

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.01 Инженерная графика

для специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №6 от 07.05.2024

Председатель комиссии Агарков В.А.

Разработчик: Година Ирина Владимировна, преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	4
2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	6
4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	19

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Инженерная графика

1.1 Общие положения

Оценочные средства разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Инженерная графика».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	- Построение кинематической схемы различных видов технологического оборудования и обозначение составных элементов, входящих в схему.	+	+
У2. Выполнять комплексные	- Построение фронтальной, горизонтальной, профильной	+	+

чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.	проекция тел вращения и многогранников. -Изображение геометрических тел в прямоугольной изометрии и диметрии (аксонометрической проекции).		
У3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.	- Компонировка изображений, выполнение необходимых видов, разрезов, сечений, нанесение необходимых размеров и выполнение надписей на чертеже.	+	+
У4. Читать чертежи и схемы.	- Выполнение по чертежу общего вида или сборочному чертежу рабочего чертежа детали (деталирование).		+
У5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией.	- Ознакомление с нормативно-технической документацией, выбор формата, масштаба, линий изображения, заполнение основной надписи.		+
У6. Выполнять чертежи в формате 2D и 3D.	- Построение изображений типовых деталей используемых в металлообработке		+
31.Законы, методы, приемы проекционного черчения.	- Знание методов проецирования точки, отрезка прямой линии, плоских фигур, геометрических тел и способов преобразования проекций.	+	+
32. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	-Перечисление видов конструкторской и технологической документации в зависимости от стадии разработки, способа выполнения и характера использования.		+
33. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	- Соблюдение последовательности выполнения, построения и оформления технических чертежей отдельных деталей и сборочных чертежей.	+	+
34. Способы графического представления технологического оборудования и	- Перечисление установленных стандартами видов (кинематические, гидравлические, пневматические, электрические) и типов	+	+

выполнения технологических схем.	(структурные, функциональные, принципиальные, монтажные, общие) схем.		
35. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	- Соблюдение требований государственных стандартов при разработке, оформлении и обращении конструкторской документации на всех стадиях разработки.		+
36. Правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D.	- Знание стандартов при оформлении машиностроительных чертежей.	+	+

2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для текущего контроля используется: опрос, оценка выполнения контрольных и практических работ, оценка самостоятельной работы и другие.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет по учебной дисциплине.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

3 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости;

4 семестр – дифференцированный зачет.

3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

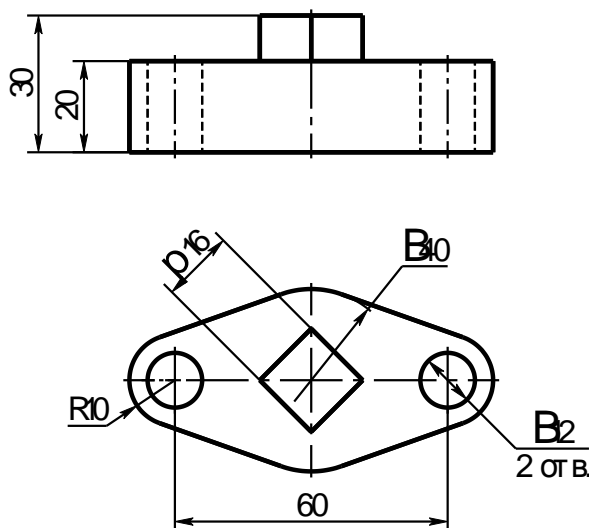
Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- дифференцированный зачет, а также оценка по результатам текущего контроля успеваемости.

Контрольная работа №1 (3 семестр)

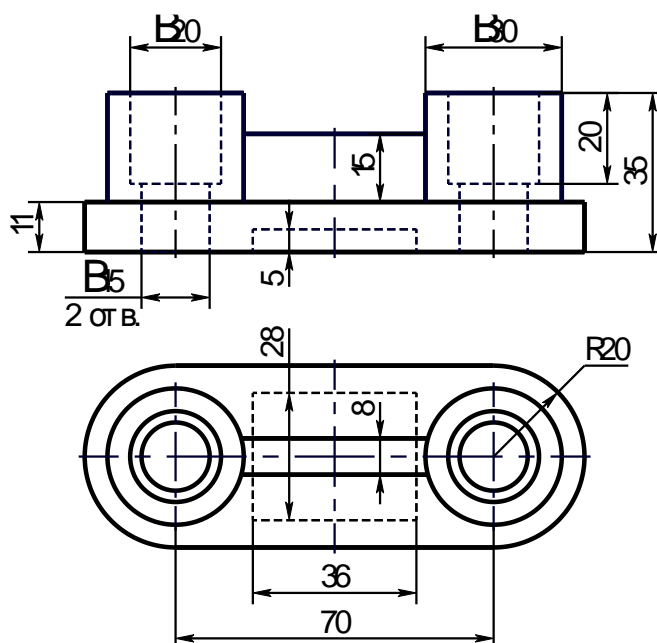
Вариант №1

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



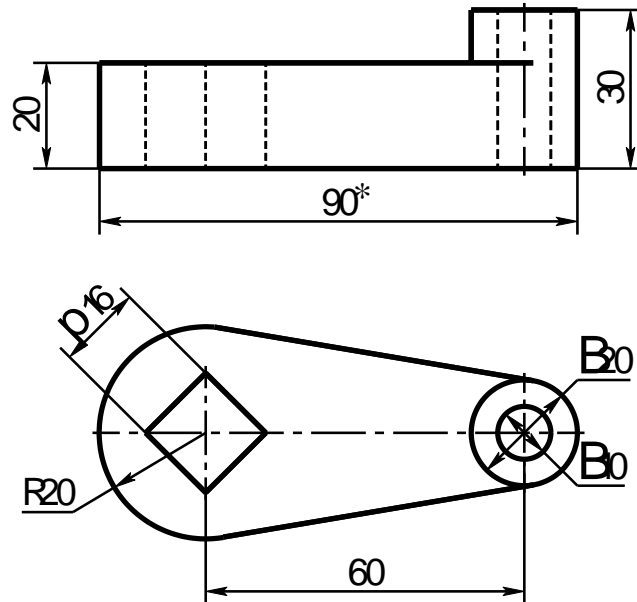
Вариант №2

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



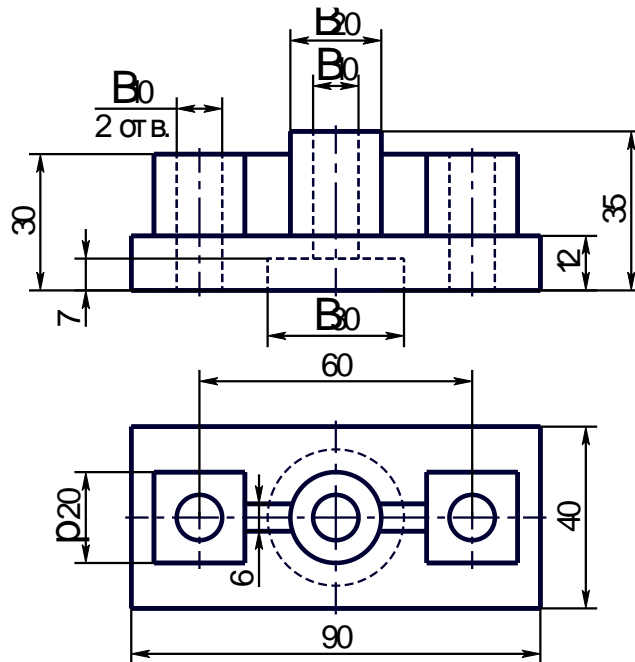
Вариант №3

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



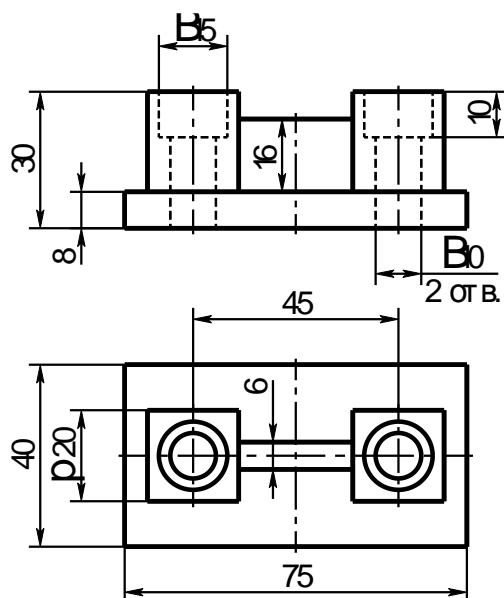
Вариант №4

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



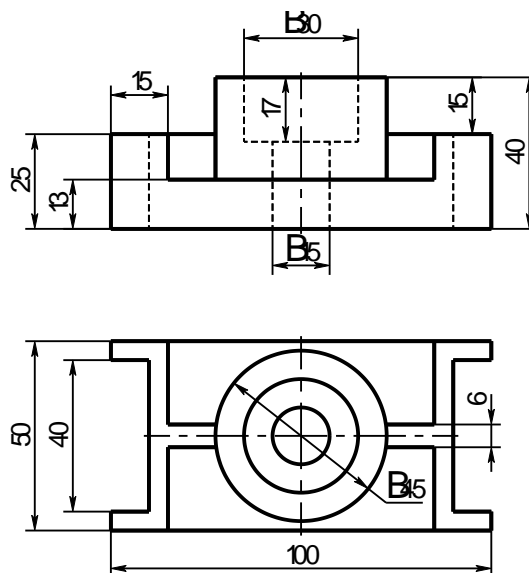
Вариант №5

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



Вариант №6

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди.



Перечень объектов контроля:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов
У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.	<ul style="list-style-type: none"> - Построение фронтальной, горизонтальной, профильной проекции тел вращения и многогранников. - Изображение геометрических тел в прямоугольной изометрии и диметрии (аксонометрической проекции).
У3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.	<ul style="list-style-type: none"> - Компоновка изображений, выполнение необходимых видов, разрезов, сечений, нанесение необходимых размеров и выполнение надписей на чертеже.
З1. Законы, методы, приемы проекционного черчения.	<ul style="list-style-type: none"> - Знание методов проецирования точки, отрезка прямой линии, плоских фигур, геометрических тел и способов преобразования проекций.

33. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.

- Соблюдение последовательности выполнения, построения и оформления технических чертежей отдельных деталей и сборочных чертежей.

Критерии оценки:

Универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Процент результативности (процент правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
95– 100%	5	Отлично
94– 75%	4	Хорошо
74– 60%	3	Удовлетворительно
менее 60%	2	Неудовлетворительно

Время на выполнение : 90 минут

Вопросы к дифференцированному зачету (4 семестр):

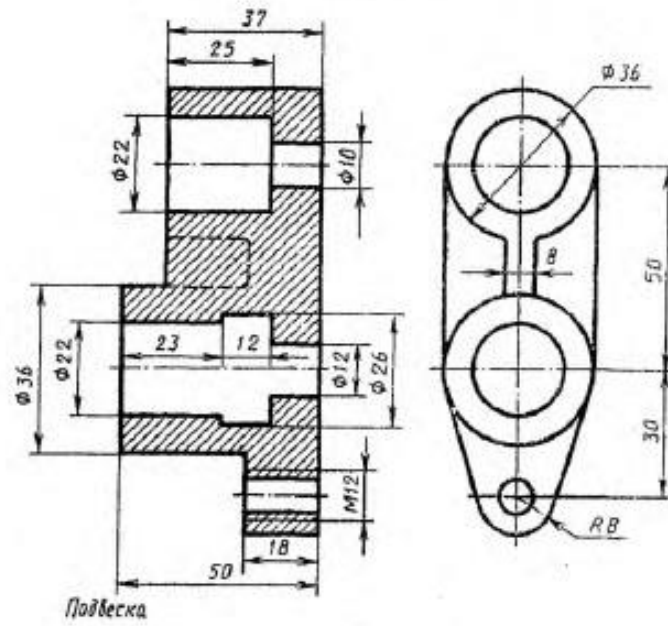
1. Форматы чертежей.
2. Масштабы, их разновидности.
3. Линии чертежа, их типы.
4. Шрифты чертежные, их типы.
5. Правила нанесения размеров на чертежах.
6. Уклон. Построение и обозначение.
7. Конусность. Построение и обозначение.
8. Деление окружности на равные части.
9. Виды сопряжений.
10. Проецирование отрезка прямой линии.
11. Проецирование точки на 3 плоскости проекций.
12. Основные виды.
13. Дополнительные виды.
14. Местные виды.
15. Разрезы простые (вертикальные и горизонтальные).
16. Наклонный разрез.
17. Местные разрезы.
18. Ступенчатые разрезы.
19. Ломанные разрезы.
20. Сечения наложенные.
21. Сечения вынесенные.

- 22.Сечения помещенные в разрыве.
- 23.Совмещение части вида и части разреза.
- 24.Выносные элементы.
- 25.Виды резьбы. Характеристика резьбы.
- 26.Изображение и обозначение резьбы на чертежах.
- 27.Шероховатость поверхностей.
- 28.Предельные отклонения размеров.
- 29.Технические требования на чертежах.
- 30.Допуски формы и расположения поверхностей.
- 31.Сборочный чертеж. Назначение. Особенности.
- 32.Разновидности схем технологического оборудования.
- 33.Кинематическая принципиальная схема.
- 34.Гидравлическая и пневматическая принципиальные схемы.
- 35.Электрическая принципиальная схема.
36. Шероховатость поверхностей.
37. Предельные отклонения размеров.
38. Технические требования на чертежах.
39. Допуски формы и расположения поверхностей.
40. Основные параметры зубчатых колес.
41. Цилиндрические зубчатые передачи.
42. Конические зубчатые передачи.
43. Назначение червячной передачи.
44. Шлицевые соединения.
45. Обозначение покрытий и термической обработки на чертежах.
46. Текстовые надписи на чертежах.
47. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТ
48. Чертеж общего вида – его назначение, содержание.
49. Сборочный чертеж. Назначение. Особенности.
50. Порядок заполнения спецификации.
51. Разновидности схем технологического оборудования.
52. Основная цель создания САПР.
53. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства.

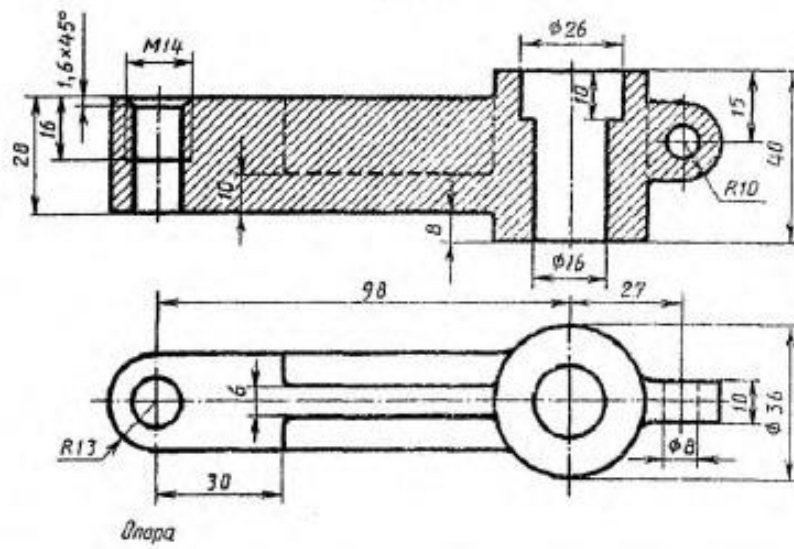
Практические задания к дифференцированному зачету:

Выполнить чертеж с исправлением допущенных на нем ошибок.

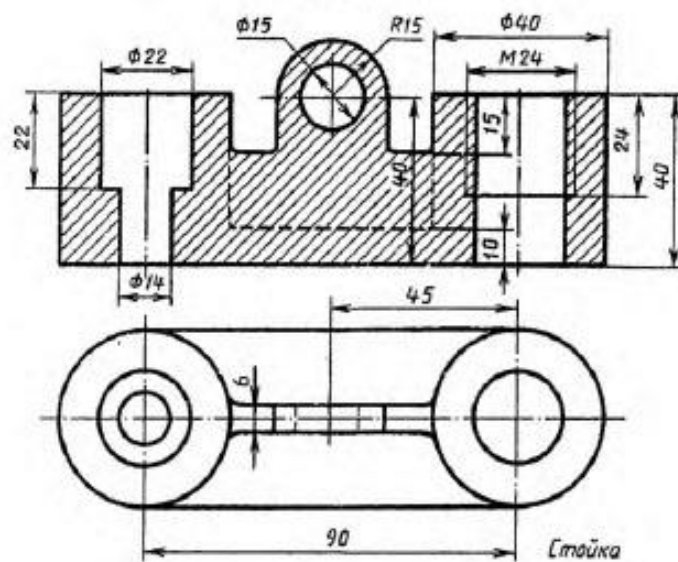
Вариант 1



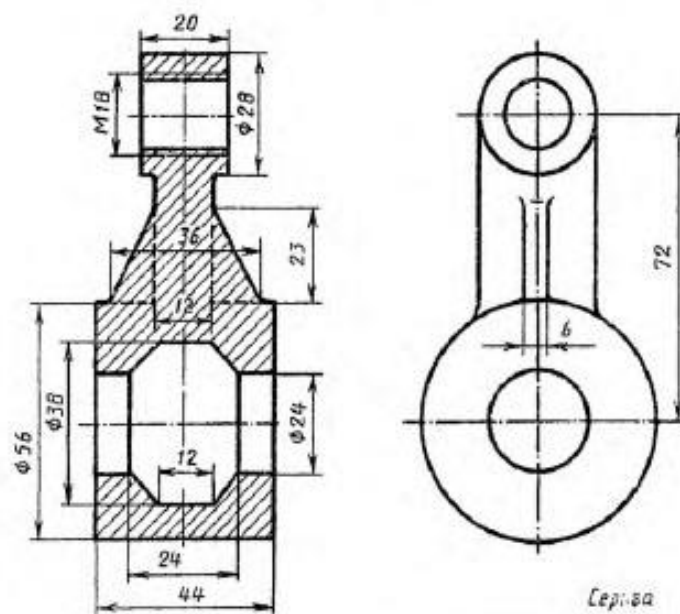
Вариант 2



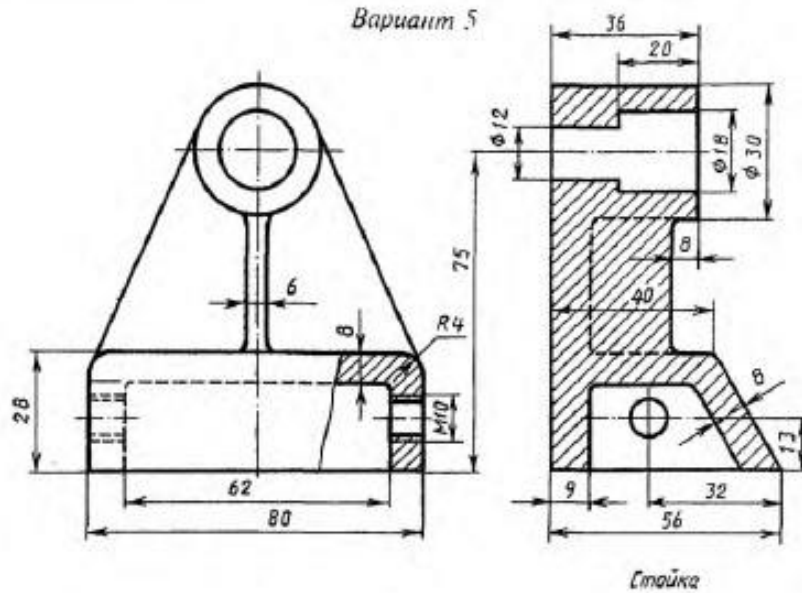
Вариант 3



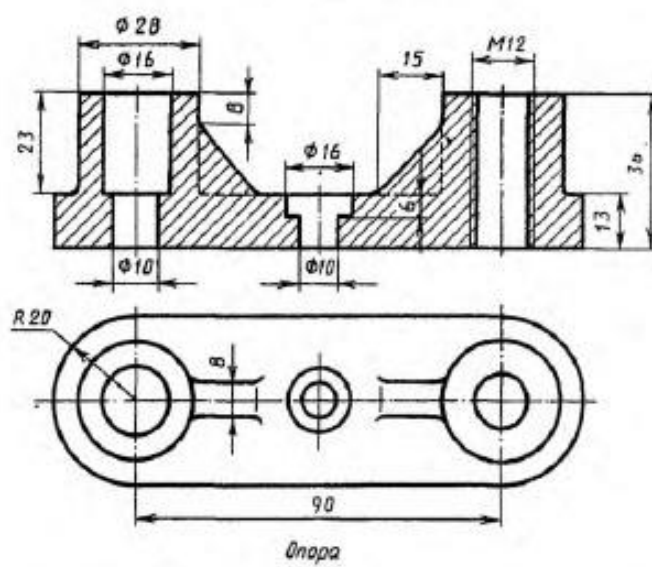
Вариант 4



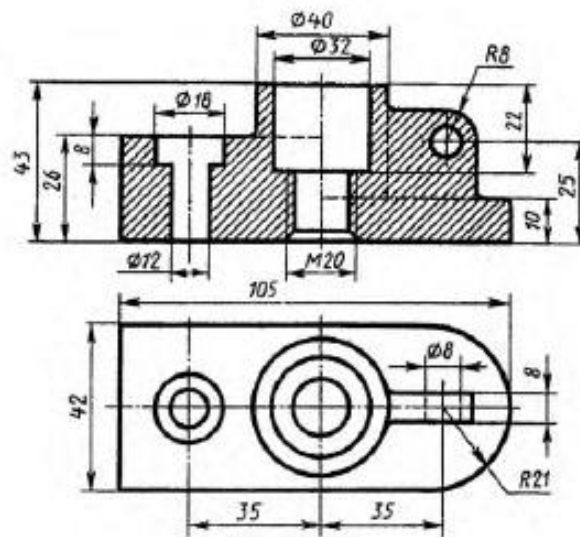
Вариант 5



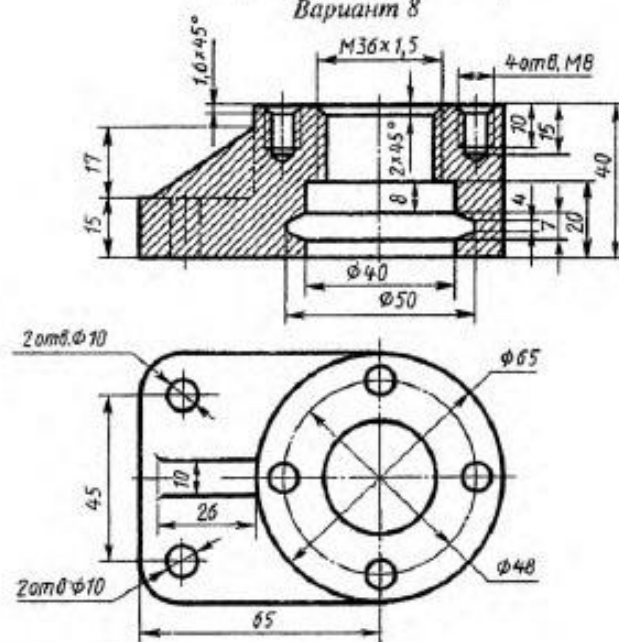
Вариант 6

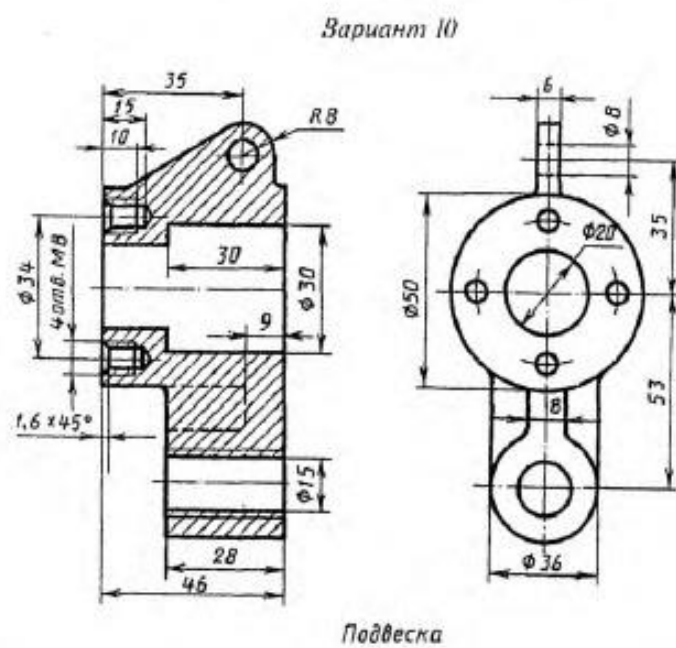
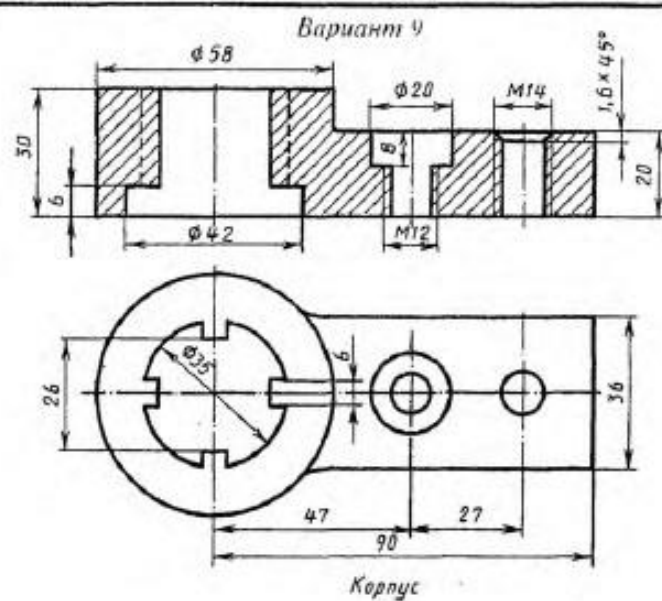


Вариант 7



Вариант 8

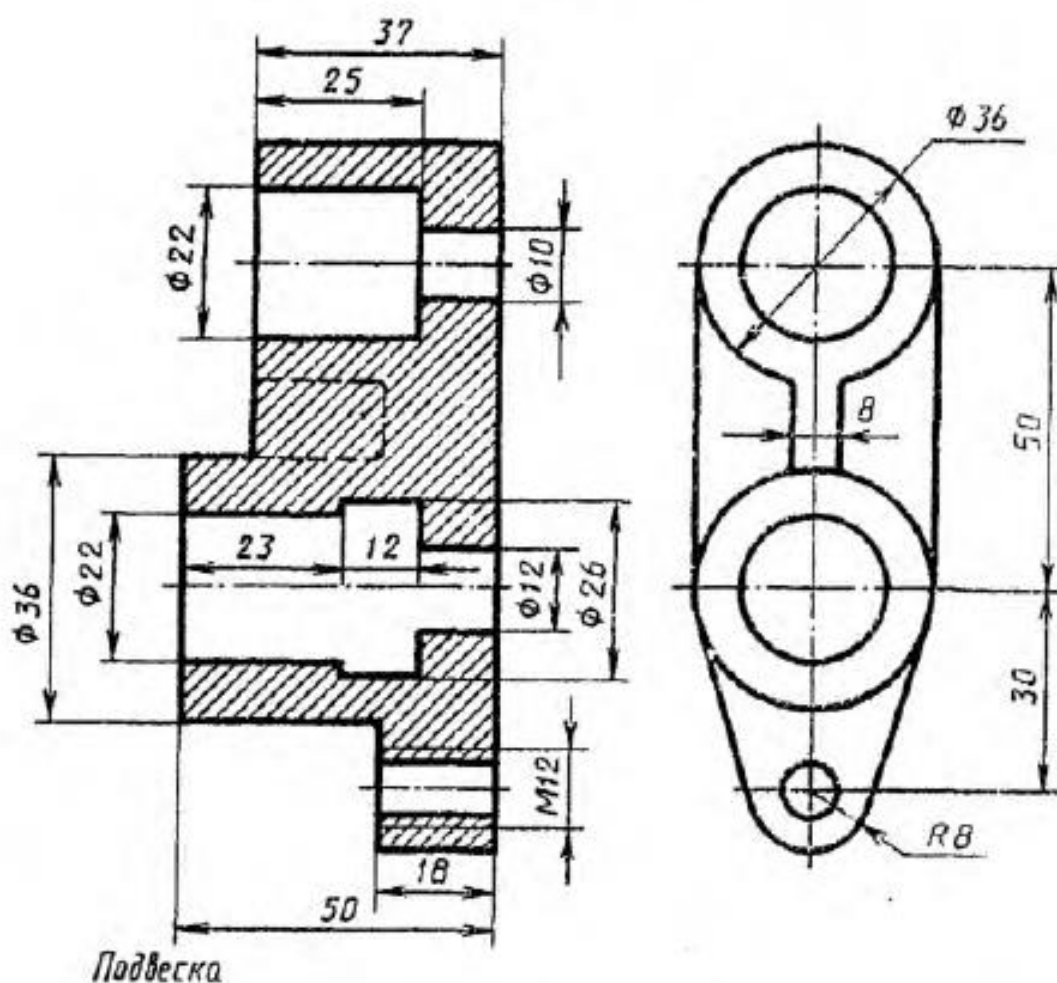




Пример задания для дифференцированного зачета (4 семестр):

1. Допуски формы и расположения поверхностей.
2. Чертеж общего вида – его назначение, содержание.
3. Практическое задание:
Выполнить чертеж с исправлением допущенных на нем ошибок.

Вариант I



Перечень объектов контроля:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов
У3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.	- Компонировка изображений, выполнение необходимых видов, разрезов, сечений, нанесение необходимых размеров и выполнение надписей на чертеже.
У4. Читать чертежи и схемы.	- Выполнение по чертежу общего вида или сборочному чертежу рабочего чертежа детали (деталирование).

У5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией.	- Ознакомление с нормативно-технической документацией, выбор формата, масштаба, линий изображения, заполнение основной надписи.
У6. Выполнять чертежи в формате 2D и 3D.	- Построение изображений типовых деталей используемых в металлообработке.
32. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	-Перечисление видов конструкторской и технологической документации в зависимости от стадии разработки, способа выполнения и характера использования.
33.Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	- Соблюдение последовательности выполнения, построения и оформления технических чертежей отдельных деталей и сборочных чертежей.
35. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	- Соблюдение требований государственных стандартов при разработке, оформлении и обращении конструкторской документации на всех стадиях разработки.

Критерии оценки:

Универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Процент результативности (процент правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
95– 100%	5	Отлично
94– 75%	4	Хорошо
74– 60%	3	Удовлетворительно
менее 60%	2	Неудовлетворительно

Время на выполнение : 180 минут

4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебная аудитория «Инженерная графика», оснащенная оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
 - рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска; технические средства обучения:
- оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система MS Windows XP Professional.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные в примерной основной образовательной программе

Основные источники:

1. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с.
2. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7
3. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6
4. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>

Дополнительные источники:

1. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М. и др. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования. Учебное пособие для СПО/ В.Н.Крутов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8
2. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2021.
3. Машиностроение: Сборник стандартов (ГОСТ и ГОСТ Р) [Электронный ресурс]: - М.ООО «БПМ - ПР», - 1CD – диск.