МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____С.Н.Сахаровский
«25» 04 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.01«Инженерная графика»
для студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Улан-Удэ 2018

Рабочая программа дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» разработан на кафедре «Инженерная и компьютерная графика» ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г.. № 2.

Составитель:_____К.т.н., доцент.Чистяков Ф.К.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерная и компьютерная графика».

Протокол от «25» 04 2021 г. № 9

Зав. кафедрой «Инженерная и компьютерная графика»

_____ / Аюшеев Тумэн Владимирович, д.т.н, доц.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 6
2. Структура и содержание дисциплины 7
3. Самостоятельная работа обучающихся 11
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 12
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины 13
6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж
Рабочая программа дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» для студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

АННОТАЦИЯ

1. Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе

Дисциплина ОП.01.«Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной, входящей в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» реализуется на 2-м году обучения (3 и 4 семестры) на базе основного общего образования и на 1-м году обучения (1 и 2 семестры) на базе среднего общего образования. Содержание дисциплины состоит из нескольких основных разделов: Государственные стандарты Единой системы конструкторских документов (ЕСКД), геометрическое черчение, проекционное черчение, машиностроительное черчение, строительное черчение.

2. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

формирование представлений об инженерной графике как универсальном языке изображения различных предметов на плоском чертеже, владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, определять цель и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать в коллективе и сотрудничать с коллегами;

применение в профессиональной деятельности основных способов построения чертежа, методов теоретического и экспериментального исследований, подготовки презентации, научно-технических отчетов и докладов по результатам выполненных исследований;

анализ поставленных задач при выполнении чертежа, поиск путей правильного ее решения, самостоятельный выбор количества изображений, определение масштаба изображений, формата чертежа, выбор главного вида, количества видов, разрезов, сечений и других изображений, правильное оформление чертежа, умение составлять конструкторские документы и пользоваться нормативной документацией.

3. ***Структура и содержание дисциплины***

Структура дисциплины

Вид учебной работы	*Объём часов (очная форма обучения)*
Максимальная учебная нагрузка	*104*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	*84*

(всего)	
в том числе: лекции	
практические занятия	*84*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*20*
в том числе: практические задания	*20*
конспекты литературы (сообщение)	
Промежуточная аттестация	*Другая форма контроля*

Содержание: Раздел 1. Геометрическое черчение; Раздел 2. Проекционное черчение Раздел. 3. Машиностроительное черчение. Раздел 4. Строительное черчение.

4. *Список авторов рабочей программы:* Чистяков Федор Кондратьевич, к.т.н., доцент кафедры «Инженерная и компьютерная графика» ВСГУТУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей программы:

Дисциплина ОП.01. «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной, входящей в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена, реализуется на втором году обучения в 3 и 4 семестрах (на базе основного общего образования) и на 1-м году обучения (1 и 2 семестры) на базе среднего общего образования..

1.3. Цели и задачи и планируемые результаты изучения дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** об инженерной графике как универсальном языке изображения различных предметов на плоском чертеже;
- **развитие** логического мышления и пространственного воображения, способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, определять цель и выбирать пути ее достижения;
- **применять** в профессиональной деятельности основные способы построения чертежа, методы теоретического и экспериментального;
- В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

- Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение учебного времени дисциплины

В соответствии с учебным планом виды и объемы учебной работы (учебной деятельности) в часах: практические (семинарские) занятия (Пр (С)), формы СРС – самостоятельной работы студентов – ПЗ – практические задания, К – конспект и сообщение), формы ПА – промежуточной аттестации – З (зачет)

Таблица 1. Распределение учебного времени (на базе основного общего образования)

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ								
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе				на СРС (час)	Конс (час)	Форм СРС	Форм ПА
			На аудиторные занятия (час)							
			всего	В том числе						
				Л	Лб	Пр (С)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
очная	3-4 (1-2) семестр, 34 недели	104	84	-	-	84	20	-	ПЗ, К	ДФК; ДЗ
Всего по очной форме обучения		104	84	-	-	84	20	-	ПЗ, К	ДФК; ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Таблица 2.

Учебный год Семестр	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов очная форма	Рекомендуемые УММ	Уровень освоения
1	**1**	**2**		**3**	**4**	**4**
2 год обучения, 3 семестр	**Раздел 1. Геометрическое черчение.**			*6*		
	Тема 1.1. Государственные стандарты ЕСКД	***Содержание учебного материала практических занятий:***		*3*	*1,2,3,6*	*1*
		1	Входной контроль	*1*		
		2	ГОСТ 2.301-68 –ГОСТ 2-307-68 «Форматы», «Масштабы», «Типы линий», «Шрифты», «Простановка размеров», «Основные надписи».	*2*		
		Самостоятельная работа обучающихся:		***0***		
		1	Изучение теоретического материала			
	Тема 1.2. Сопряжения	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***3***		
		1	Виды лекальных кривых. Уклон и конусность. Сопряжение геометрических линий.	*1*		
		2	Выполнение простейших сопряжений в аудитории	*2*		
	Раздел. 2. Проекционное черчение.			***22***		
	Тема 2.1. Виды	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***4***	*1,2,3,5,6,7*	*2*
		1	ГОСТ2.305-68 «Изображения. Виды. Разрезы. Сечения». Виды: основные виды, дополнительные виды, местные виды. Построение трех видов предмета по наглядному изображению. **Выдача РГР-1**	*2*		
		2	Построение трех видов предмета по двум проекциям. Построение дополнительных видов.	*2*		
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
		1	Изучение теоретического материала			
		2	Выполнение РГР-1	*2*		
	Тема 2.2. Разрезы	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***12***	*1,2,3,5,6,7*	*2*
		1	Простые разрезы. Условности при выполнении разрезов. Сочетание половины вида и половины разреза.	*2*		
		2	Выполнение чертежей с простыми разрезами.	*2*		
		3	Сложные разрезы. Ступенчатые и ломаные разрезы. Местные разрезы. **Выдача РГР-2**	*2*		
		4	Выполнение чертежей сложных разрезов.	*2*		
		5	Сечения. Вынесенные, в разрыве, наложенные.	*2*		
		6	**Контрольная работа на выполнение видов и разрезов.**	*2*		
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
		1	Изучение теоретического материала			
		2	Выполнение РГР-2	*2*		
		3	Подготовка к контрольной работе			
	Тема 2.3. Аксонометрические изображения	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***8***	*1,2,3,5,6,7*	
		1	Понятие аксонометрии. Виды аксонометрий. Изометрия. Построение окружности в аксонометрии. **Выдача РГР-3**	*2*		
		2	Пример выполнения аксонометрического изображения предмета по двум	*2*		

			проекциям.			
		3	Диметрическая проекция. Построение окружности в диметрии.	*2*		
		4	Пример выполнения диметрического изображения предмета по двум проекциям.	*2*		*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
		1	Изучение теоретического материала			
		2	Выполнение РГР-3	*2*		
	Раздел. 3. Машиностроительное черчение.			***22***		
	Тема 3.1. Соединения деталей	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***10***		
		1	Разъемные и неразъемные соединения. Шпоночные, шлицевые соединения.	*1*		
		2	Сварные соединения. Клеевые и заклепочные соединения.	*1*		
		1	Понятие резьбы. Параметры резьбы, условное изображение и обозначение резьбы.	*2*		
		2	Резьбовые соединения. Расчет и выполнение болтового соединения**.** **Выдача РГР-4**	*2*		
		3	Расчет и выполнение шпилечного соединения	*2*	*2,3,4,5 ,6,7,8*	*2*
		4	**Контрольная работа на выполнение резьбовых соединений**	*2*		
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
		1	Изучение теоретического материала			
		2	Выполнение РГР-4	*2*		
		3	Подготовка к контрольной работе			
	Тема 3.2. Эскизы	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***4***		
		1	Правила выполнения эскизов.	*2*		
		2	Выполнение эскизов детали с натуры.	*2*	*2,3,4,5 ,6,7,*	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
		1	Изучение теоретического материала			
		2	Выполнение эскиза детали тела вращения	*2*		
	Тема 3.3. Сборочный чертеж	***Содержание учебного материала практических занятий:***		***8***		
		1	Правила выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения.	*2*		
		2	Нанесение штриховки на чертеж. Простановка размеров. Простановка позиций.	*2*		
		3	Правила заполнения спецификации к сборочному чертежу.	*2*		
		4	Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей. **Выдача РГР-5**	*6*		*2*
		5	**Контрольная работа на выполнение сборочного чертежа**	*2*	*2,3,4,5 ,6,7,*	
		6	Итоговый контроль	*2*		
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***		
		1	Изучение теоретического материала	*1*		
		2	Выполнение РГР-5	*2*		
		3	Подготовка к контрольной работе и итоговому контролю	*1*		

			Итого за третий семестр **В том числе:** **Практических занятий** **Самостоятельной работы**	***62*** ***48*** ***14***		
—	**Раздел 4. Строительное черчение**					
			Содержание учебного материала практических занятий:	***36***		
2 год обучения, 4 семестр		**1**	Правила выполнения строительных чертежей. ГОСТы СПДС (21.000.00)	*2*	*2,3,4,5,6,7,8,9,10,11*	*2*
		2	Фасад, план и разрез здания	*14*		
		3	Выполнение плана, фасада здания. **Выдача РГР-6**	*18*		
		4	**Контрольная работа на выполнение строительных чертежей**	*2*		
			Самостоятельная работа обучающихся:	***6***		*3*
		5	Изучение теоретического материала	*1*	*8,9,10,11*	
		6	Выполнение РГР-6	*4*		
		7	Подготовка к контрольной работе и итоговому контролю	*1*		
			Итого за четвертый семестр **В том числе:** **Практических занятий** **Самостоятельной работы**	***42*** ***36*** ***6***		
			Итого за 3(1)-ий и 4(2)-ый сем-р **В том числе СРС:**	***104*** ***20***		

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. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки вып-ния	Реко-мендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	4	5	6	7	8
3 семестр	Выполнение РГР-1 «Виды»	2	2 нед.	[5.6.7. 8.9.10. 11]	Защита РГР
	Выполнение РГР-2 «Разрезы»	2	2 нед	[1.2.3]	Защита РГР
	Выполнение РГР-3 «Аксонометрия»	2	2нед	[1.2.4]	Защита РГР
	Выполнение РГР-4 «Резьбовые соединения»	2	3 нед.	[1.2.3]	Защита РГР
	Выполнение РГР-5 «Сборочный чертеж»	4	6 нед.	[4.5.6. 7.8.9]	Защита КР
	ИЗ- «Эскизы»	2	1 нед.	[1.2.3]	Проверка работ
	Подготовка к контрольным работам	0		[4.5.6. 7.8.9]	
4 семестр	Выполнение РГР-6 «План здания»	6	4 нед.	[2, 4,5,7,9 ,10,11, 12]	
	Выполнение РГР-6 «Фасад»		2 нед.		Защита РГР-6
	Выполнение РГР-6 «Разрез»		3нед.		
Выполнение РГР и подготовка к занятиям		20 часов			
Всего СРС за семестры:		**20часов**			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ)

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Инженерная графика» учебно-методическими материалами. **Обеспеченность студентов литературой.**

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»	**Основная литература**			
	1	Государственные стандарты «Единая система конструкторской документации»		
	2	Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по техническим направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльникова. - 6-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2016. - 238, [1] с. : рис., табл.; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат) 500 экз. (Шифр - 581969)	25	1
	3	Инженерная графика : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - Издательский центр "Академия", 2014. - 319, [1] с.	15	
	4	Серга, Г.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103070. — Загл. с экрана.	1	
	5	Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие. Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии. Профиль подготовки «Прикладное программирование в информационных системах». Бакалавриат / А. Г. Хныкина .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2016 .— 99 с. https://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=622890	1	
	Дополнительная литература			
	6	Левицкий В.С. Курс машиностроительного черчения. - М.: Высш. шк., 1994.		
	7	Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.:1998,2000, 2002, 2007 (2-е, 3-е, 4-е, 9-е изд.)		
	8	Тыхеева З.С. и др. Соединение деталей:		

		М.у. и варианты заданий.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005.		
	9	Соснина Т.В., Доржиев Ц.Ц.. Инженерная графика. Мет.указ и вар заданий 2007г		
	10	Стандарты СПДС		
	11	Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению: научное издание / О.В. Георгиевский.		
	12	Соснина Т.В., Доржиев Ц.Ц. Сборник тестов по инженерной графике		

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем			Примечание
№	Наименование	№№ п/п	Наименование	Кол.	
1	Кабинет инженерной графики	1 2 3	Плакаты Модели деталей для проекционного черчения Модели деталей для машиностроительного черчения	30 15 70	

6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Таблица 5. Формы и методы контроля освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		
1		
Умения:		
Раздел 1 Геометрическое черчение	Иметь представление об изображении предмета из школьного курса «Черчение». Различать форматы, знать масштабы, писать шрифтом. Определять виды, проставлять размеры, проводить простейшие сопряжения.	Входной контроль. Комбинированный метод в форме фронтального и индивидуального опроса.
Раздел 2 Проекционное черчение	Выполнять различные виды, разрезы сечения. Выполнять аксонометрические изображения	Комбинированный метод в форме фронтального и индивидуального опроса. Контрольная работа на выполнение простых разрезов.

Раздел 3 Машиностроительное черчение	Правильно изображать и обозначать резьбу, выполнять резьбовые соединения. Выполнять эскизы машиностроительных деталей, проставлять размеры. Выполнять сборочные чертежи по чертежам деталей и описанию устройства. Заполнять спецификацию.	Контрольная работа на выполнение резьбового соединения. Домашняя работа на выполнение эскиза машиностроительной детали. Контрольная работа на выполнение сборочного соединения.
Применение:		
Раздел 1 Геометрическое черчение	Правильно использовать типы линий, наносить размеры. Заполнять текстовые документы.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях
Раздел 2 Проекционное черчение	Выбирать количество видов, необходимость разрезов, сечений.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях
Раздел 3 Машиностроительное черчение	Выполнять рабочие чертежи любых деталей, выполнять сборочные чертежи.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях
Раздел 4 Строительное черчение	Выполнять чертежи фасада, плана и разреза здания.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях

7 Тематическая структура контрольно-измерительных материалов.

Для проведения входного и текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации преподавателем используются контрольно-измерительные материалы, наименование тематик которых представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Тематическая структура КИМ.

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы
3 семестр	Входной контроль	Геометрия и черчение основной школы
	Раздел 1. Геометрическое черчение.	Оформление основной надписи чертежа
	Раздел. 2. Проекционное	Виды

	черчение.	Разрезы Аксонометрия
	Раздел. 3. Машиностроительное черчение.	Резьбовые соединения Эскизы Сборочный чертеж
4 семестр	**Раздел 4. Строительное черчение**	Фасад, план, разрез

В процессе контроля оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, понимания, умения, применения.В процессе защиты РГР оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, применения.

Шкала критерий оценок:

1. Правильность выполнения чертежа.
2. Возможность объяснения ситуационных задач.
3. Чёткость и техническая правильность изложения материала.
4. Присутствие, пунктуальность и участие во всех мероприятиях курса.

Баллы	**2**	**3**	**4**	**5**
проценты	9%	50-69%	81-89%	90-100%
Баллы	**2**	**3**	**4**	**5**
проценты	9%	50-69%	81-89%	90-100%

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

Составитель:
Чистяков Ф.К.
.

Улан-Удэ 2018

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины состоят из 2 частей:

- методических рекомендаций для преподавателя;
- методические указания для студентов.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Раздел Тема	**Кол-во час**	**Тип занятия**	**Вид контроля, измерители**	**Элементы содержания урока**	**Требования к уровню подготовки студентов**	**Оборудование**	**Домашнее задание**
2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Геометрическое черчение.	**8**	**Основная цель:** - **формирование** представлений о Государственных стандартах; - **овладение** умением правильно формировать изображения на формате чертежа; - **развитие** геометрического мышления.					
Тема 1.1. Государственные стандарты ЕСКД	**4**	**Основная цель:** - **формирование понятий** «стандарт», «формат», «масштаб»; - **овладение умениями** использовать различные типы линий, шрифты для наглядного оформления чертежа - **создание условий для развития умений** применять стандарты чертежа для выполнения сложных чертежей деталей и изделий.					
Входной контроль	2	Практическое занятие		Знание школьного курса «Геометрия» и «Черчение».	**Знать** правила выполнения чертежа	Варианты заданий входного контроля	
Форматы Масштабы Типы линий Шрифты Размеры	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Основные и дополнительные форматы; масштабы увеличения и уменьшения; типы линий и их применение; правила написания шрифтом; Простановка размеров: линейных, угловых, радиусов,	**Знать** школьный курс черчения	Плакаты	Заполнение шрифтом основной надписи чертежа

				диаметров.			
Тема 1.2. Сопряже-ния	**4**	**Основная цель:** - **формирование понятий** о лекальных кривых, способах их выполнения; - **овладение умениями** выполнять сопряжения двух геометрических линий; - **создание условий для развития умений** применять навыки выполнения сопряжений для вычерчивания кулачковых механизмов.					
Лекальные кривые	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Парабола, гипербола, эллипс. Правила выполнения на чертеже по их параметрам.	**Иметь представление** о лекальных кривых	Плакаты	
Сопряжения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Уклон и конусность. Сопряжение прямых и окружностей. Выполнение сопряжений простых фигур. Простановка размеров.	**Уметь** применять ГОСТ 2.303-68, и ГОСТ 2.307-68.	Раздаточный дифференцированный материал,	Изучение конспекта занятия
Раздел 2. Проекционное черчение.	**24**	**Основная цель:** - **формирование** техники черчения - **овладение** навыками рационального изображения предмета; - **развитие** пространственного мышления;					
Тема2.1 Виды	**4**	**Основная цель:** - **формирование** навыков определять главный вид изображения - **овладение умениями** выполнять основные и дополнительные виды изделий; - **создание условий для развития умений** изображать предметы на чертеже.					
ГОСТ2.305-68 Виды.	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Основные виды, их расположение на чертеже, выбор главного вида. Дополнительные и местные виды.	**Знать** школьный курс черчения. **Уметь** строить три вида	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Выполнение 3-его вида по двум данным видам	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Дать возможность студенту самостоятельно построить изображения.	**Знать** порядок построения основных видов.	Индивидуальные задания	Выдача РГР-1 «Виды».

Тема 2.2 Разрезы, Сечения.	**12**	**Основная цель:** - **формирование** навыков определении необходимости выполнения разрезов, сечений; - **овладение умениями** выполнять простые и сложные разрезы;					
Простые разрезы	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Понятие разреза, Условности и упрощения при выполнении разреза, сочетание и половины вида и половины разреза	**Знать** ГОСТ 2.305-68 «Виды».	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Простые разрезы	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Выполнение индивидуальных заданий под руководством преподавателя	**Знать** правила выполнения разрезов	Индивидуальные задания	Изучение конспекта занятия
Сложные разрезы	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Ступенчатый и ломаный разрезы.	**Знать** правила выполнения разрезов;	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Сложные разрезы	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Выполнение индивидуальных заданий под руководством преподавателя	**Знать** правила выполнения сложных разрезов.	Индивидуальные задания	Выдача РГР-2
Сечения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Понятие сечения. Отличие сечения от разреза. Различные виды сечений. Выполнение индивидуальных заданий в тетради.	**Уметь** выполнять чертежи деталей.	Плакаты, индивидуальные задания	Изучение конспекта занятия. Подготовка к КР.
Разрезы	2	Практическое занятие	Контрольная работа на тему « Виды и разрезы»	Выполнить тест.	**Уметь** выполнять простые и сложные разрезы.	Индивидуальные задания	
Тема 2.3. Аксонометрия	**8**	**Основная цель:** - **формирование** навыков построения трехмерных изображений; - **овладение умениями** выполнять аксонометрические изображения;					
Изометрия	2	Практическое занятие	Создание опорного	Оси, коэффициенты искажения. Плоский контур в изометрии.	**Знать** правила построения параллельных прямых. **Уметь**	Плакаты	Изучение конспекта занятия

			конспекта	Изображение трехмерного объекта в изометрии с 1\4 выреза. Штриховка. Окружность в изометрии.	строить параллельные прямые с помощью инструментов.		
Изометрия	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Последовательность выполнения общего изометрического чертежа под руководством преподавателя.	**Знать** правила построения изометрии. **Уметь** строить окружности в изометрии.		Выдача РГР-3
Диметрия	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Оси, коэффициенты искажения. Плоский контур в изометрии. Изображение трехмерного объекта в диметрии с 1\4 выреза. Штриховка. Окружность в диметрии.	**Знать** правила построения параллельных прямых. **Уметь** строить параллельные прямые с помощью инструментов.	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Диметрия	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Последовательность выполнения общего диметрического чертежа под руководством преподавателя.	**Знать** правила построения диметрии. **Уметь** строить окружности в диметрии.		Изучение конспекта занятия
Раздел 3. Машиностроительное черчение.	**32**	**Основная цель:** - **формирование** инженерного мышления; - **овладение** навыками изображать реальные изделия на чертеже; - **развитие** творческого подхода при выполнении чертежей.					
Тема 3.1. Соединение деталей.	**12**	**Основная цель:** - **формирование** представлений о соединениях деталей; - **овладение умениями** графически изображать и обозначать виды соединений.					
Разъемные соединения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Шпоночные, шлицевые, зубчатые и др. разъемные соединения.	**Знать** названия деталей, входящих в соединение**.**	Плакаты	Изучение конспекта занятия

Неразъемные соединения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Сварные и клепаные соединения. Клеевые и соединения формованием.	**Знать** названия деталей, входящих в соединение**.**	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Резьбовые соединения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Резьба. Параметры резьбы. Условное графическое изображение и обозначение резьбы.	**Знать** названия стандартных деталей с резьбой.	Плакаты, модели	Изучение конспекта занятия
Резьбовые соединения	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Последовательность расчета и условного изображения болтового соединения по исходным данным преподавателя	**Знать** условное изображение резьбы на стандартных деталях. **Уметь** изображать соединение деталей.	Плакаты	РГР-4а Выполнить расчет болтового соединения по вариантам.
Резьбовые соединения	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Последовательность расчета и условного изображения шпилечного соединения по исходным данным преподавателя	**Знать** условное изображение резьбы на стандартных деталях. **Уметь** изображать соединение деталей.	Плакаты	РГР-4б Выполнить расчет шпилечного соединения по вариантам. Подготовка к КР.
Резьбовые соединения	2	Практическое занятие	Контрольная работа на тему «Резьбовые соединения»	По индивидуальным заданиям выполнить резьбовое соединение трех деталей.	**Уметь** выполнять резьбовые соединения.		
Тема 3.2. Эскизы деталей	**4**	**Основная цель:** - **формирование** творческого подхода при определении количества изображений, разрезов, сечений; - **овладение умениями** выполнять рабочие чертежи машиностроительных деталей с простановкой размеров.					
Эскизы	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Правила и последовательность выполнения эскизов. Нанесение размеров на эскизах. Обмер деталей.	**Уметь** выбрать главный вид и количество изображений; **Знать** правила изображения деталей на чертеже;	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Эскизы	2	Практическ	Выполнение	По полученным в лаборатории	**Уметь** выбрать главный вид и	Индивидуал	Подобрать и

		ое занятие	задания в тетради	деталям составить их эскизы с простановкой размеров.	количество изображений; **Знать** правила изображения деталей на чертеже;	ьные задания	выполнить эскиз детали сантехнического узла.
Тема 3.3. Сборочный чертеж	**16**	**Основная цель:** - **формирование** навыков выполнения сборочных чертежей; - **овладение умениями** собирать изделие по чертежам его деталей**.**					
Общие сведения	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения.	**Уметь** изображать отдельные виды деталей. **Знать** правила соединения деталей**.**	Плакаты	Изучение конспекта занятия
	2			Нанесение размеров. Штриховка.	**Знать** правила нанесения размеров. **Уметь** выполнять штриховку на чертежах	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Спецификация	2	Практическое занятие	Создание опорного конспекта	Правила нанесения номеров позиций. Правила выполнения и заполнения спецификации.	**Уметь** заполнять текстовые документы.	Плакаты	Изучение конспекта занятия
Выполнение сборочного чертежа	2	Практическое занятие	Выполнение задания в тетради	Выполнение сборочного чертежа по индивидуальным заданиям.	**Знать** правила выполнения сборочных чертежей.	Индивидуальные задания	Выдача РГР-5
	2						
	2						
	2	Практическое занятие	Контрольная работа на тему «Сборочный чертеж»	По описанию устройства и чертежам его деталей выполнить сборочный чертеж.	**Знать** правила выполнения сборочных чертежей.	Индивидуальные задания	Подготовка к итоговому контролю
	2	Практическое занятие	Итоговый контроль	Проходит в виде защиты РГР	**Знать** правила нанесения размеров. **Уметь** выполнять штриховку на чертежах	Индивидуальные задания	

Раздел 4. Строительные чертежи	32	Практическое занятие. **Цель:** приобретение навыков выполнения строительных чертежей	Итоговый контроль	По заданиям выполнить фасад, план, разрез здания..	**Знать** правила нанесения размеров (СПДС). **Уметь** выполнять строительные чертежи согласно СПДС.	Индивидуальные задания	Подготовка к итоговому контролю

8. МАТЕРИАЛЫ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

Материалы входного и итогового контролей, материалы к контрольным работам, примеры заданий для РГР представлены в электронном варианте в приложении к УМКД. Варианты заданий находятся на сайте ВСГУТУ (esstu.ru - Структура - ИПИБ - инженерная и компьютерная графика – документы – учебные материалы СРС - выбрать) и у преподавателя ведущего занятия.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Задания, тесты контроля (файлы открывать в Интернете)

Задание №1 – Геометрическое черчение (Формат А4)

Задание №2 – Проекционное черчение (А3)

Задание №3 – Резьбовые соединения (А3)

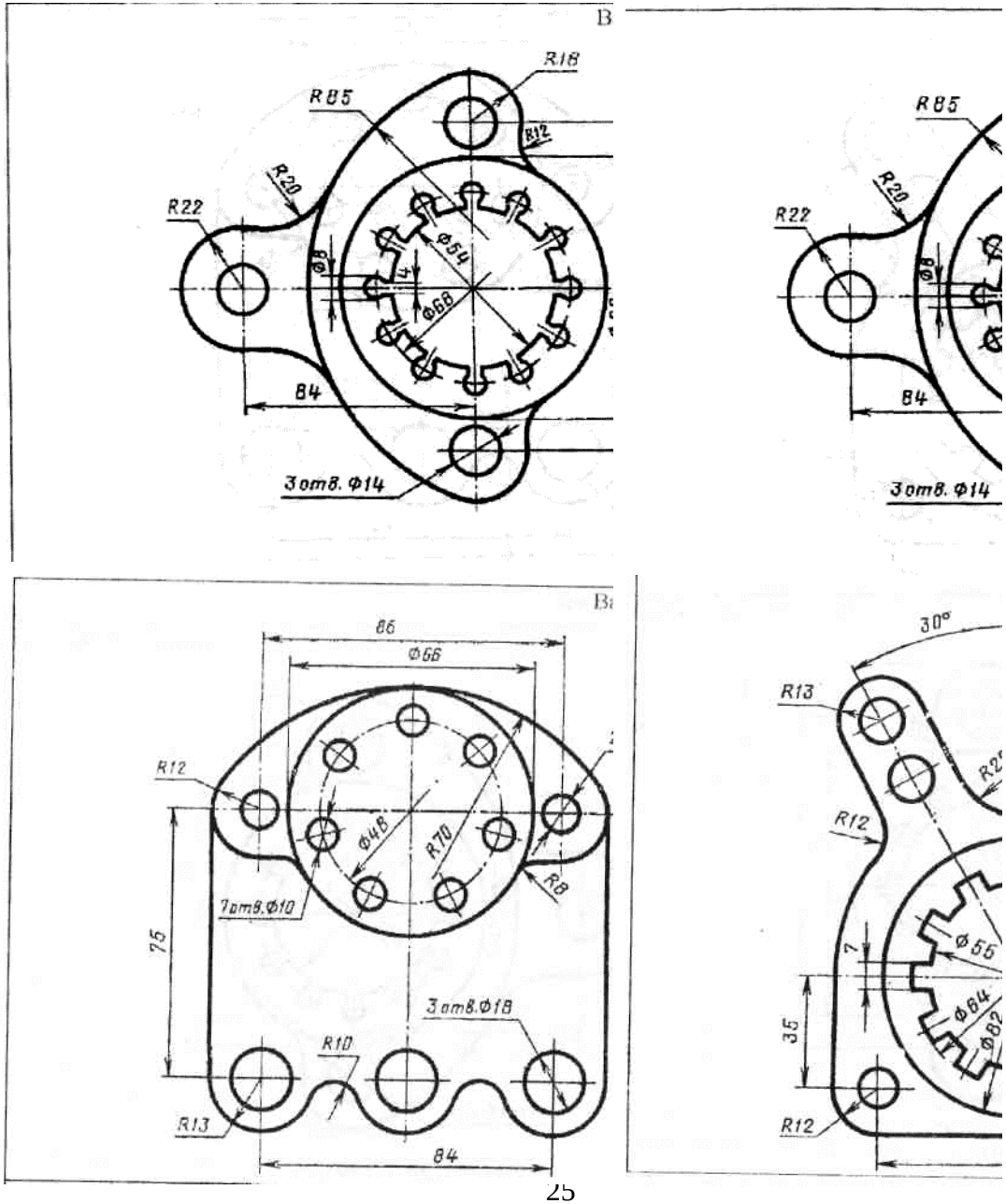
Задание №4 – Сборочный чертеж (А4-А3)

Задание №5 – Деталирование (А4)

Задание №6 – Фасад, план, разрез (А3)

(Задания находятся у преподавателя)

Задание №1 Геометрическое черчение


R18
R85
R12
R20
R22
Ø54
Ø8
4
Ø68
84
3отв. Ф14
86
Ø66
R12
Ø46
R70
R8
7отв.Ф10
75
3отв.Ф18
R10
R13
84
30°
R13
R12
Ø55
7
Ø64
35
R12


Тесты_вступл2.exe


Инженерная графика.pdf


Инж.граф-заочное.pdf


2МетИЧасть1.pdf


Тесты_Инж.гр (1).pdf

1. Мет. указ. для студентов дневного обучения технологических специальностей Составители преп. Манжигеева Ц.Н., ст. преп. Хазагаева Е.И, и.о. доц. Соснина Т.В., к.п.н., доц. Доржиев Ц.Ц. кафедры « Инженерная и компьютерная графика»


ИГ для строит.pdf


ИГ для машстр заоч.pdf


геомет черчение


проек черч 1-2


проек черч 3-4


Соед деталей

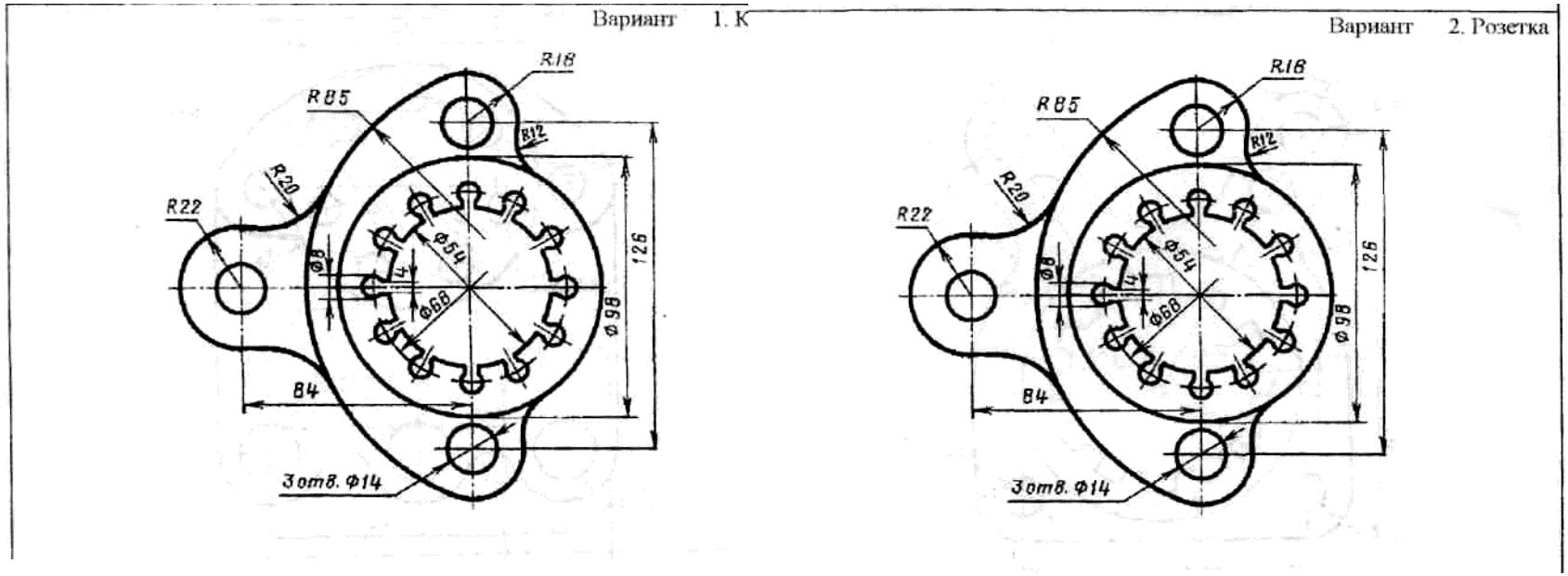

соед.дет для строит.pdf


Mtukz3.zip

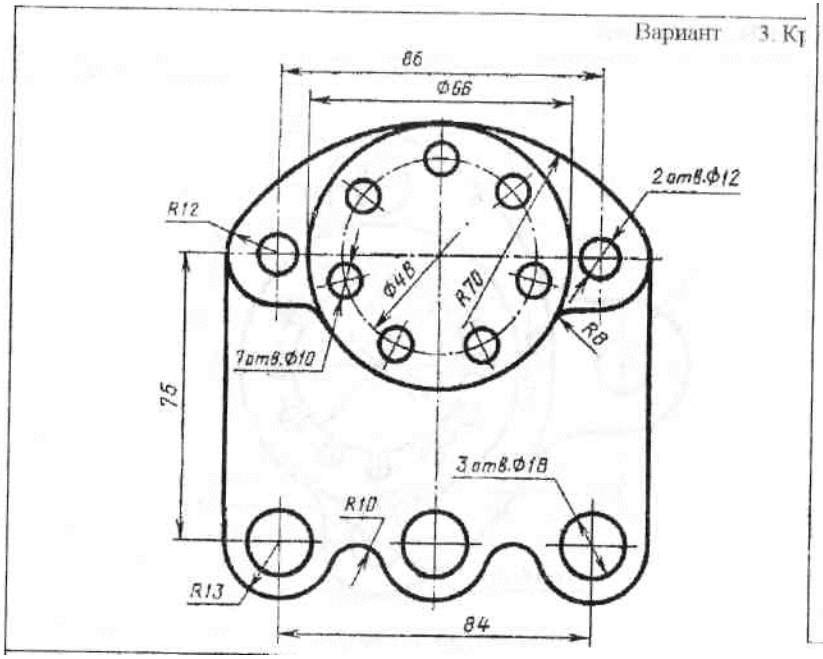

Kontr1_4.zip

Тема: Выполнение эскизов

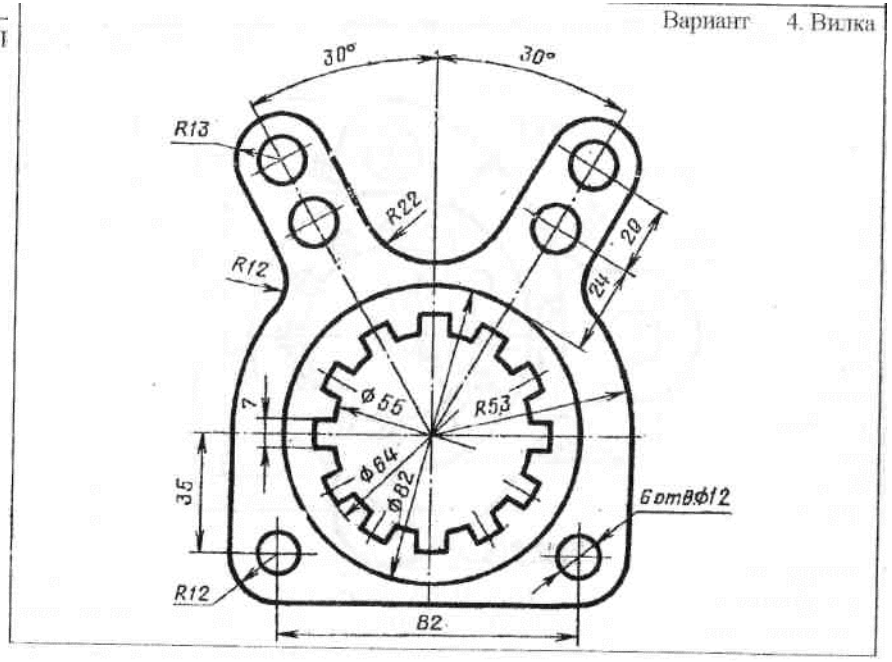
1. Понятие и требования к эскизам
2. Алгоритм выполнения
3. Пример втулка и крышка



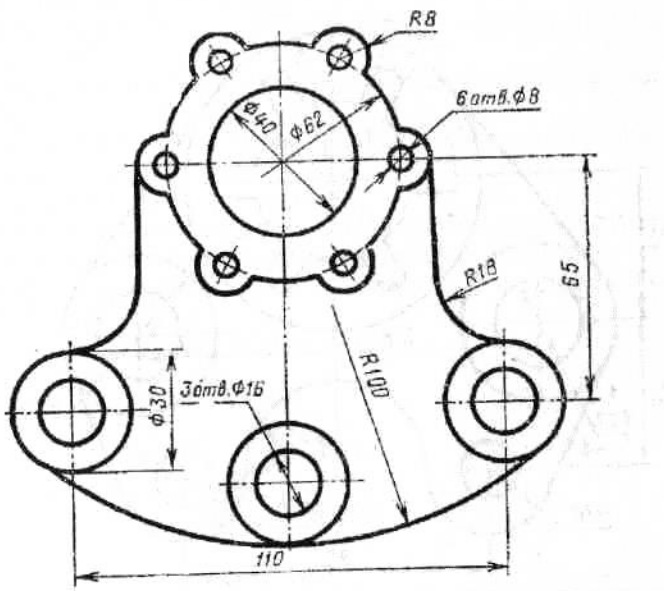
Вариант 3. Кр



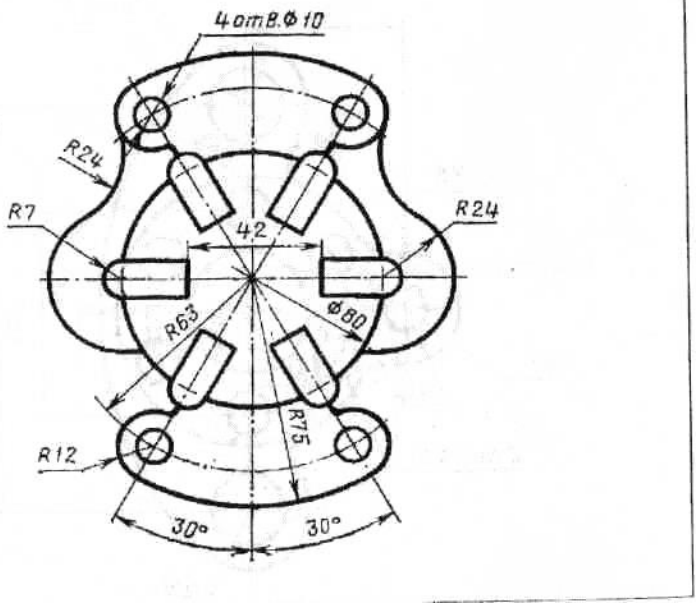
Вариант 4. Вилка

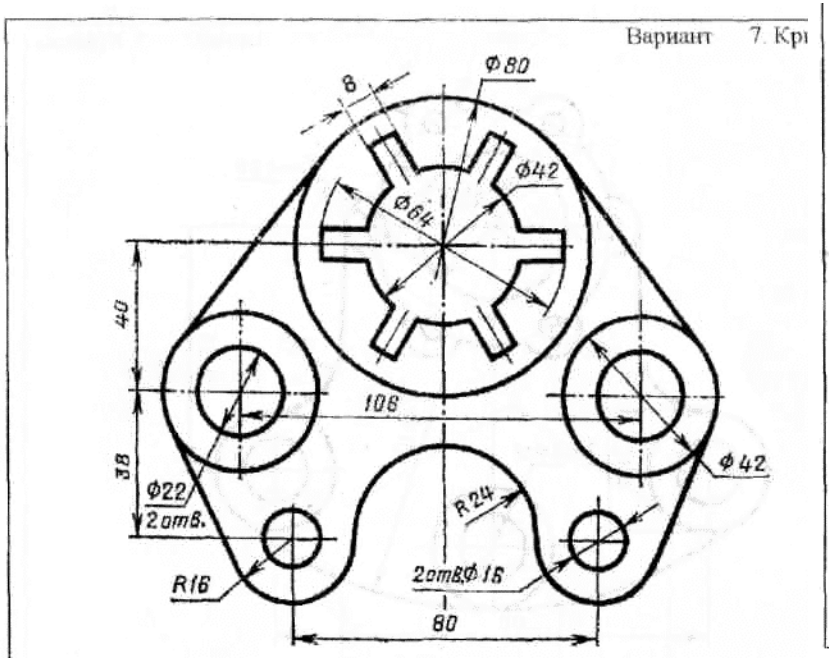


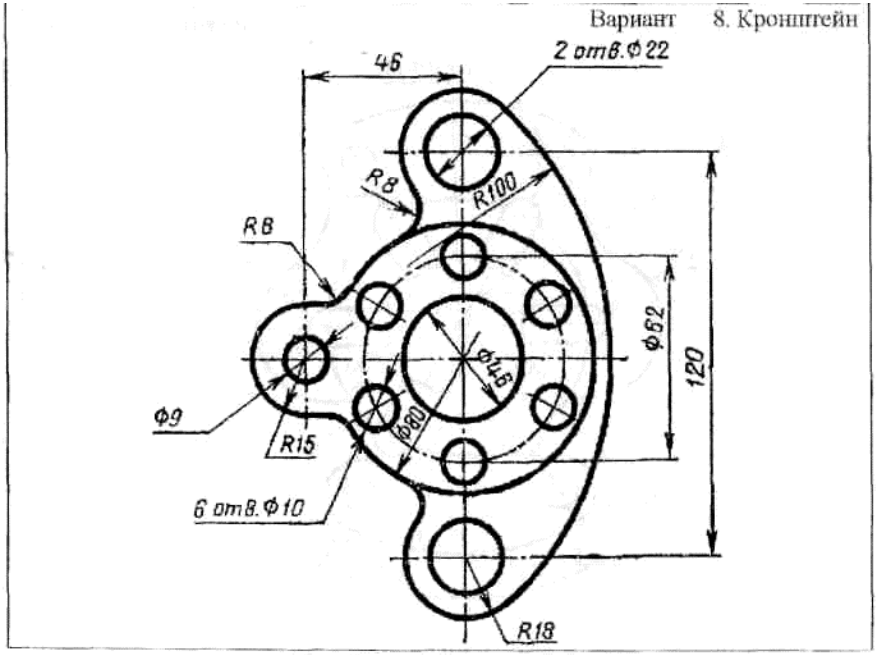
Вариант 5. К



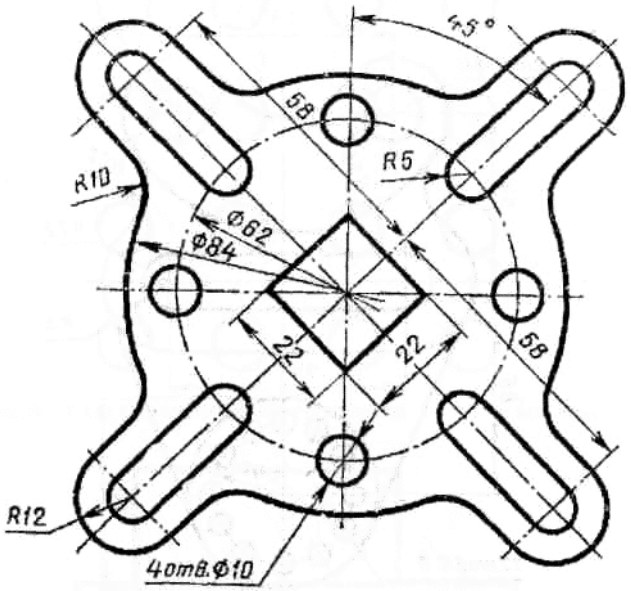
Вариант 6. Крышка



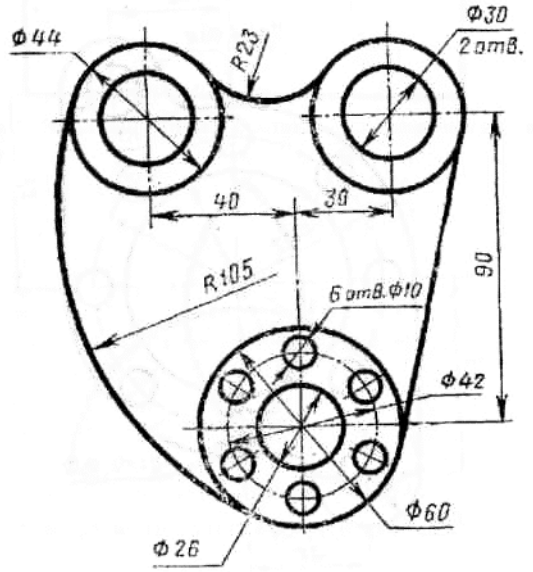

Вариант 7. Кр
8
Ф80
Ф42
Ф64
40
38
108
Ф42
Ф22
2 отв.
R24
R16
2 отв Ф16
80


Вариант 8. Кронштейн
46
2 отв.Ф22
R8
R100
R8
Ф62
120
Ф45
Ф9
R15
Ф80
6 отв.Ф10
R18

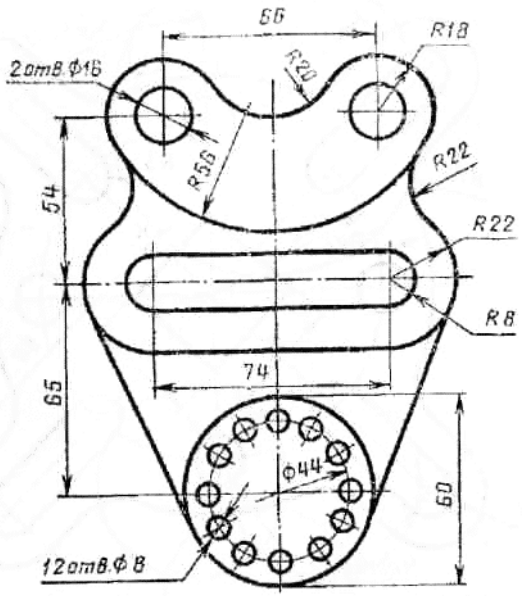
Вариант 9. Кр



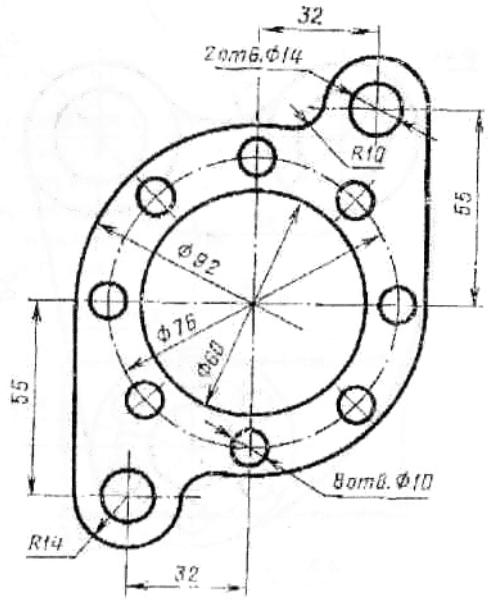
Вариант 10. Ушко



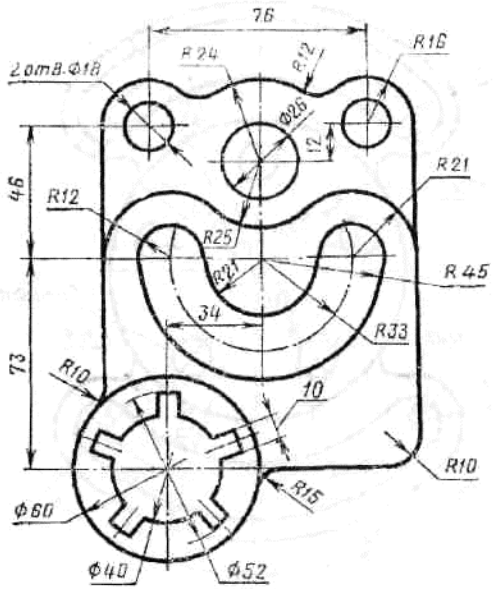
Вариант 11. Под



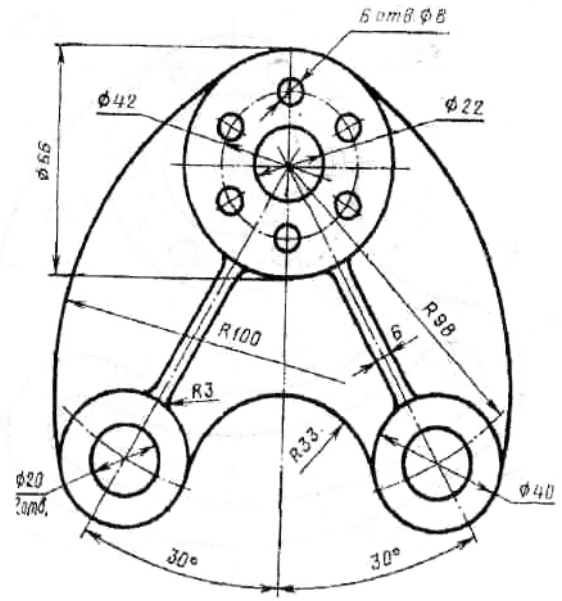
Вариант 12. Прокладка



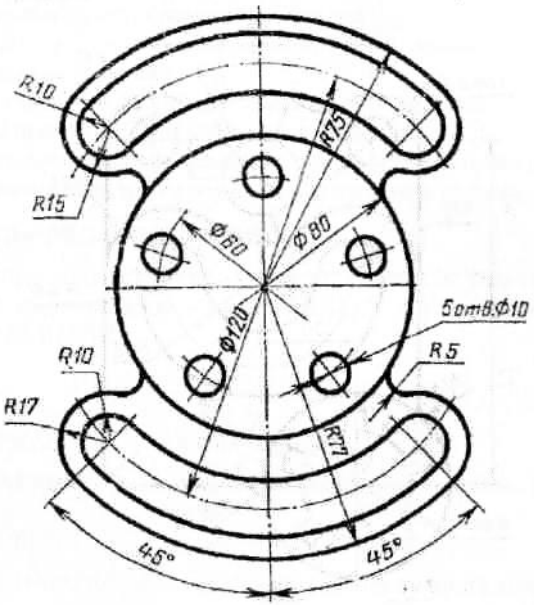
Вариант 13. I



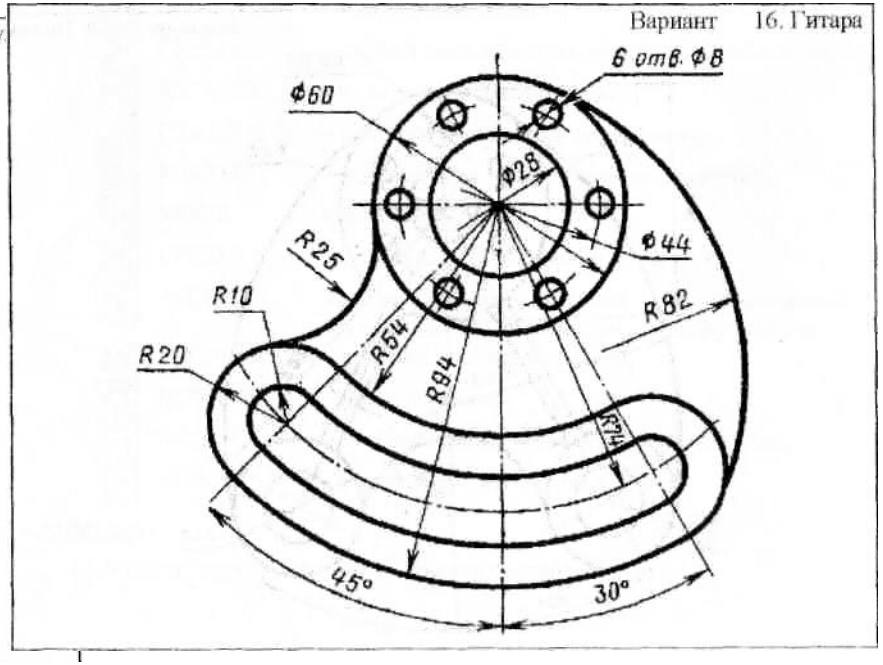
Вариант 14. Вилка



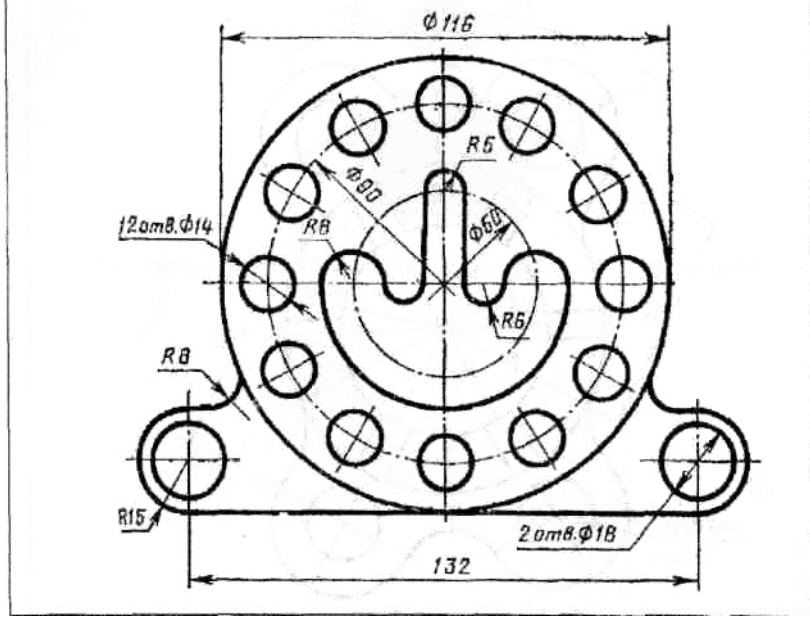
Вариант 15. Регу



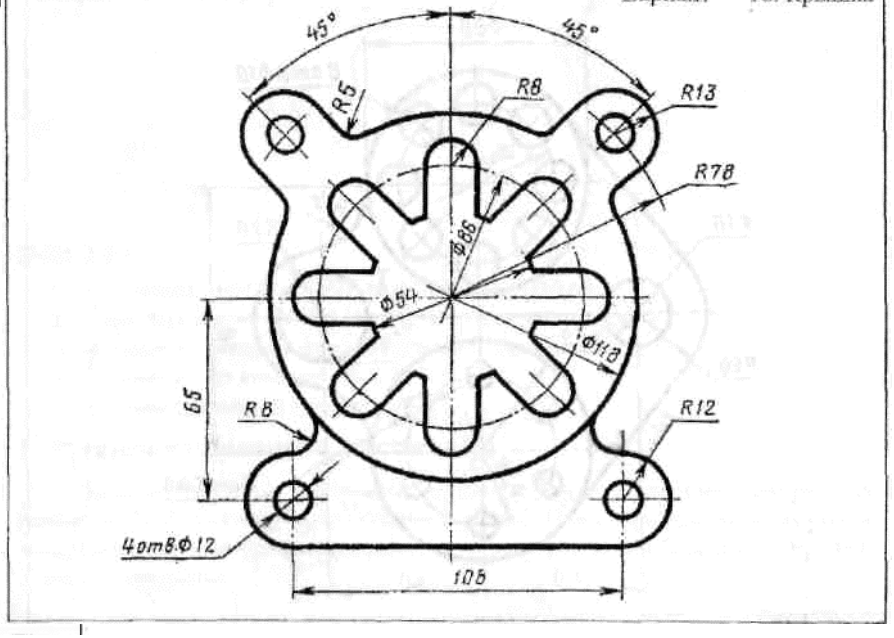
Вариант 16. Гитара



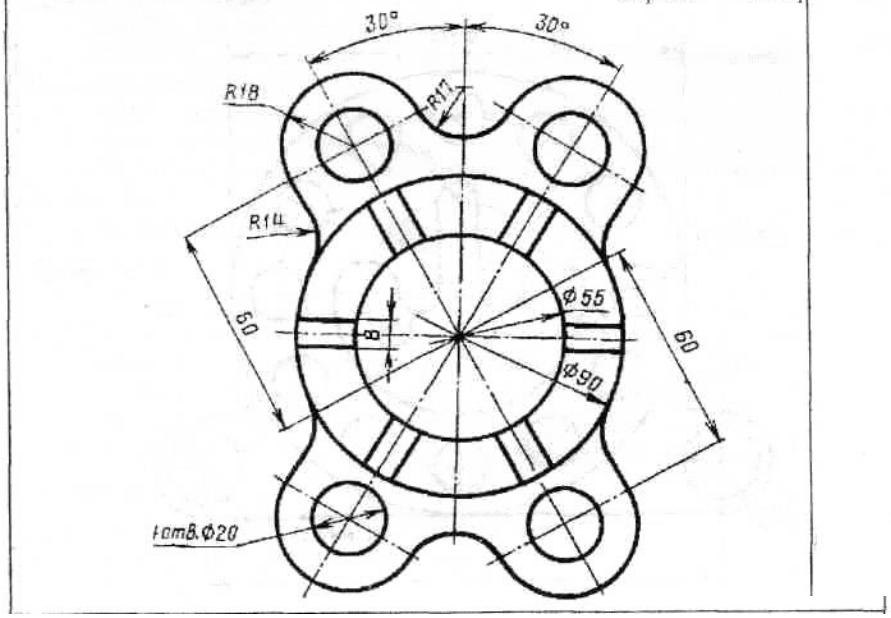
Вариант 17. Р



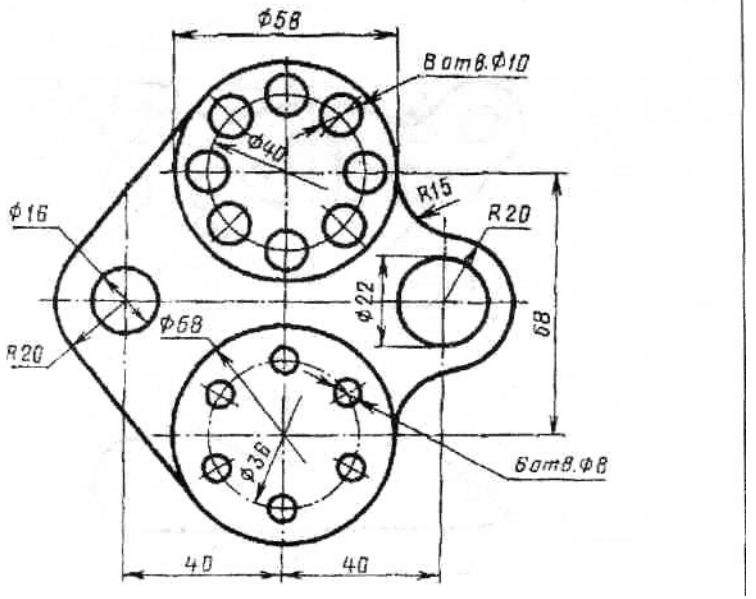
Вариант 18. Крышка



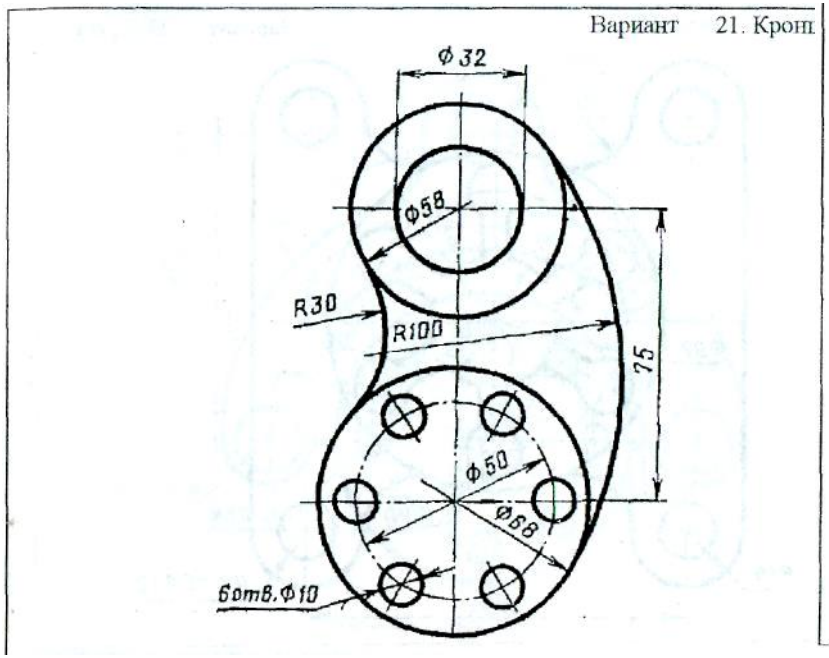
Вариант 19. Кр



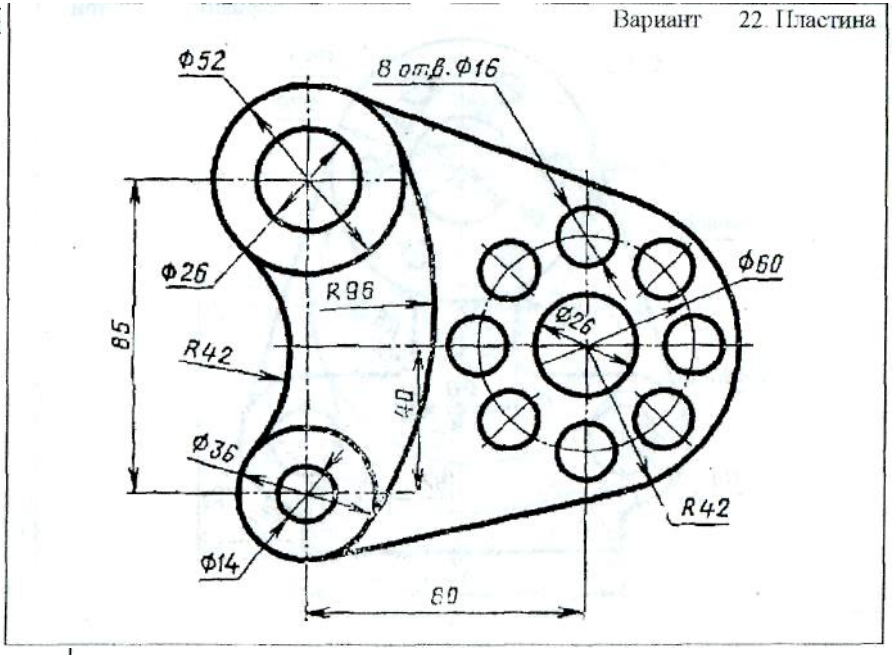
Вариант 20. Корпус



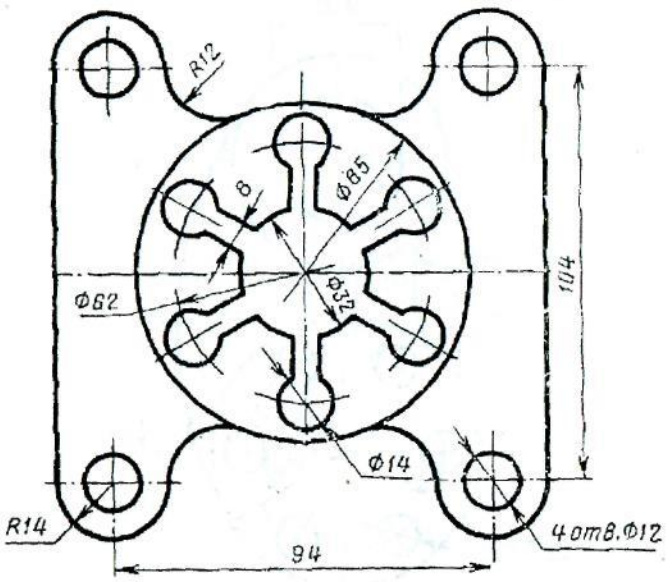
Вариант 21. Кронш



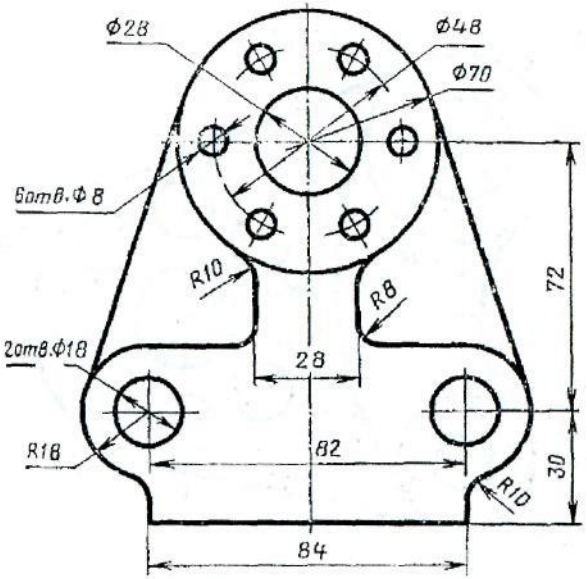
Вариант 22. Пластина



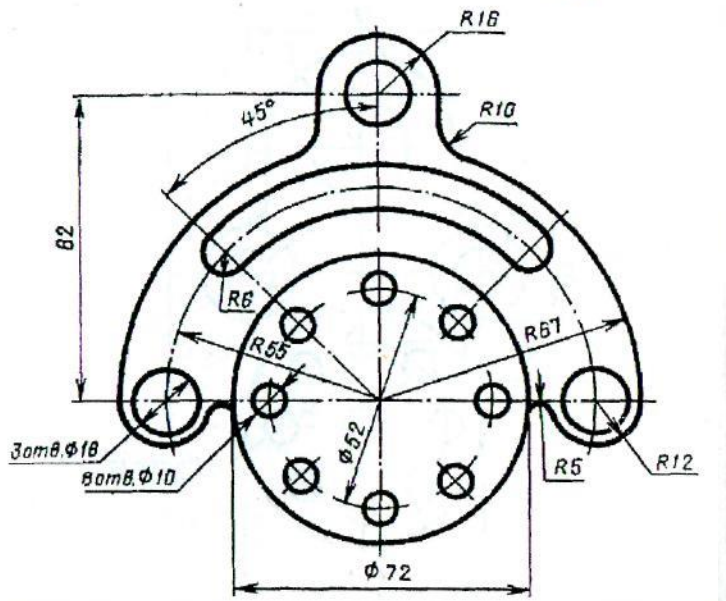
Вариант 23. Крь



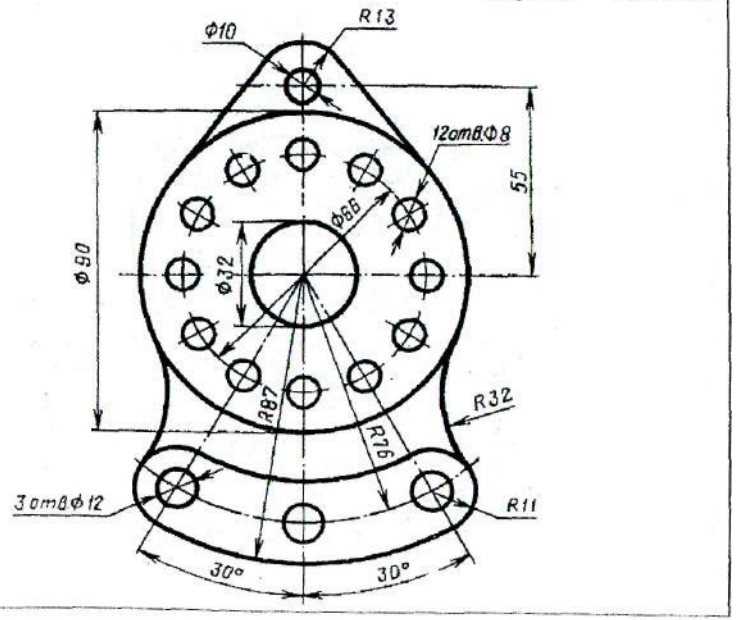
Вариант 24. Стойка



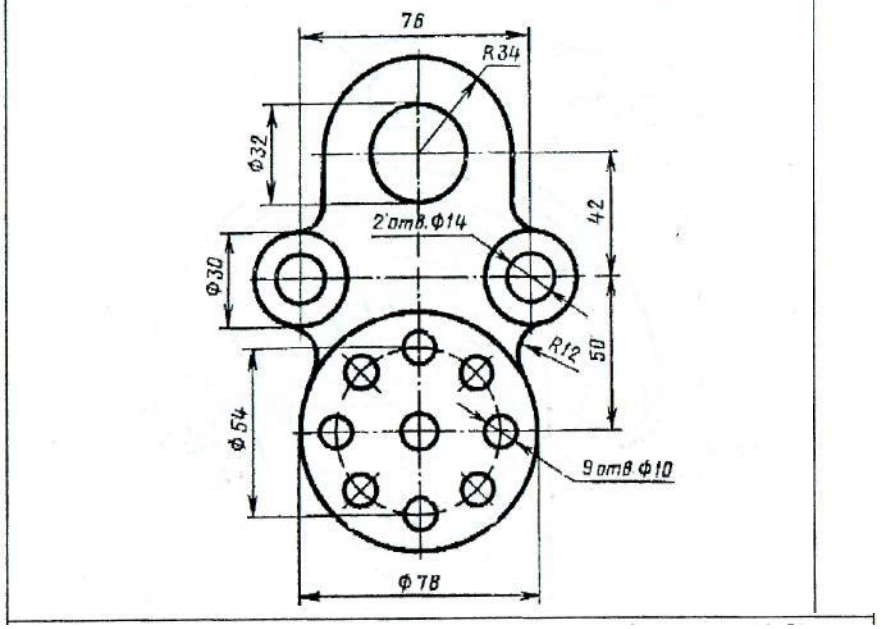
Вариант 25. Ф



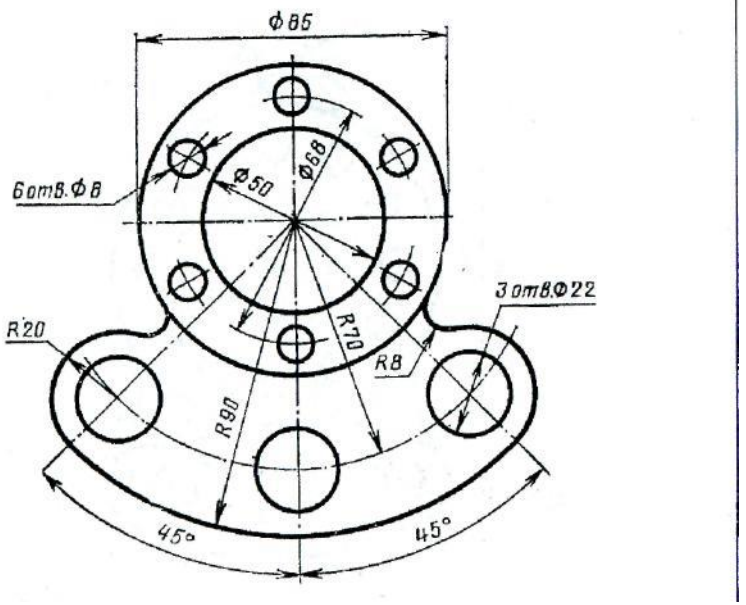
Вариант 26. Вилка

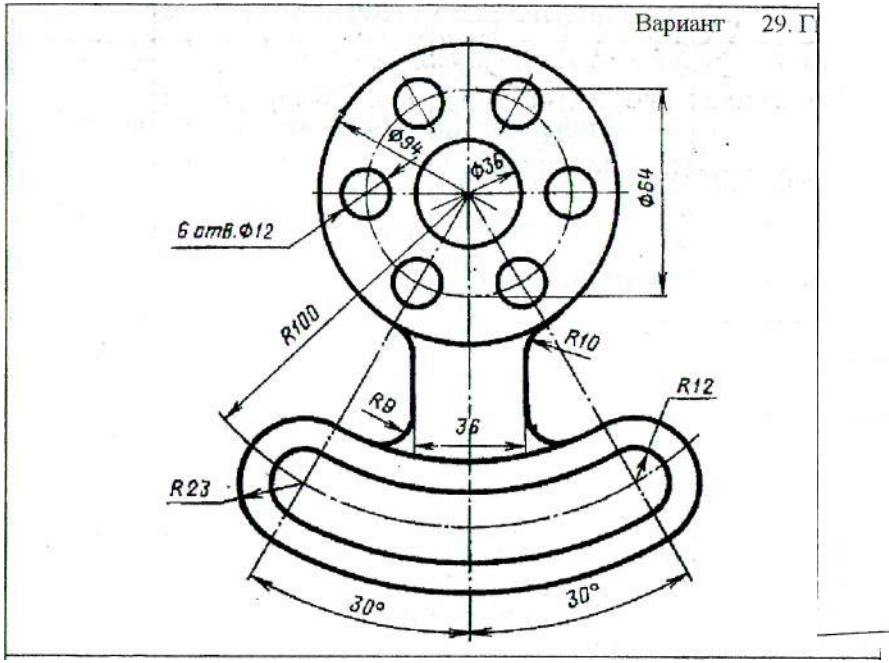


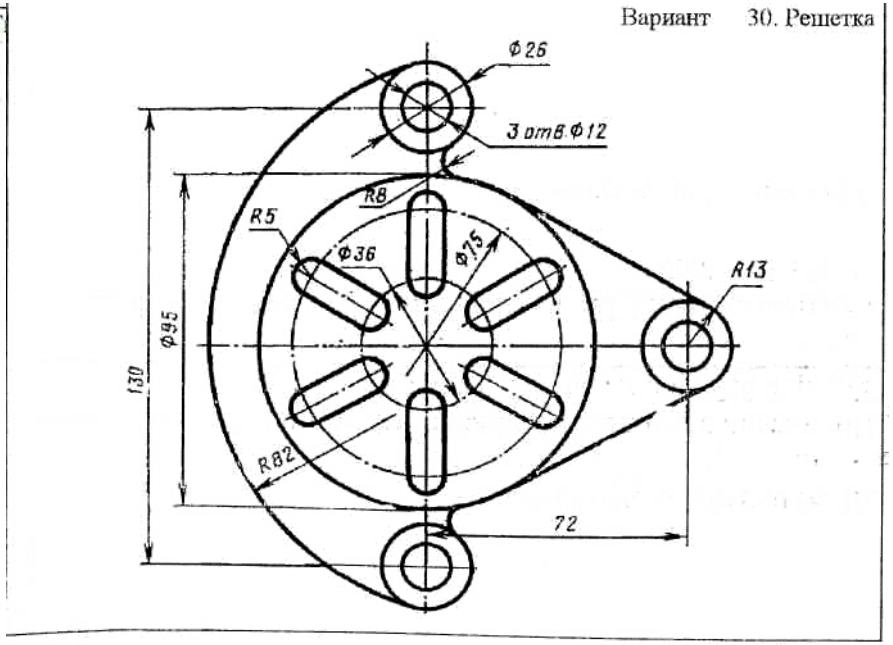
Вариант 27. Крь



Вариант 28. Корпус







Нанесение размеров

ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений»

Выполнение сборочного чертежа по эскизам

Задание №2 Проекционное черчение

