

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.12.2025 15:17:42
Уникальный программный ключ:
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «САПР конструкторских работ»

Уровень образования

бакалавриат

Направление подготовки бакалавриата

15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Профиль направления подготовки

Технология машиностроения

Разработчик



подпись

Яралиева З.А., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «Естественнонаучных,
гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»
2021 г., протокол № 1

«03» 09

Зав. кафедрой



подпись

Яралиева З.А., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала, 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций Задания для
 - 3.3. промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «САПР конструкторских работ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее - СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочей программой дисциплины «САПР конструкторских работ» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - знает: классификацию, структуру и основные принципы построения современных машиностроительных САПР; основные приемы трехмерного твердотельного параметрического моделирования деталей машин, сборочных узлов и механизмов с использованием САПР общего машиностроения - умеет: выполнять трехмерные твердотельные параметрические модели деталей машин, сборочных узлов и механизмов с использованием САПР общего машиностроения - владеет: современными автоматизированными системами; навыками решения конкретных научно-исследовательских задач, с помощью цифровых программ проектирования 	лекции 1-17
ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - знает: основные приемы двухмерного проектирования чертежноконструкторской документации любой степени сложности на базе САПР общего машиностроения - умеет: выполнять чертежно-конструкторскую документацию любой степени сложности на базе САПР общего машиностроения - владеет: возможностями современных САПР для разработки и оформления документации 	лекции 1-17
ОПК-9 -Способен участвовать в разработке проектов изделий	ОПК-9.1 Демонстрирует знания нормативной документации для проектиро-	- знает: конструкторские нормативные документы - ЕСКД и ГОСТы	лекции 1-17

машиностроения	вания изделий машиностроения	- умеет: ориентироваться в области применения и уместно применять ГОСТы - владеет: знаниями единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	
	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	- знает: основные приемы расчета оптимальных технологических и конструктивных параметров машин и аппаратов с использованием машиностроительных САПР - умеет: выполнять основные расчеты оптимальных технологических и конструктивных параметров машин и аппаратов с использованием машиностроительных САПР - владеет: навыками использования САПР на всех этапах проектирования	лекции 1-17

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «САПР конструкторских работ» определяется на следующих этапах:

Таблица 2.1

6 семестр							
Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация № 1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	РТР	Промежуточная аттестация
ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			зачет
ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			зачет
ОПК-9 -Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1 Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			зачет
	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			зачет

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «САПР конструкторских работ» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходи-

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	тому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков..	

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 - 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; • исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; • правильно формирует определения; • демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативноправовой литературой; • умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15- 17 баллов	«Хорошо» - 70-84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; • достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; • демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; • умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 -69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует общее знание изучаемого материала; • испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; • знает основную рекомендуемую литературу; • умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> • незнания значительной части программного материала; • не владения понятийным аппаратом дисциплины; • допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; • неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; • неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Что такое проектирование?
2. Дайте определение понятия «производственный процесс».
3. Дайте определение понятия «технологический процесс».
4. Какие действия людей и орудий производства включает ТП?
5. В чем особенность ТП механообработки?
6. Какой принцип используется для упрощения задачи выбора баз?
7. Цели создания и задачи САПР?
8. Назначение КПП
9. Какие функции выполняет конструкторская подготовка производства (КПП)?
10. Какой процент работ в КПП выполняется с использованием САПР?

3.2 Вопросы для текущих аттестаций

3.2.1 Контрольные вопросы для первой аттестации

- 1 .Назначение САПР Компас 3D .
- 2.Что включает в себя программная среда САПР Компас 3D?
- 3 .Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D?
- 4 .Что такое ЕСКД?Для чего нужна ЕСКД?
- 5 .Как запускается программа КОМПАС 3D?
- 6 .Какможнополучитьтекущуюсправочнуюинформациюопрограмме КОМПАС 3D?
- 7 .Какие новые документы можно создавать в Компас 3D?:
- 8 .Количество локальных систем координат, допустимое в Компас 3D?
- 9 .Чтоделать,есливыхотитеузнатьбольшеокомандахилилюбом объекте системы КОМПАС-3D?
- 10 .Где находится начало абсолютной системы координат чертежа?
- 11 .Где находится начало абсолютной системы координат фрагмента?
- 12 .Где находится начало абсолютной системы координат детали?
- 13 .УкажитекакможнозадатьпараметрыформатавпрограммеКомпас 3D?
- 14 .Ориентациялистачертежа.Какойонабываетикакзадаетсяв программе Компас 3D?
- 15 .Где помещают основную надпись на чертеже?
- 16 .Какиеосновные сведенияуказываютвосновнойнадписи производственного чертежа?
- 17 .Какиеосновные сведенияуказываютвосновнойнадписи учебного чертежа?
- 18 . Спомощьюкакихкомандможнозаполнитьосновнуюнадпись чертежа?
- 21.Зачем нужны точные построения?
- 22 .На чем основан метод точных привязок?
- 23 .В чем разница между локальными и глобальными привязками?
- 24 .Какие параметры имеет команда Скругление?
- 25 .ПокакойкоманденапанелиРедактированияможноудалитьлишниеэлементы на чертеже?
- 26 .Назовитеосновныеэлементыинтерфейсасистемытрехмерного(3D) твердотельного моделирования, их назначение
- 27 .Как расположены оси изометрической проекции?
- 28 .Какоткладывают размеры при построении изометрической проекции предмета по осям X, Y, Z?

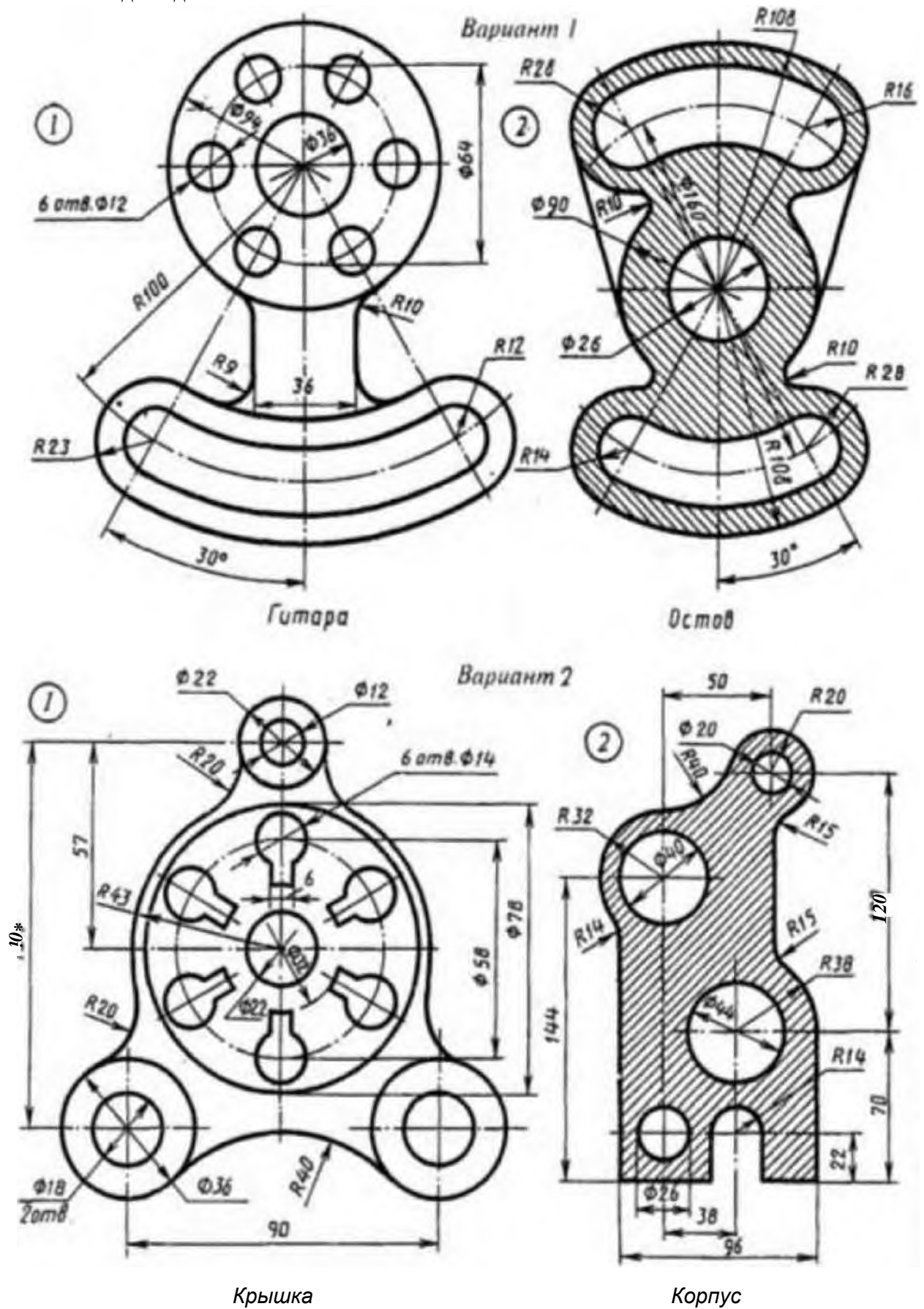
3.2.2Контрольные вопросы для второй аттестации

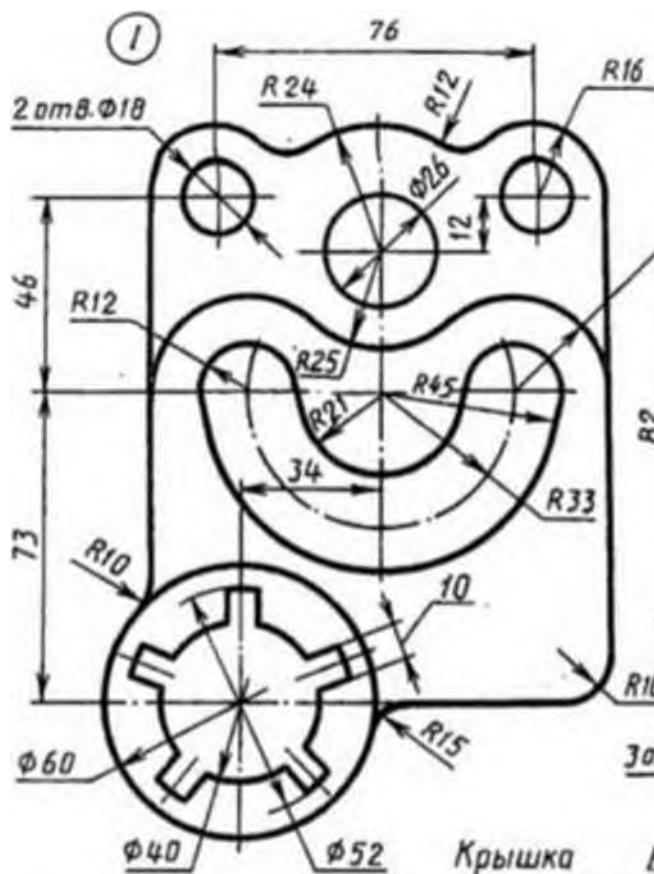
1. Основные элементы интерфейса «Компас-3D».
2. Базовые приемы работы в среде «Компас-3D».
3. Ввод технологических обозначений в среде «Компас-3D».

4. Локальные привязки. Точное черчение в среде «Компас-3В».
5. Глобальные привязки.
6. Способы выделения объектов в среде «Компас-3В».
7. Редактирование объектов в среде «Компас-3В».
8. Использование слоев в среде «Компас-3В».
9. Стил ь отрисовки чертежных объектов. Изменение стиля нескольких объектов.
10. Ввод размеров в среде «Компас-3В».
11. Использование конструкторской библиотеки «Компас-3В».
12. Использование прикладной библиотеки «Компас-3В».
13. Построениечертежейрезьбовыхсоединенийсиспользованием библиотек «Компас- 3В».
14. Особенности создания сборочных чертежей и чертежей детализовок.
15. Создание спецификации в ручном режиме.
16. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.
17. Параметризациявсреде«Компас-3В».Созданиепараметрических чертежей.
- 18/.Расчетипостроениевсреде«Компас-3В».Созданиечертежейи трехмерных моделей валов с использованием «Компас-Shaft 2В».
- 19 .Расчетипостроениевсреде«Компас-3В».Созданиечертежейи трехмерных моделей шестерен с использованием «Компас-Shaft 2В».
- 20 .Трехмерноемоделированиевсреде«Компас-3В».Построение трехмерных моделей деталей - тел вращения.
- 21 .Трехмерноемоделированиевсреде«Компас-3В».Построение трехмерных моделей деталей, не являющихся телами вращения.
- 22 .Трехмерноемоделированиевсреде«Компас-3В».Создание ассоциативных чертежей на основе трехмерных моделей.

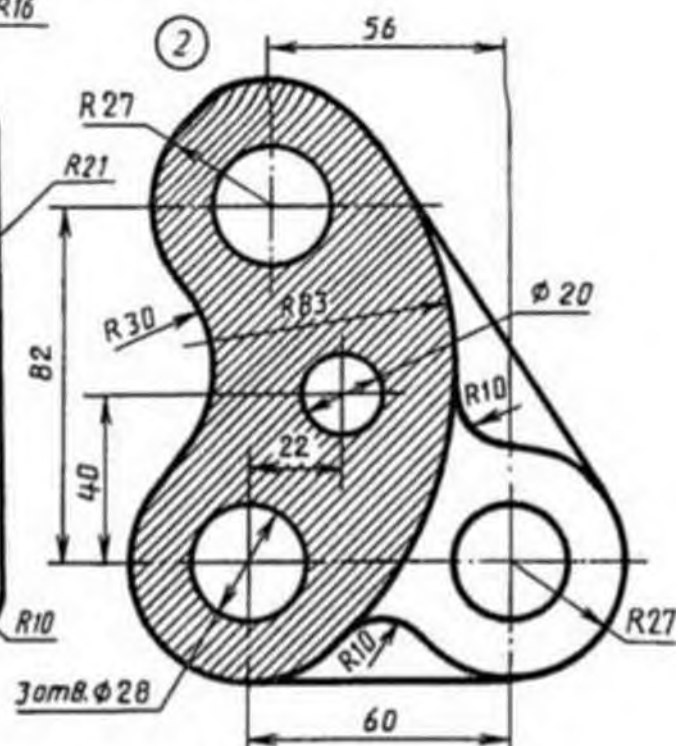
1.2.3 Контрольные вопросы для третьей аттестации

Аттестация проводится в компьютерном классе. Выполняется практическое задание- построение твердотельной модели детали

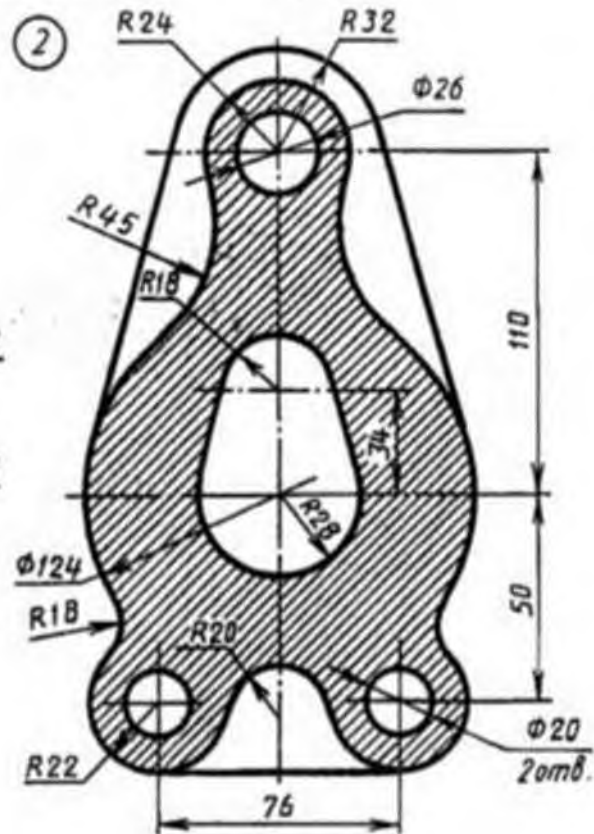
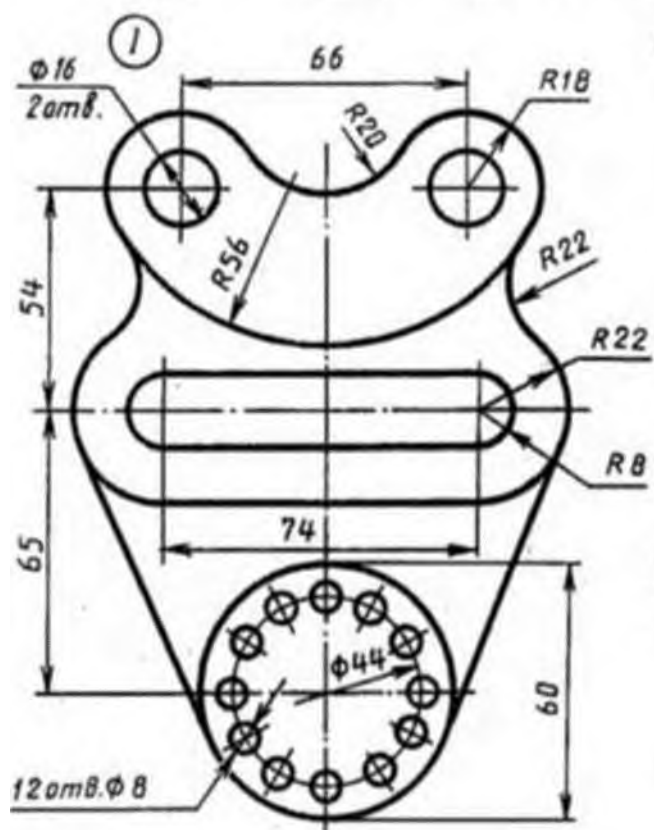




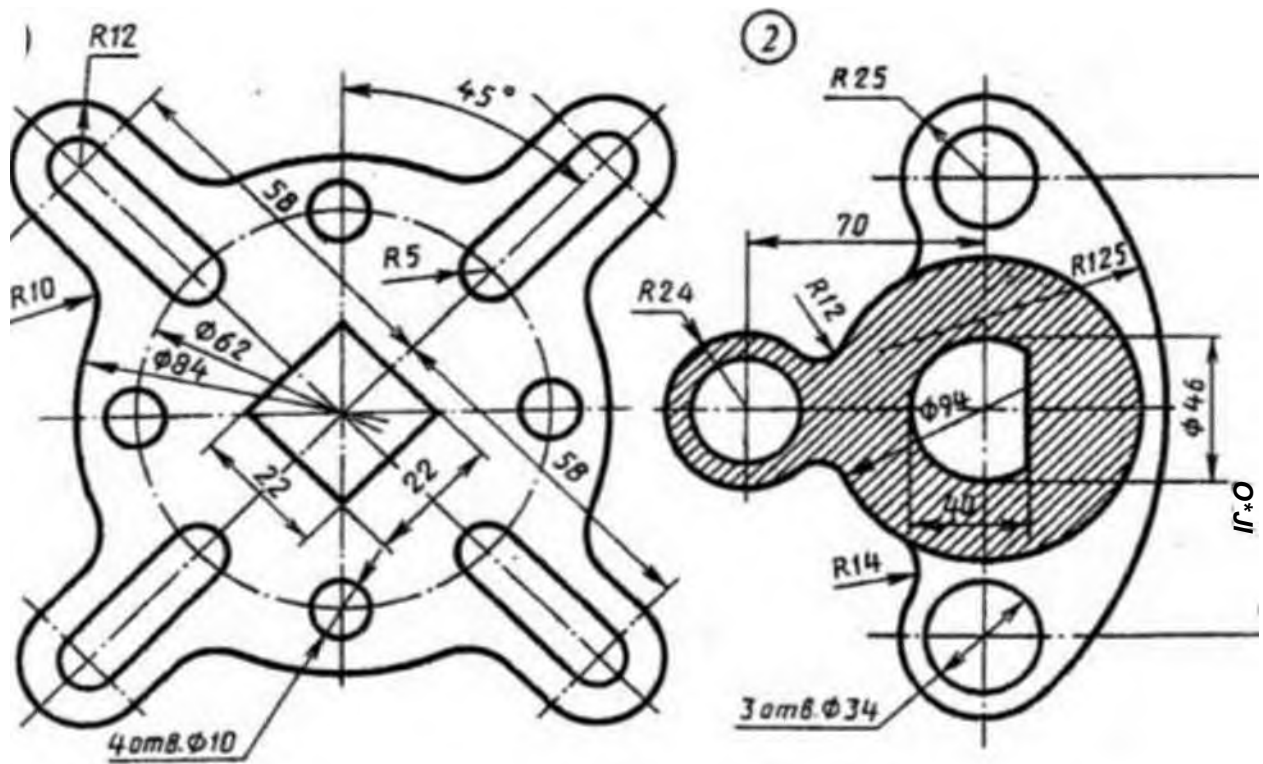
Вариант 3



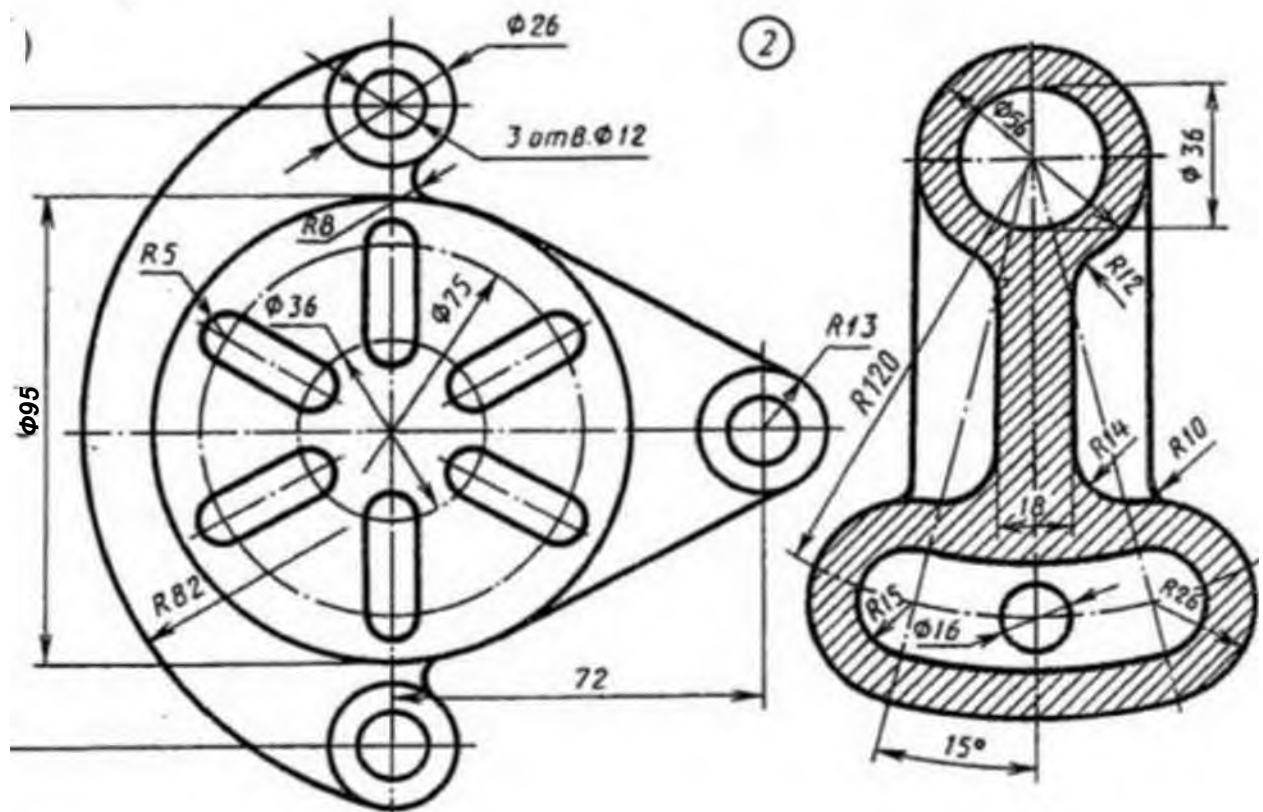
Вариант 4

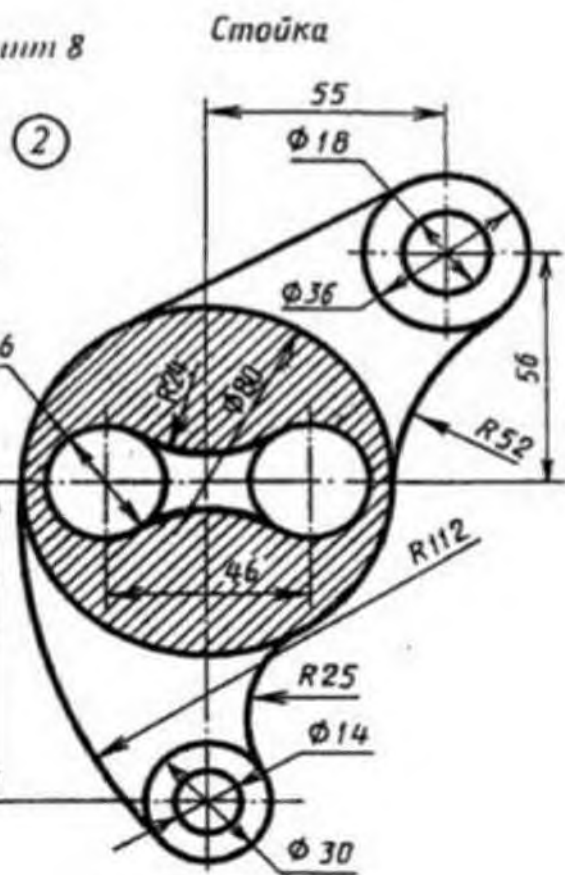
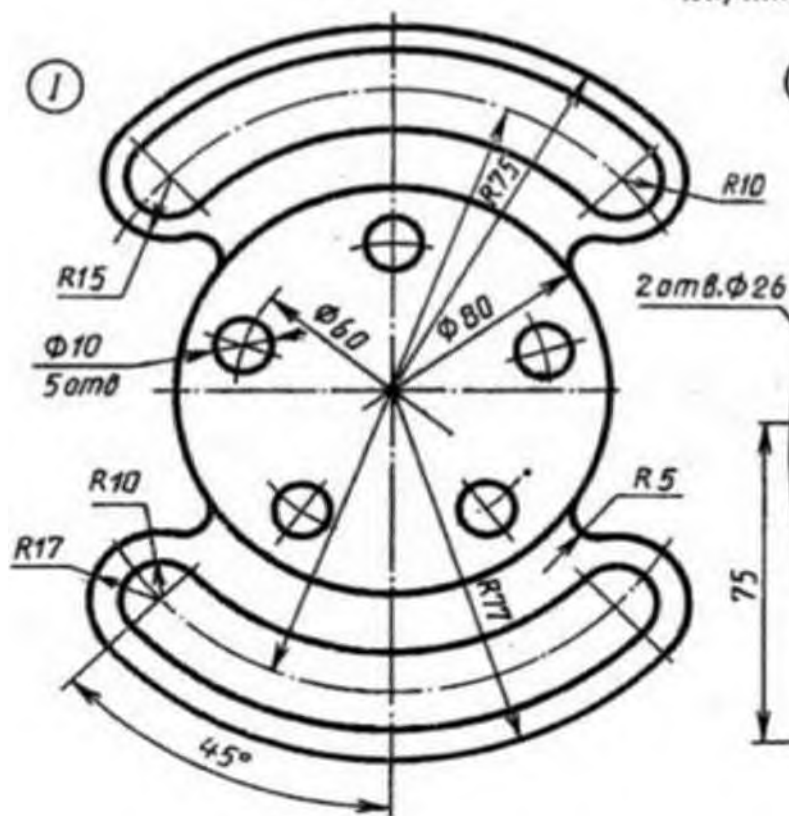
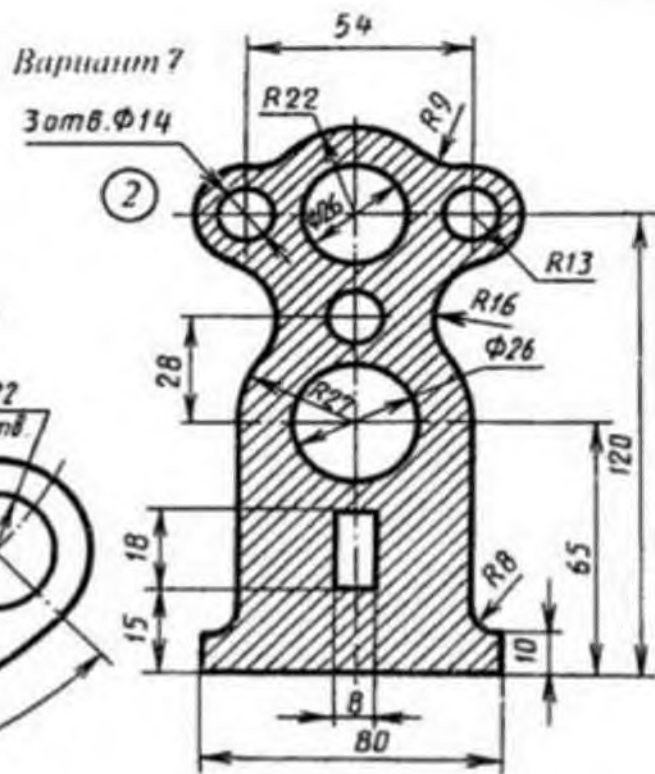
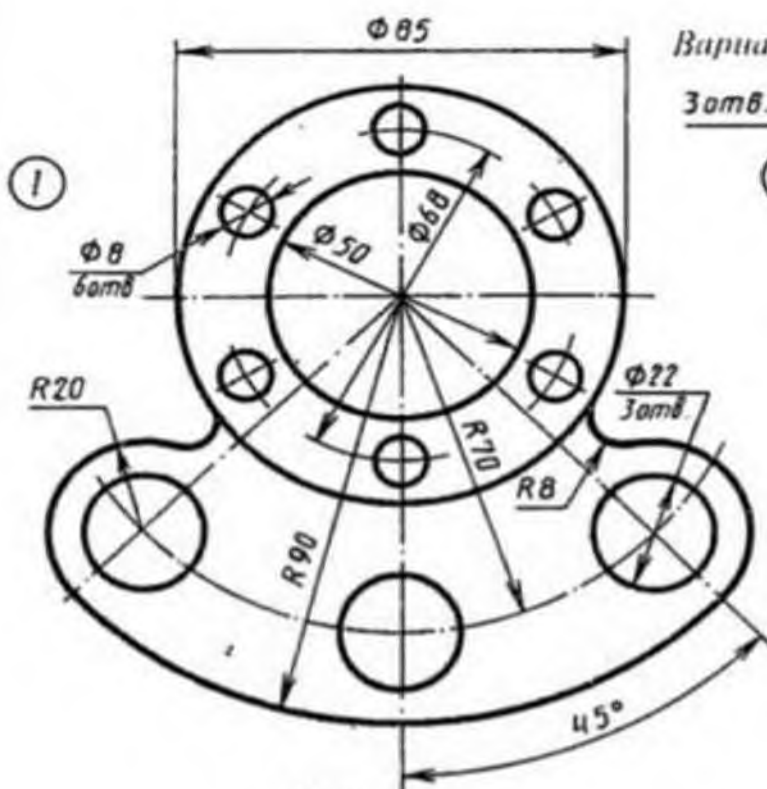


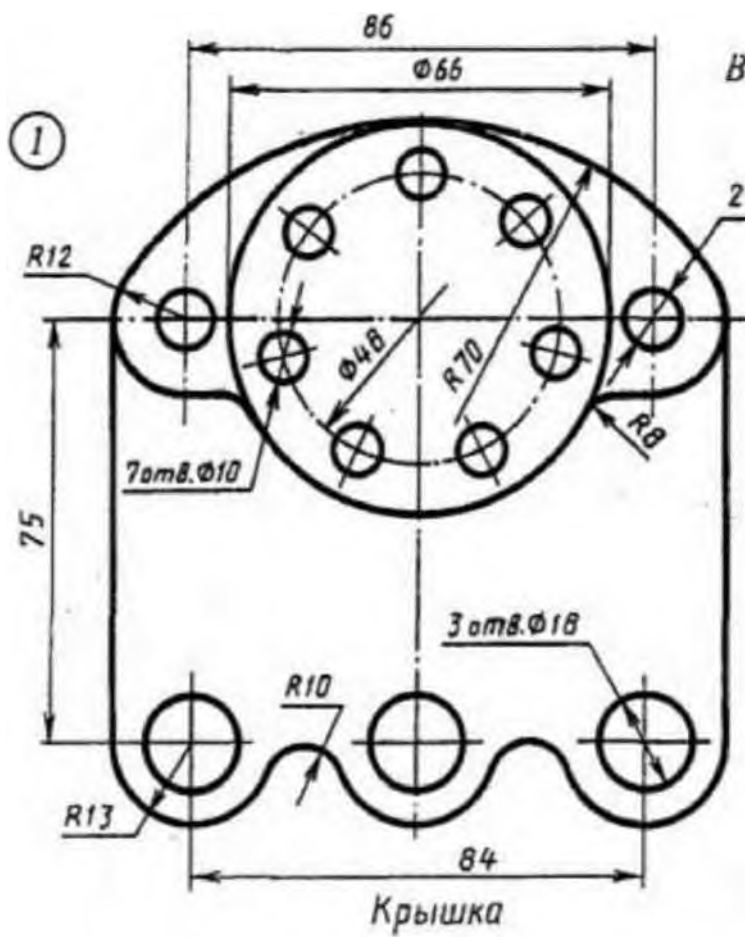
Вариант 5



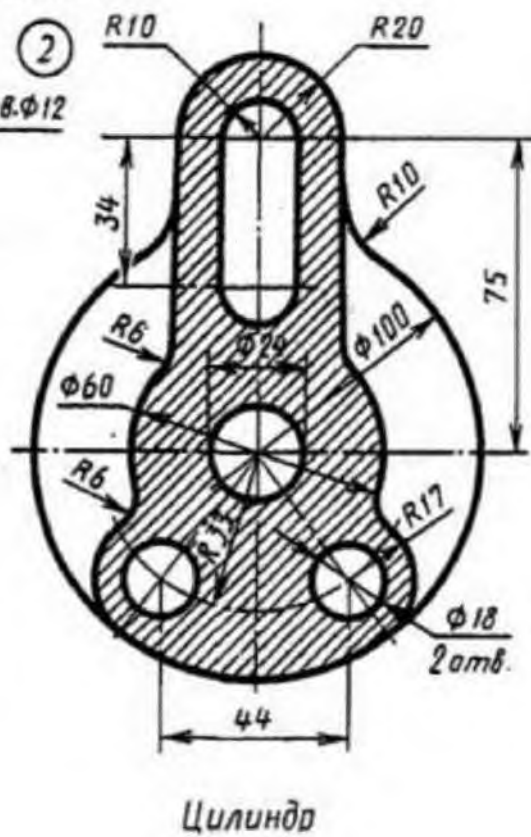
Вариант 6

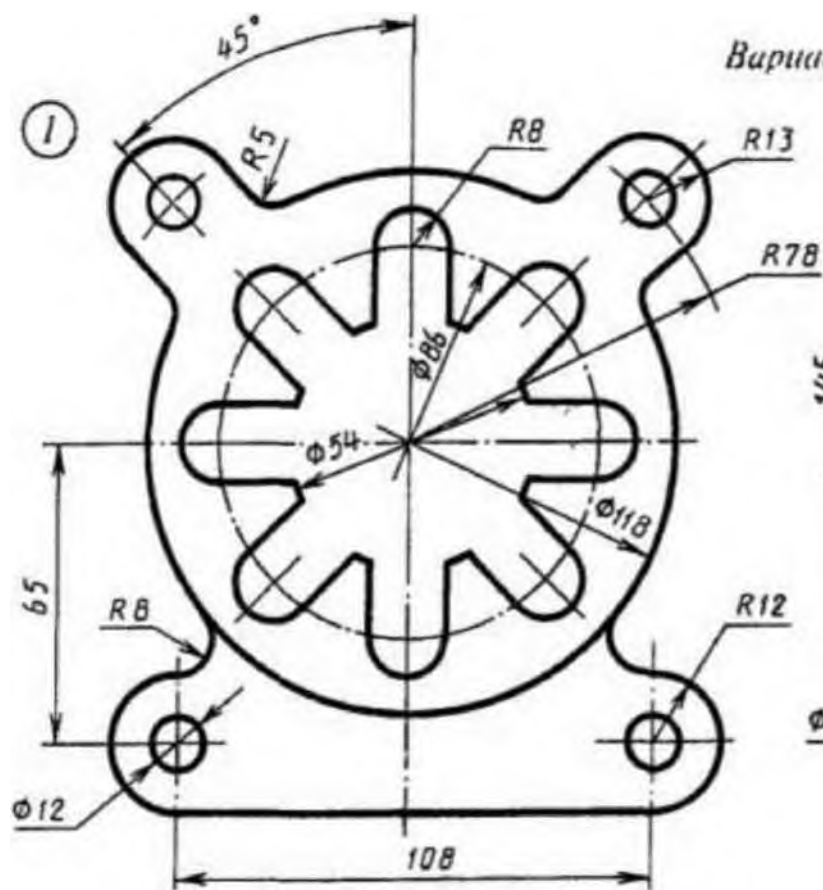






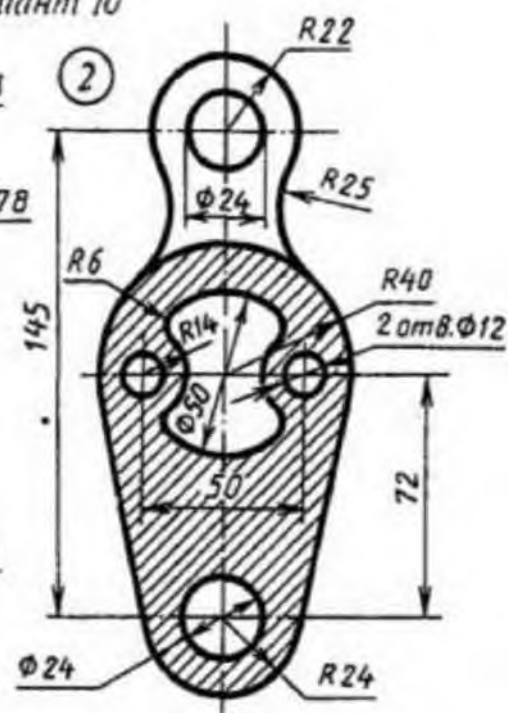
Вариант 9





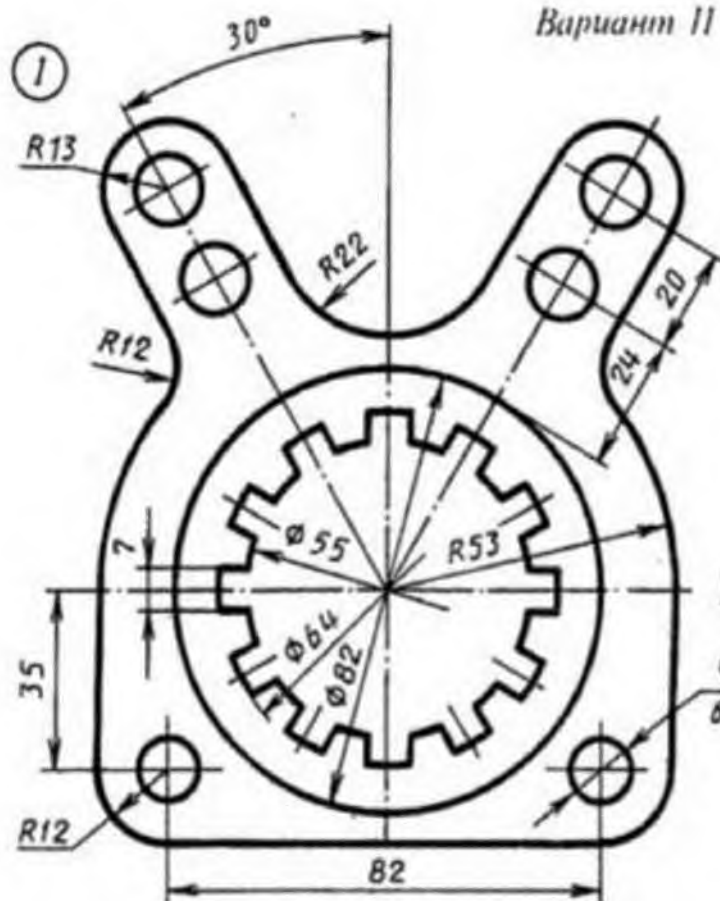
Розетка

Вариант 10



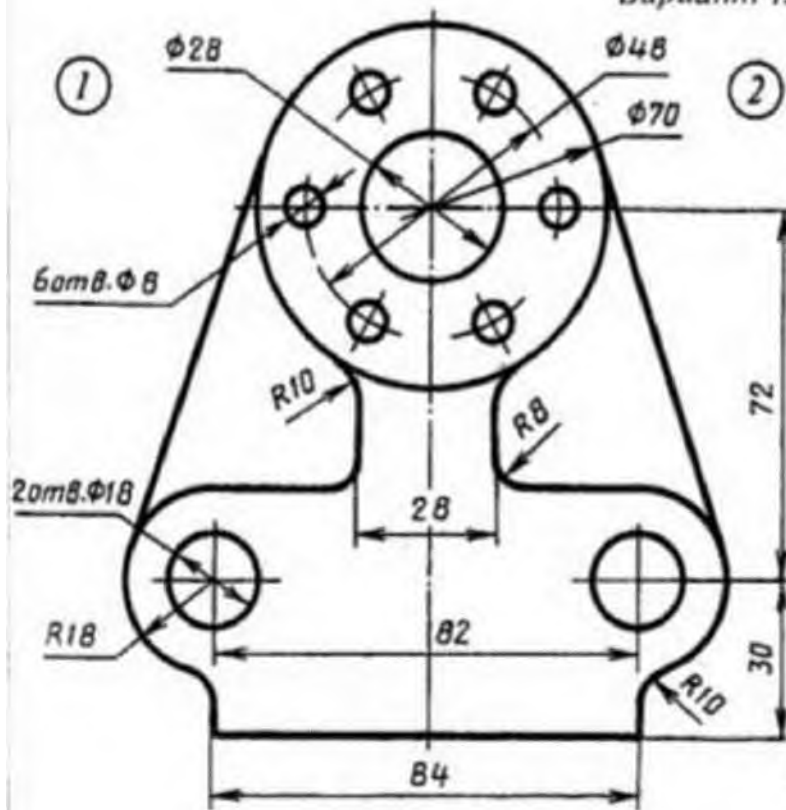
Подвеска

Вариант 11



Патрон

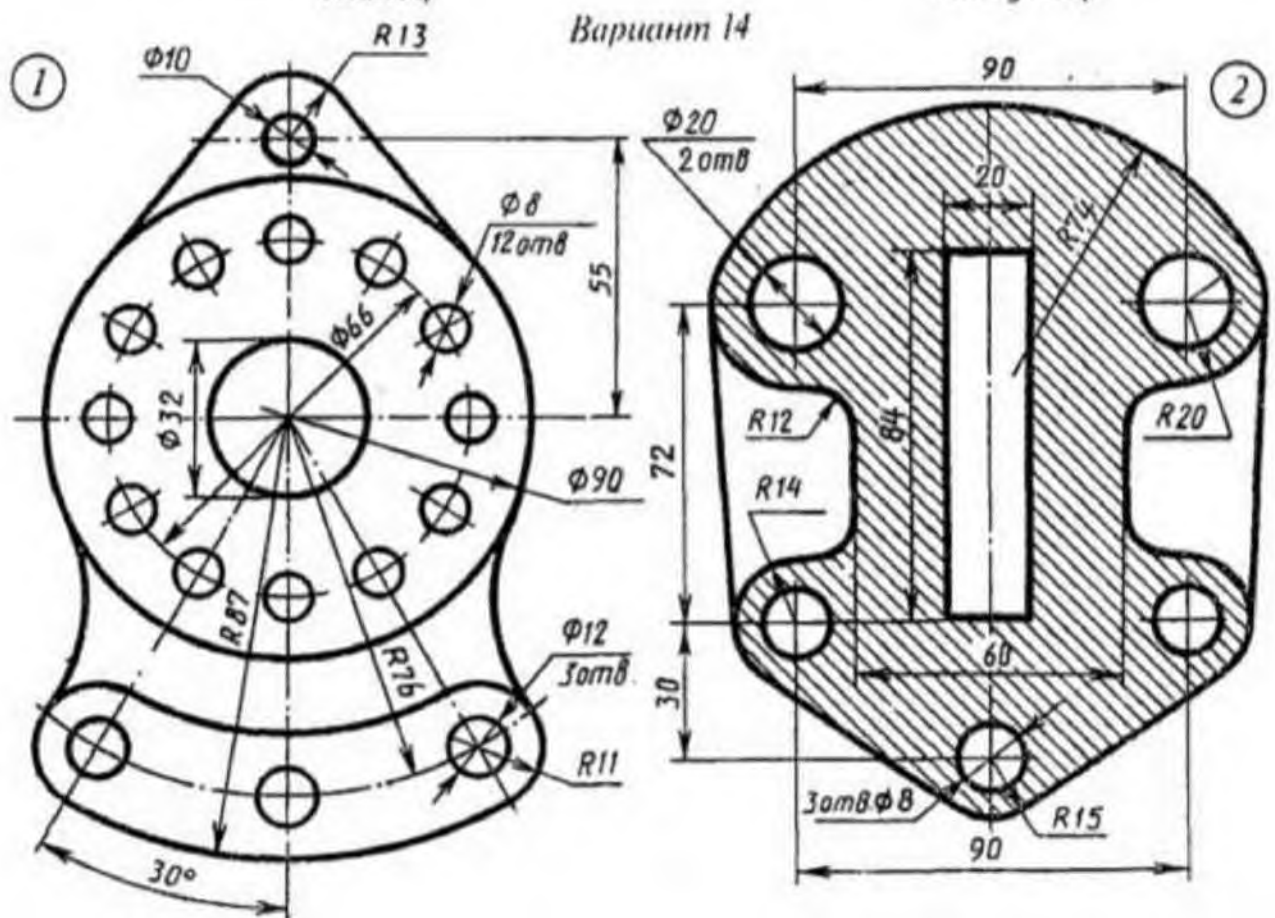
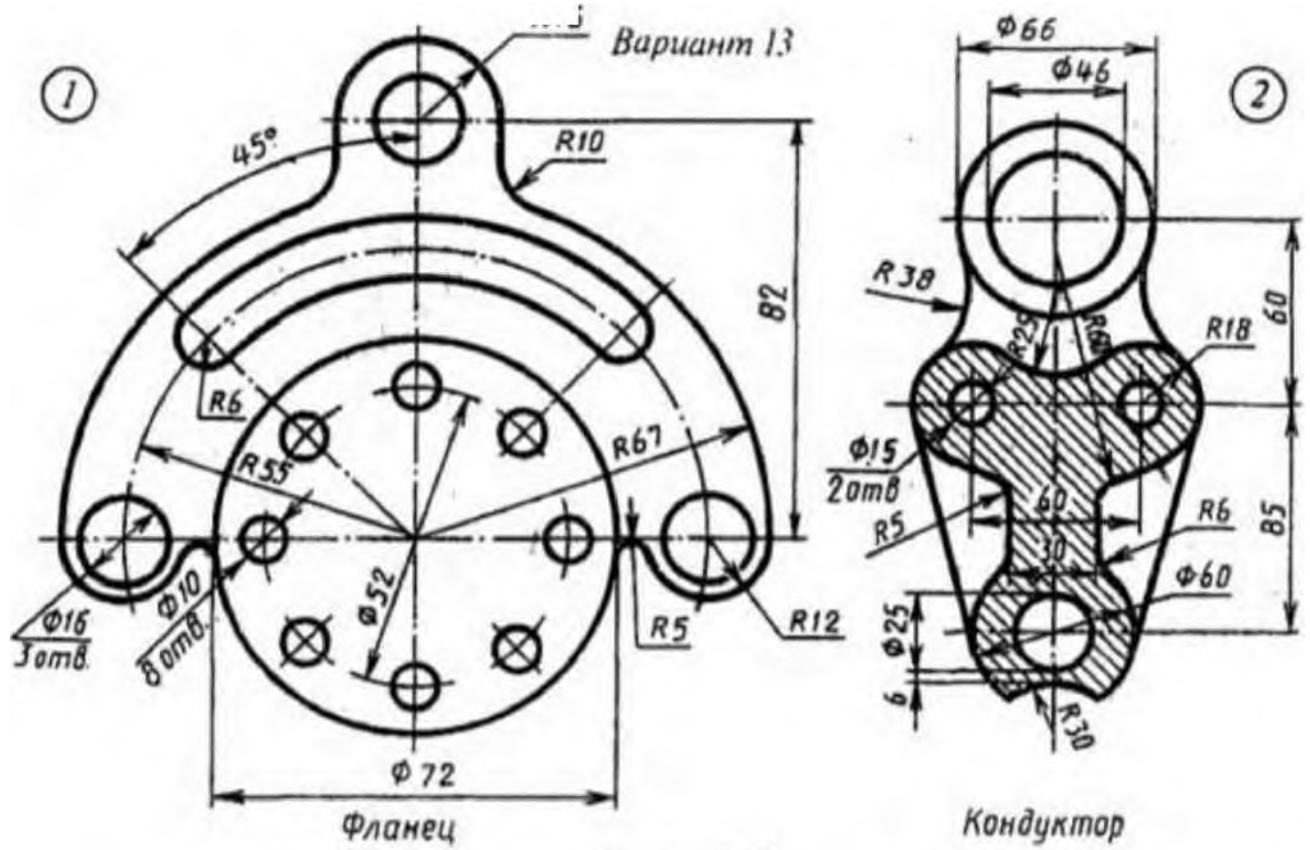
Вариант 12



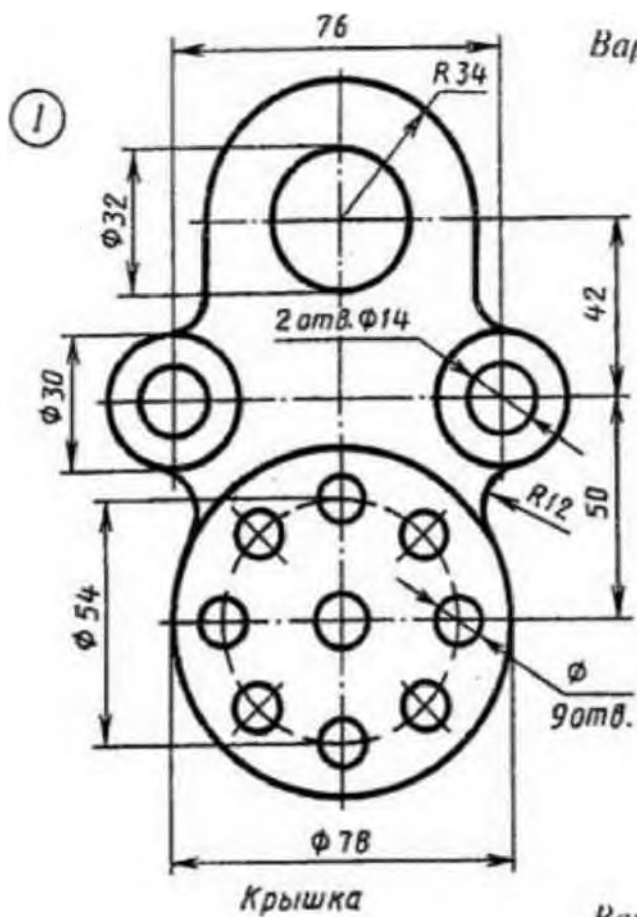
Стойка

Рычаг

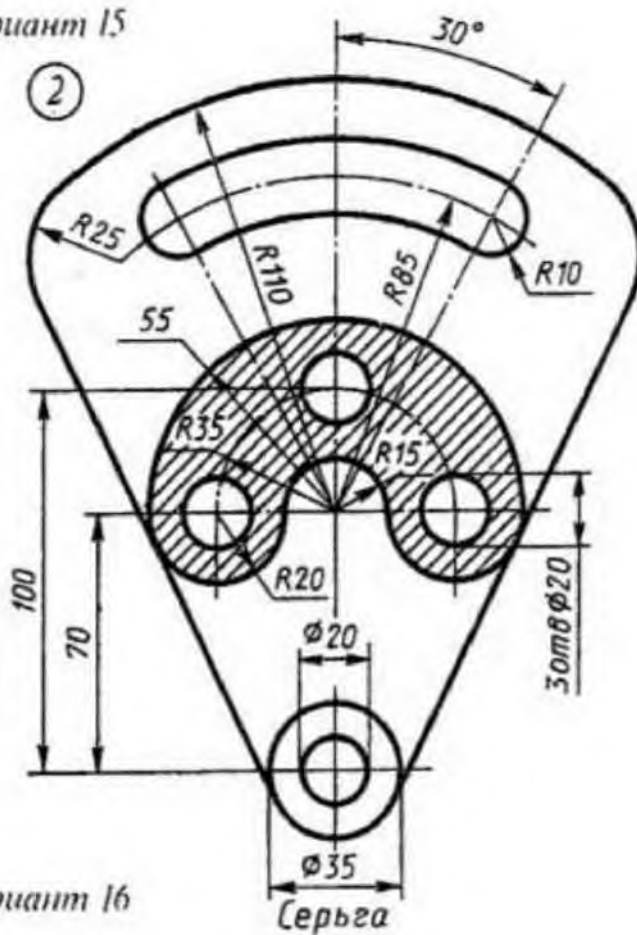
Л16



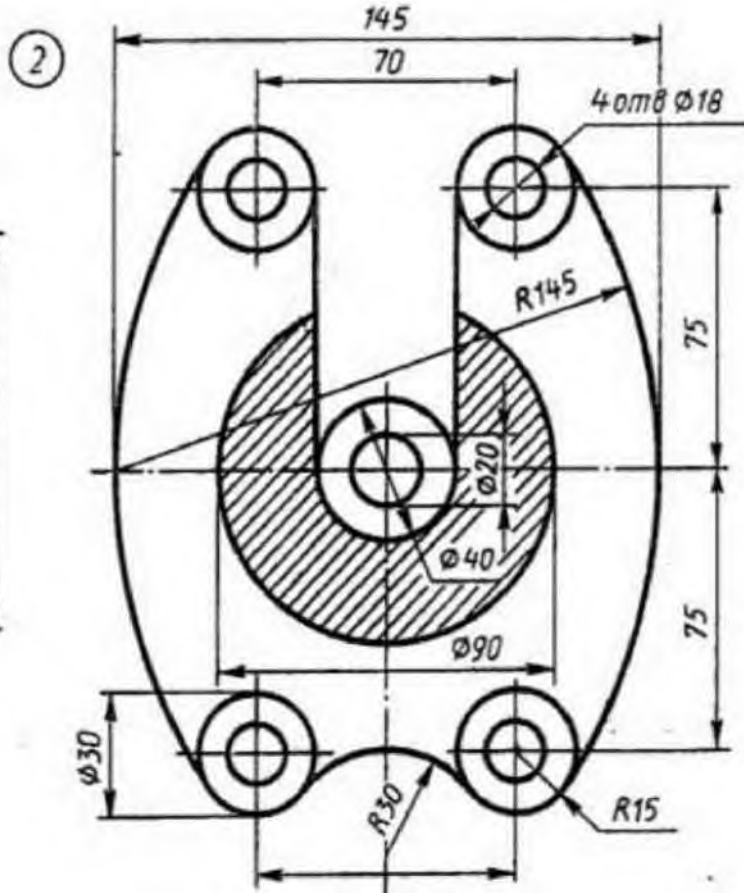
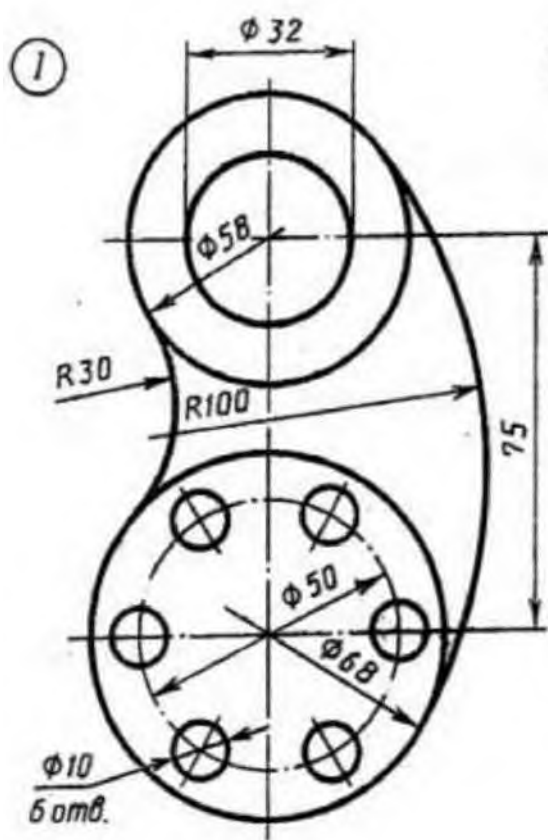
Серьга
Корпус

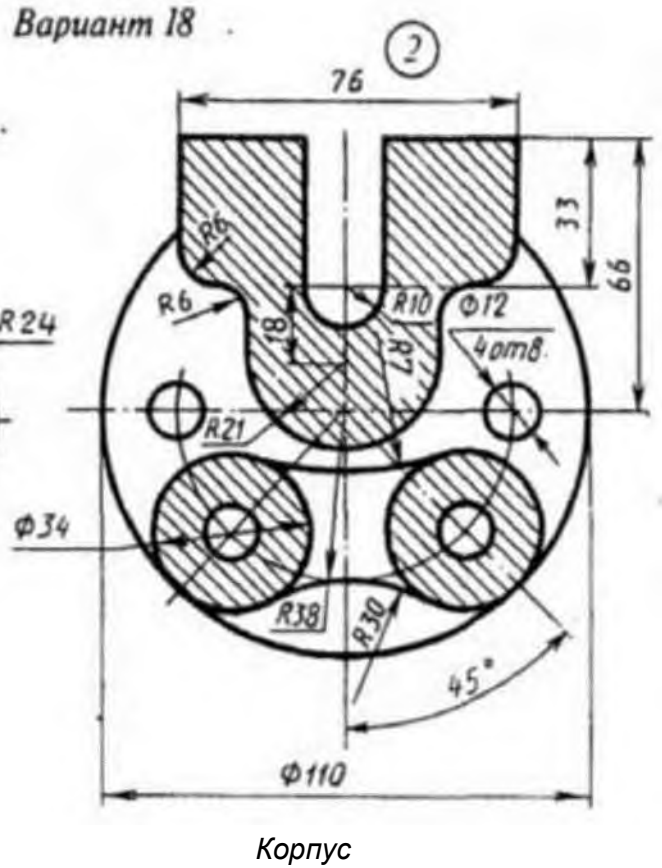
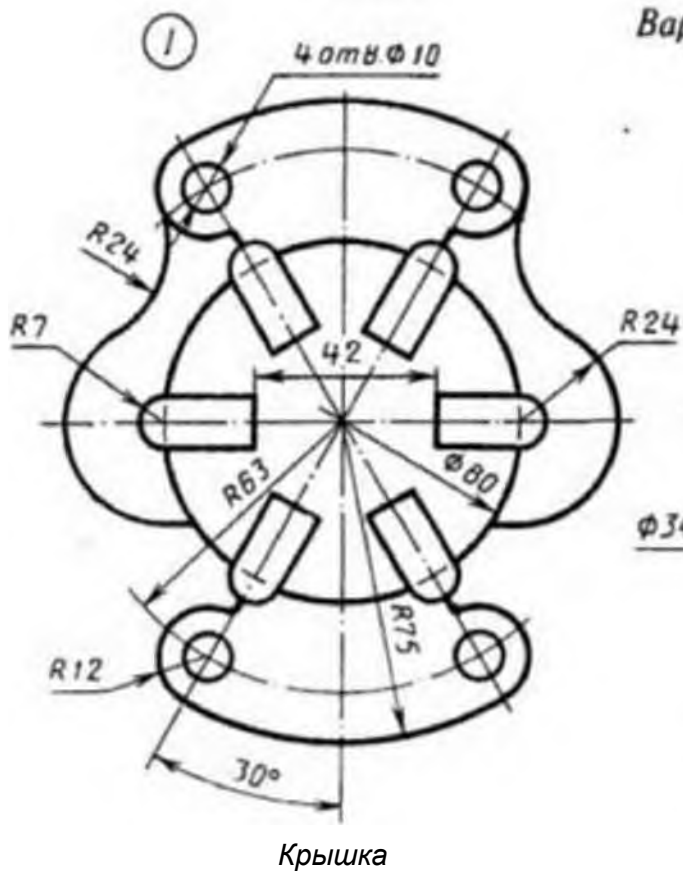
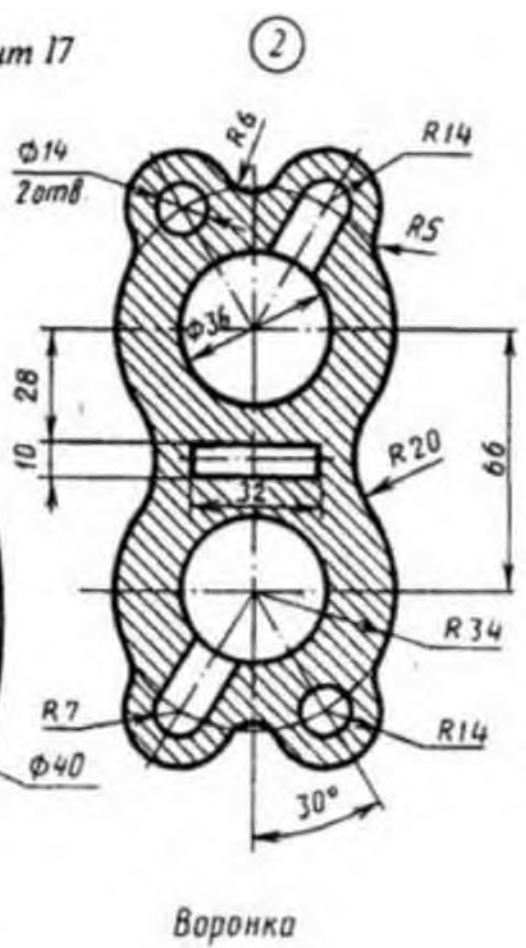
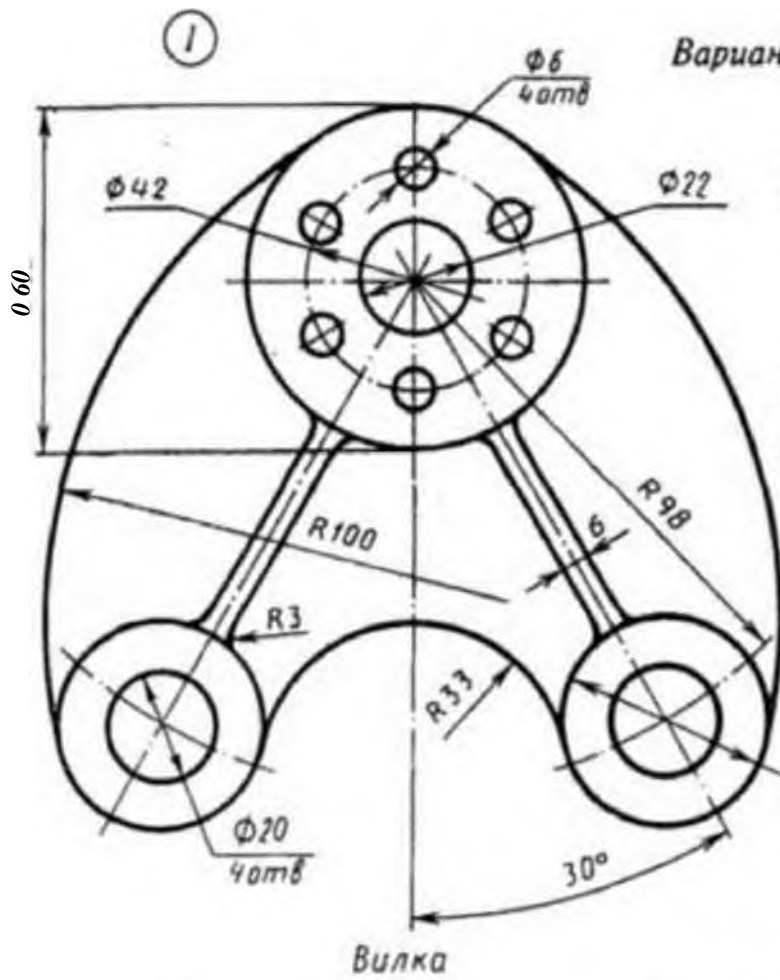


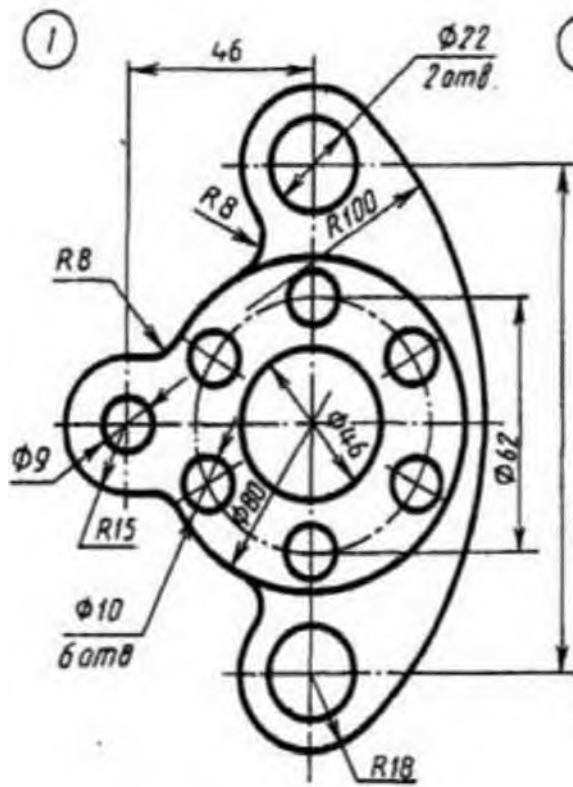
Вариант 15



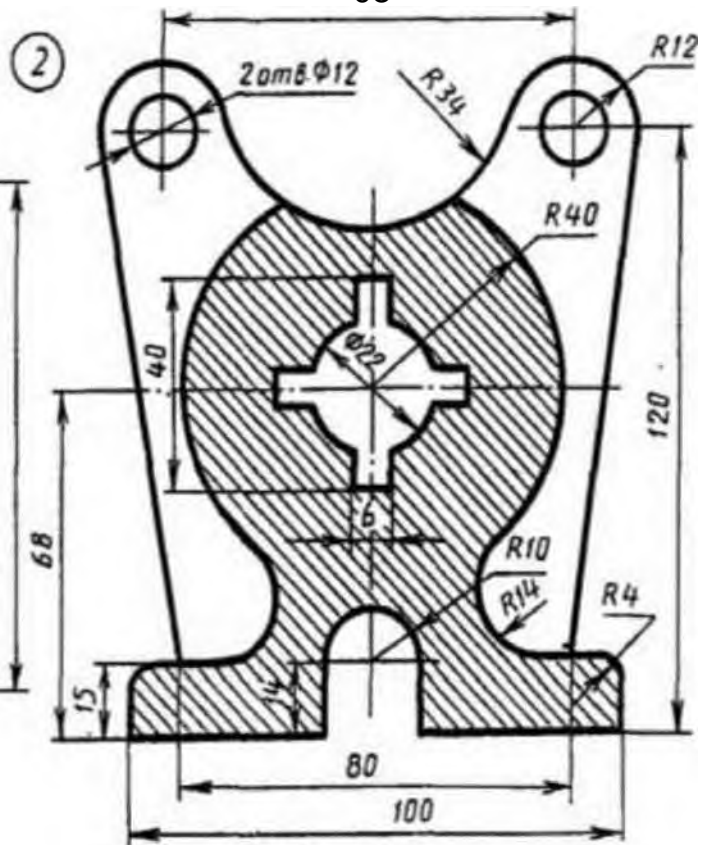
Вариант 16





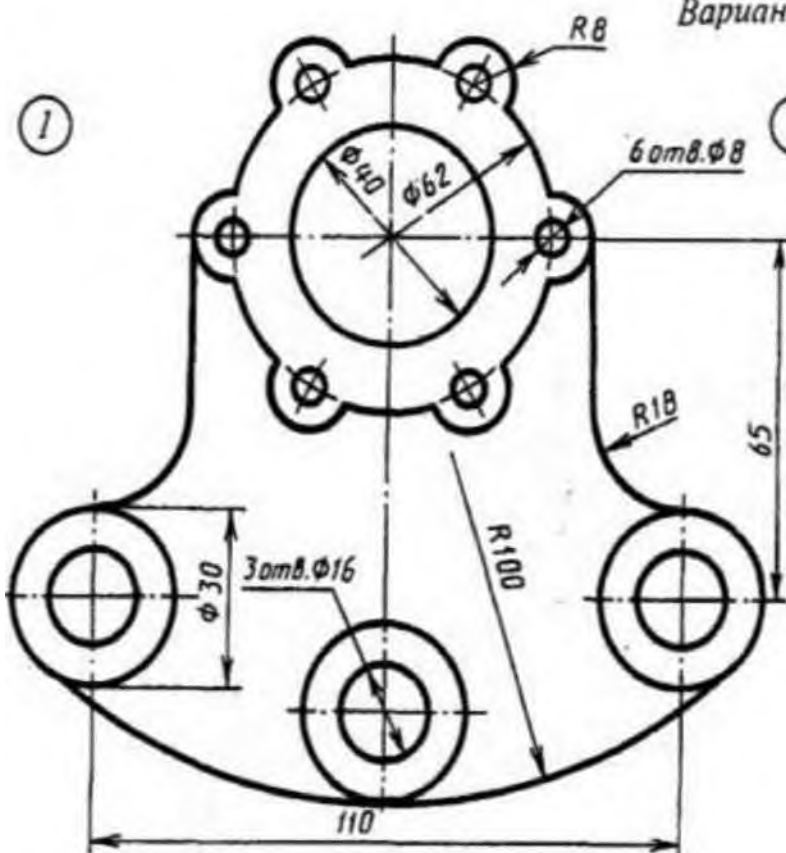


Кронштейн

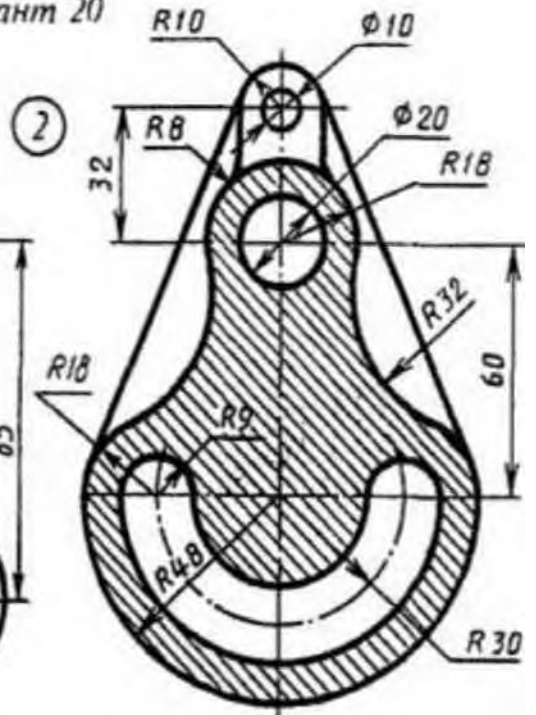


Стойка

Вариант 20

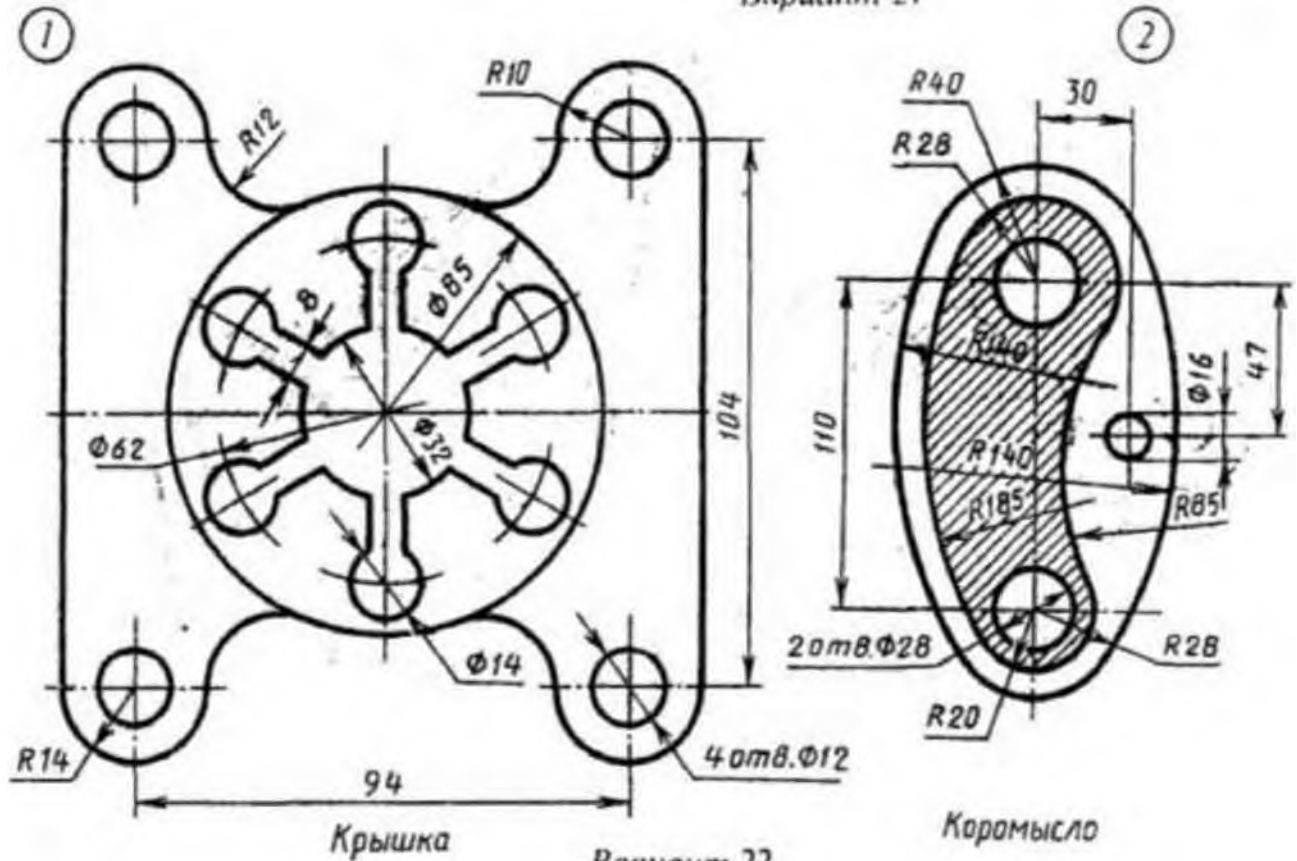


Крышка

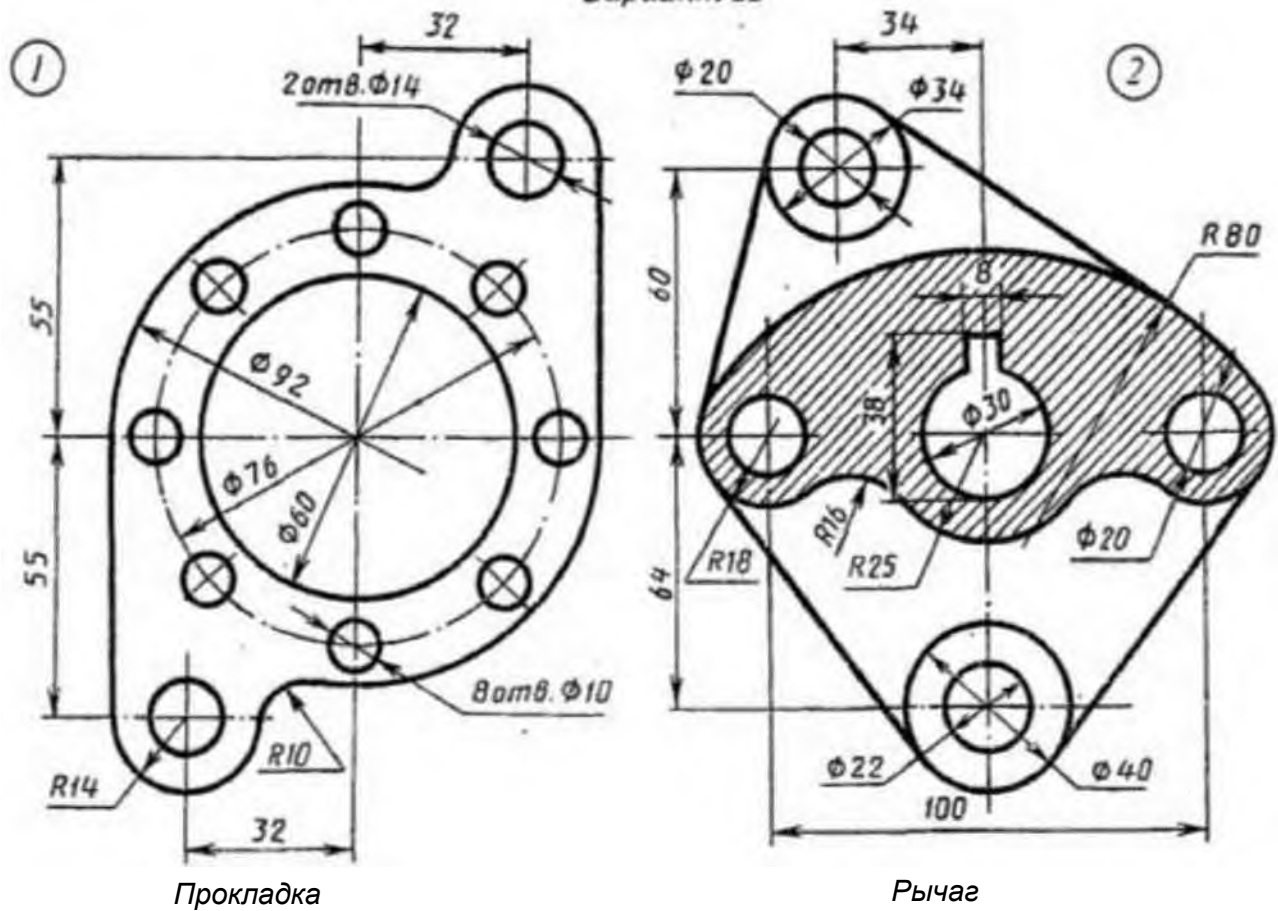


Корпус

Вариант 21



Вариант 22



1.3 Вопросы для итоговой аттестации (зачета)

1. Назначение САПР Компас 3D.
2. Что включает в себя программная среда САПР Компас 3D?
3. Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D?

- 4 .Что такое ЕСКД?Для чего нужна ЕСКД?
- 5 .Как запускается программа КОМПАС 3D?
- 6 .Какможнополучитьтекущуюсправочнуюинформациюопрограмме КОМПАС 3D?
- 7 .Какие новые документы можно создавать в Компас 3D?:
- 8 .Количество локальных систем координат, допустимое в Компас 3D?
- 9.Чтоделать,есливыхотитеузнатьболшеокомандахилилюбом объекте системы КОМПАС-3О?
- 10 .Где находится начало абсолютной системы координат чертежа?
- 11 .Где находится начало абсолютной системы координат фрагмента?
- 12 .Где находится начало абсолютной системы координат детали?
- 13 .УкажитекакможнозадатьпараметрыформатавпрограммеКомпас 3D?
- 14.Ориентациялистачертежа.Какойонабываетикакзадаетсяв программе Компас 3D?
- 15 .Где помещают основную надпись на чертеже?
- 16 .Какиеосновные сведенияуказываютвосновнойнадписи производственного чертежа?
- 17 .Какиеосновные сведенияуказываютвосновнойнадписиучебного чертежа?
- 18 . Спомощьюкакихкомандможнозаполнитьосновнуюнадпись чертежа?
- 21.Зачем нужны точные построения?
- 22 .На чем основан метод точных привязок?
- 23 .В чем разница между локальными и глобальными привязками?
24. Какие параметры имеет команда Скругление?
25. .ПокакойкоманденапанелиРедактированияможноудалитьлишниеэлементы на чертеже?
26. Назовитеосновныеэлементыинтерфейсасистемытрехмерного(3О) твердотельного моделирования, их назначение
27. Как расположены оси изометрической проекции?
28. Какоткладывают размеры при построении изометрической проекции предмета по осям X, Y, Z?
29. Основные элементы интерфейса «Компас-3О».
30. Базовые приемы работы в среде «Компас-3О».
31. Ввод технологических обозначений в среде «Компас-3В».
32. Локальные привязки. Точное черчение в среде «Компас-3В».
33. Глобальные привязки.
34. Способы выделения объектов в среде «Компас-3В».
35. Редактирование объектов в среде «Компас-3В».
36. Использование слоев в среде «Компас-3В».
37. Стиль отрисовки чертежных объектов. Изменение стиля нескольких объектов.
38. Ввод размеров в среде «Компас-3В».
39. Использование конструкторской библиотеки «Компас-3В».
40. Использование прикладной библиотеки «Компас-3В».
41. Построениечертежейрезьбовыхсоединенийсиспользованием библиотек «Компас- 3D».
42. Особенности создания сборочных чертежей и чертежей детализовок.
43. Создание спецификации в ручном режиме.
44. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.
45. Параметризациявсреде«Компас-3О».Созданиепараметрических чертежей.
46. Расчетипостроениевсреде«Компас-3О».Созданиечертежейи трехмерных моделей валов с использованием «Компас-Shaft 2D».
47. Расчетипостроениевсреде«Компас-3О».Созданиечертежейи трехмерных моделей шестерен с использованием «Компас-Shaft 2D».
48. Трехмерномоделированиевсреде«Компас-3О».Построение трехмерных моделей деталей - тел вращения.
49. Трехмерномоделированиевсреде«Компас-3П».Построение трехмерных моделей деталей, не являющихся телами вращения.
50. Трехмерномоделированиевсреде«Компас-3П».Создание ассоциативных чертежей на основе трехмерных моделей.