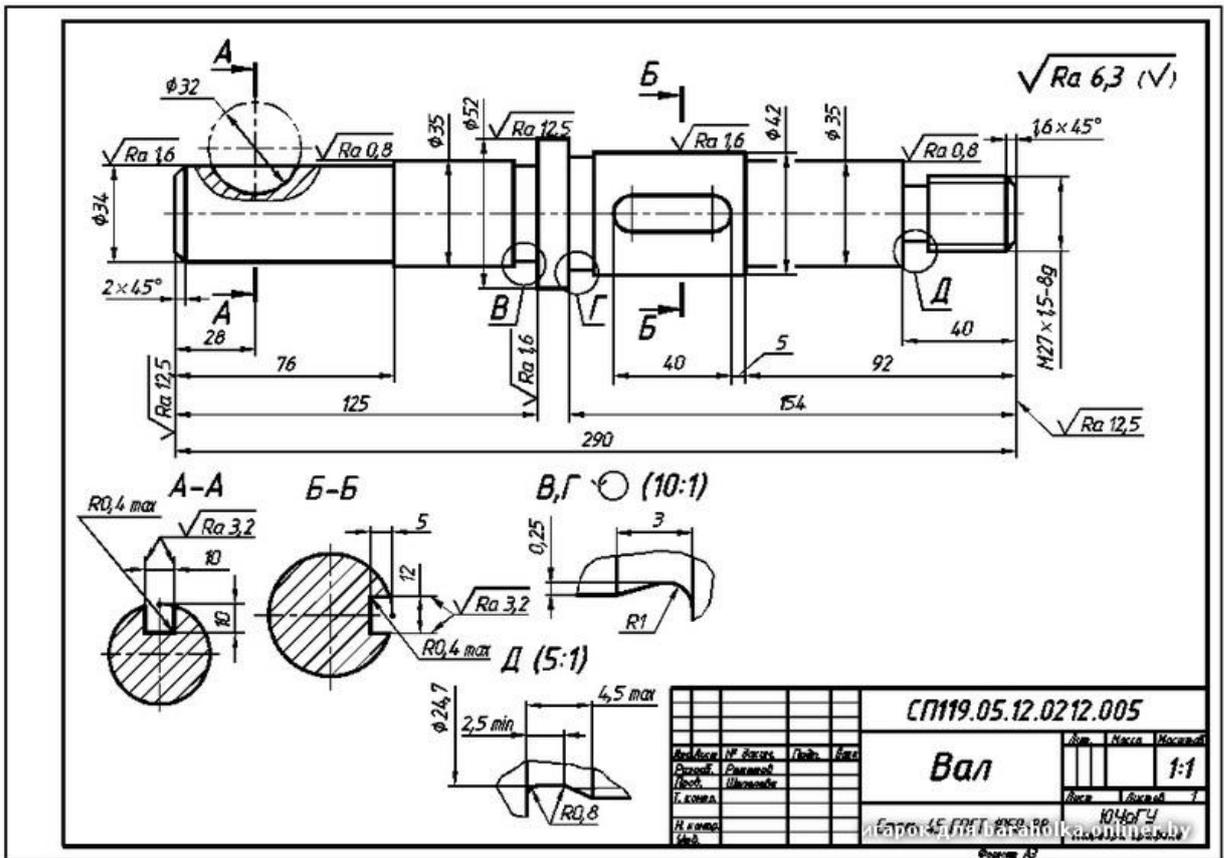


Приложение 9

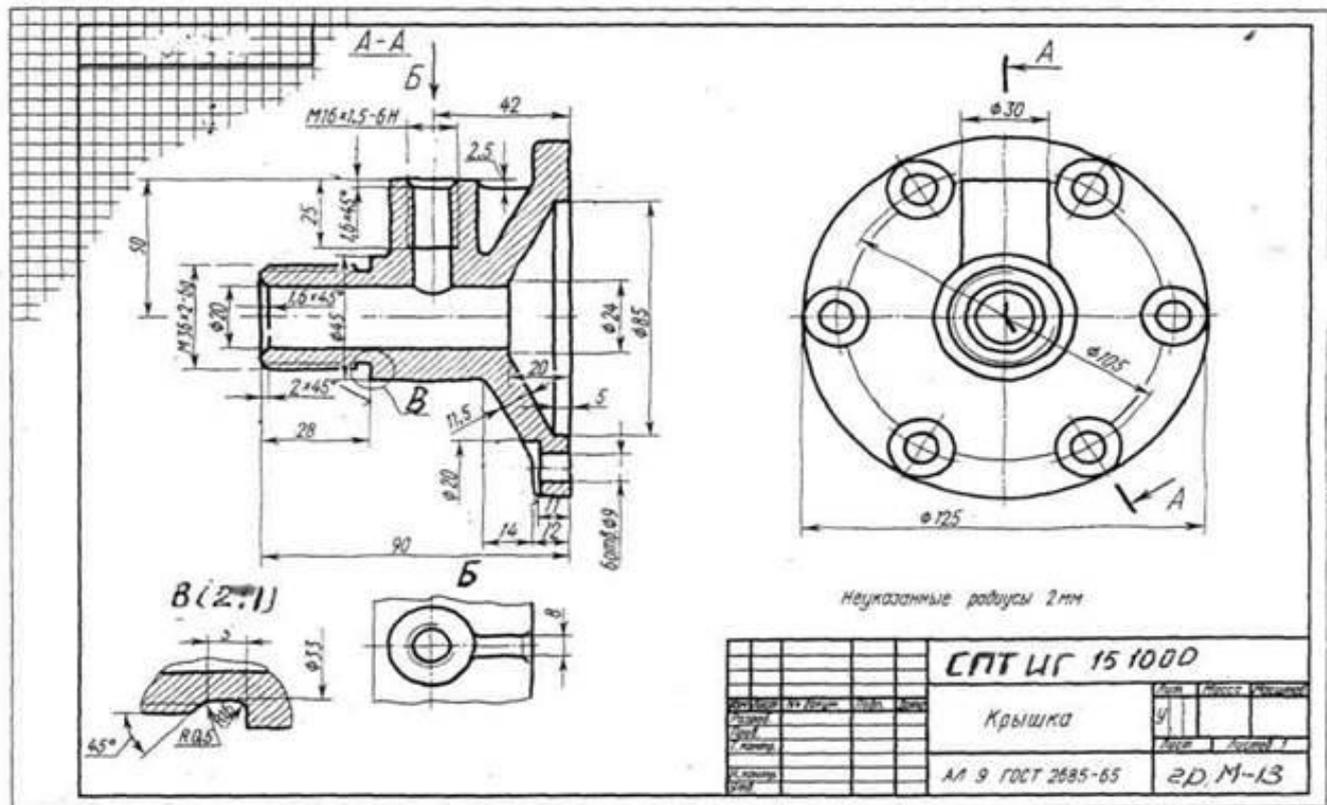


Приложение 10



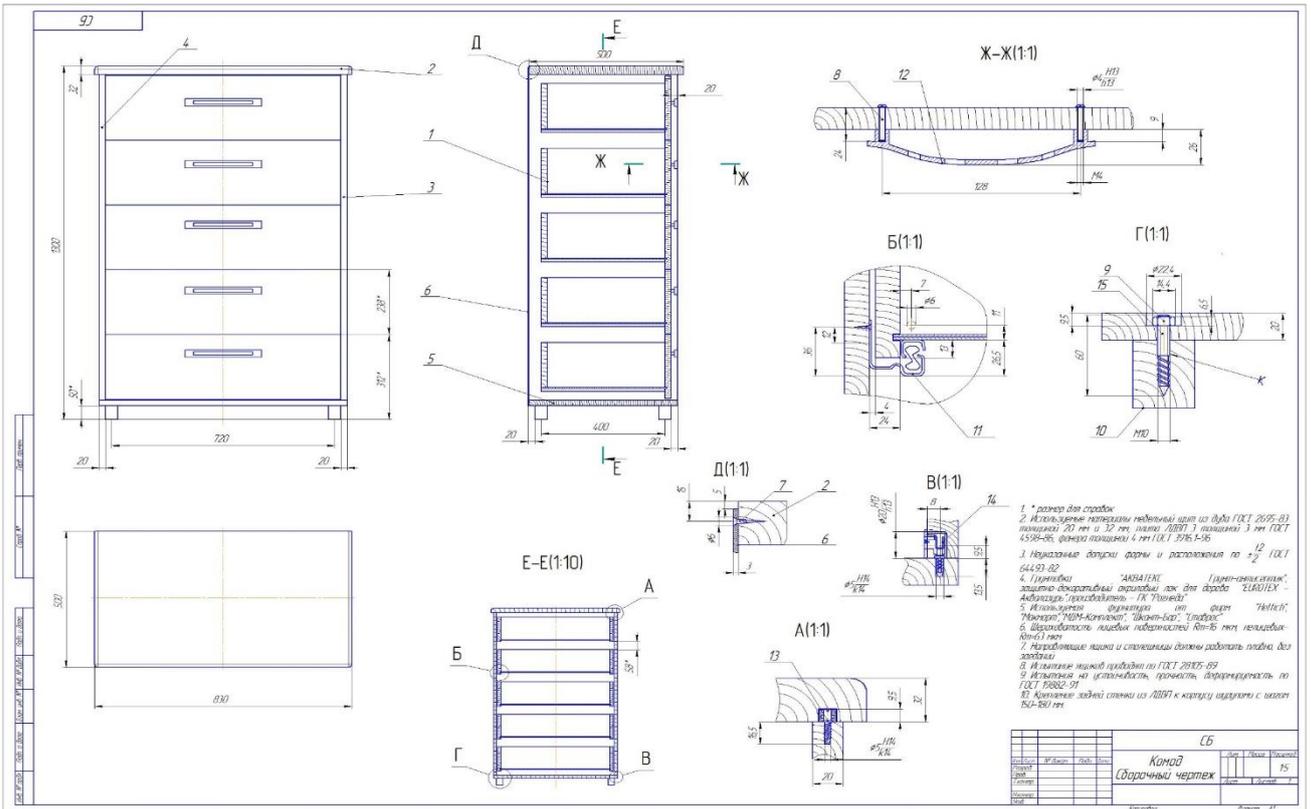


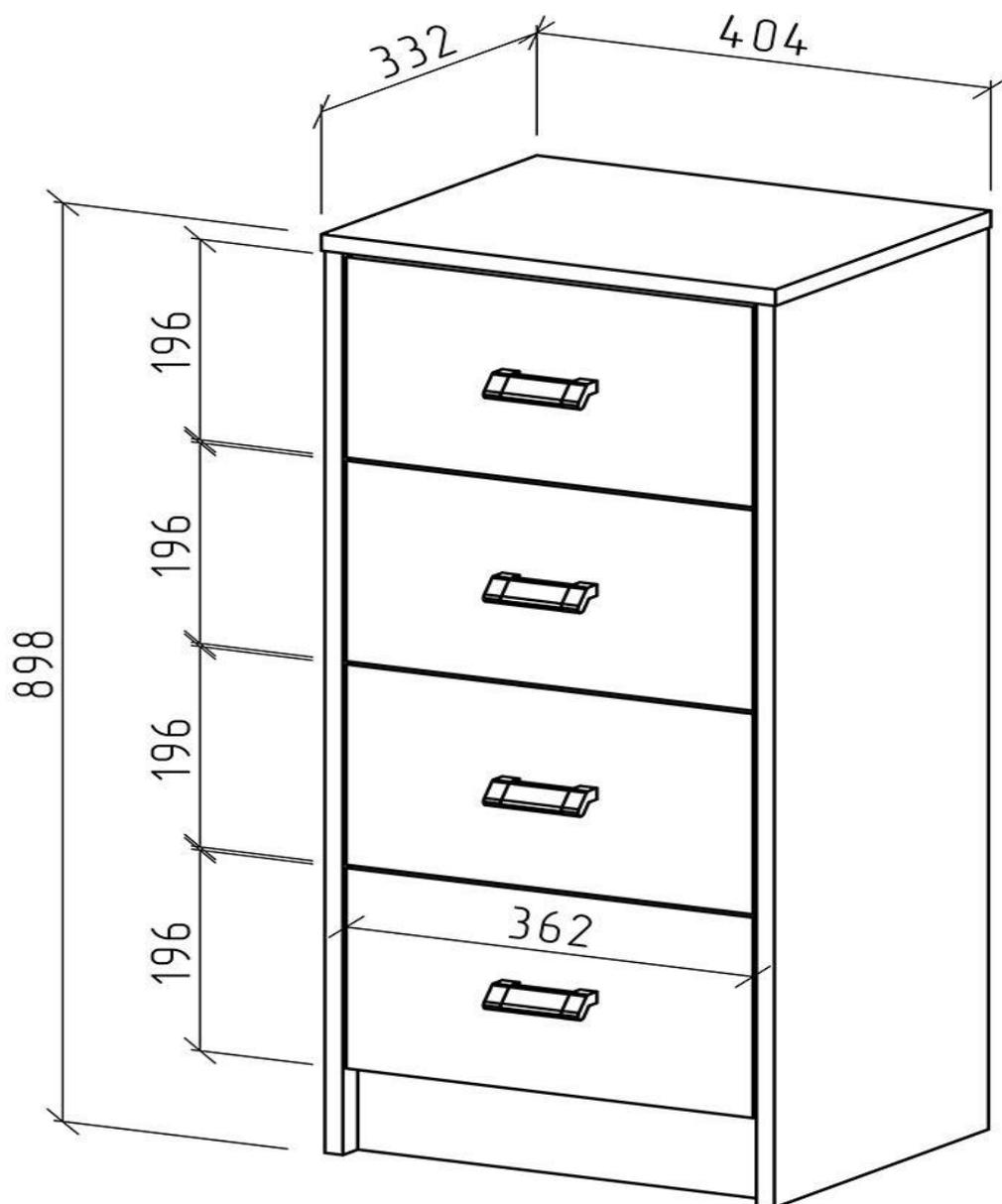
Приложение 12



Приложение 13

Приложение 14 – на следующей странице





Приложение 15

# Приложение 16

