

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.11 Компьютерная 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	7
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	7
4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	19

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

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 «Компьютерная графика».

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

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 разрезы и виды в системе «Компас 3D».	- Построение основных, дополнительных, местных видов, выносных элементов. Построение простых, наклонных, местных, сложных разрезов. Сечений, выносных элементов.	+	+

У 2. Настраивать системы, создавать файлы детали.	- Выполнение предварительной настройки системы для параметрического твердотельного моделирования и создание файлов деталей.		+
У3. Определять свойства детали, сохранять файл модели.	- Определение свойств детали, добавление материала к ее основанию, создание массива и сохранение данного файла модели.		+
У4. Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	- Создание чертежей типовых деталей, нанесение размеров, шероховатости поверхностей, предельных отклонений, допусков формы и расположения поверхностей. Нанесение технических требований.	+	+
У5. Создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D».	- Выполнение компоновки изображений, необходимых разрезов. - Нанесение габаритных размеров, простановка номеров позиций деталей входящих в состав сборочного узла.		+
У6. Создавать спецификации в системе «Компас 3D».	- Заполнение спецификации к сборочному чертежу, подключение сборочного чертежа и создание объектов спецификаций.		+
У7. Добавлять стандартные изделия.	-Использование библиотеки стандартных изделий и добавление этих изделий на чертежи.		+
31. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D».	- Знание элементов интерфейса : главное меню, стандартная панель, панель вид, панель текущего состояния.	+	+
32. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).	- Знание основ настройки системы при твердотельном моделировании и поверхностном моделировании в системе «Компас 3D».		+
33. Основные принципы моделирования в системе «Компас 3D».	- Изложение основных принципов технологии моделирования : моделирование твердых тел, поверхностное моделирование.		+

34. Приемы создания файла детали .	- Знание методов создания файла детали , определения ее свойств , сохранения файла детали.		+
35. Приемы создания и настройки чертежа в системе « Компас 3D».	- Знание параметров настройки системы « Компас 3D» при выполнении чертежа.	+	+
36. Приемы оформления чертежа в системе « Компас 3D».	- Соблюдение требований государственных стандартов при выполнении и оформлении машиностроительного чертежа	+	+
37. Приемы создания сборочной единицы в системе « Компас 3D».	- Знание алгоритма создания файла сборки, порядка добавления компонентов из файлов, задания взаимного положения компонентов.		+
38. Приемы создания файла сборки в системе « Компас 3D».	-Знание последовательности сборки изделия , алгоритма добавления деталей в сборку изделия , правил создания объектов спецификации.		+
39. Приемы создания стандартных изделий в системе « Компас 3D».	- Знание видов стандартных изделий и правила их обозначения при выполнении машиностроительных чертежей.		+
310. Порядок создания файлов спецификаций.	- Соблюдение последовательности создания файлов спецификации , подключения сборочного чертежа и позиций линий- выносок.		+
311. Библиотеку стандартных изделий.	-- Знание библиотеки стандартных изделий и стандартных и элементов , порядка добавления элементов.		+
312. Алгоритм добавления стандартных изделий.	- Знание алгоритма добавления стандартных изделий в сборку изделия и правил создания объектов.		+

2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для текущего контроля используется: опрос, оценка выполнения контрольной 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:

5 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости;

6 семестр – дифференцированный зачет.

3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

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

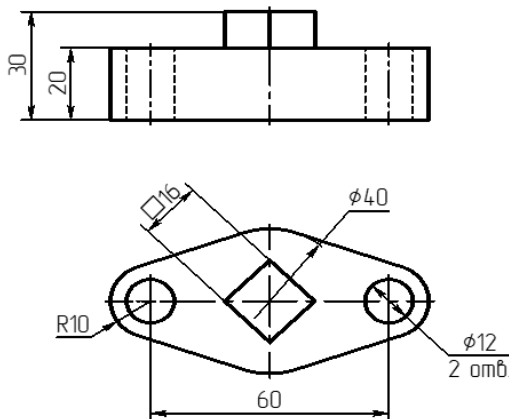
- (оценка по результатам текущего контроля успеваемости) контрольная работа;

- дифференцированный зачет.

Контрольная работа № 1. (5 семестр)

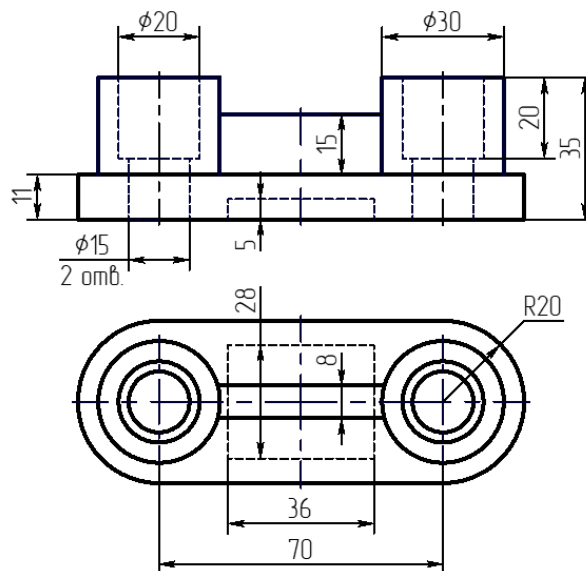
Вариант №1

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



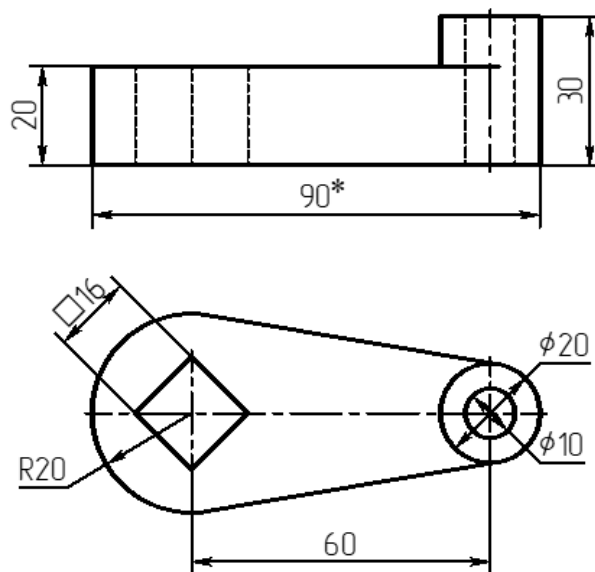
Вариант №2

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



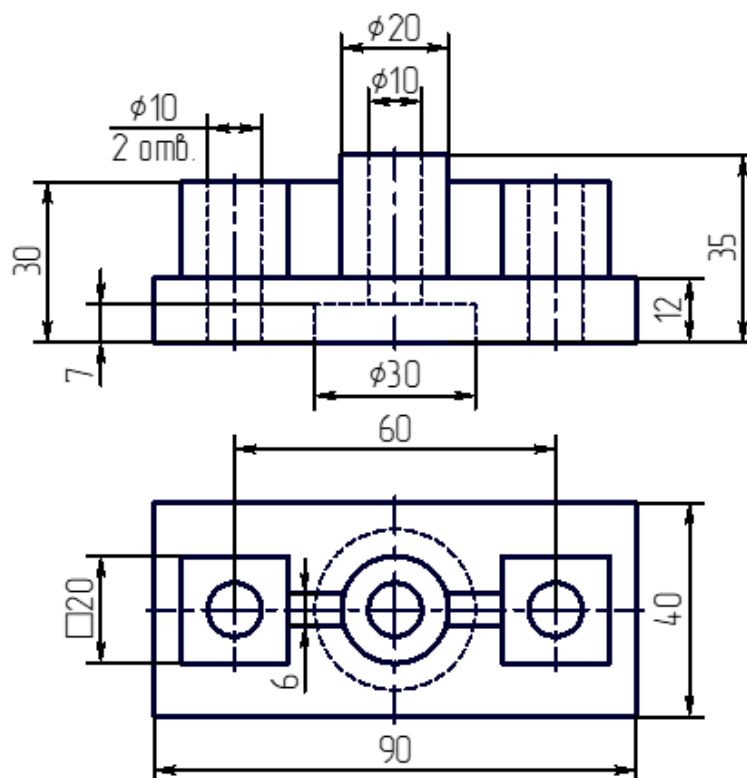
Вариант №3

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



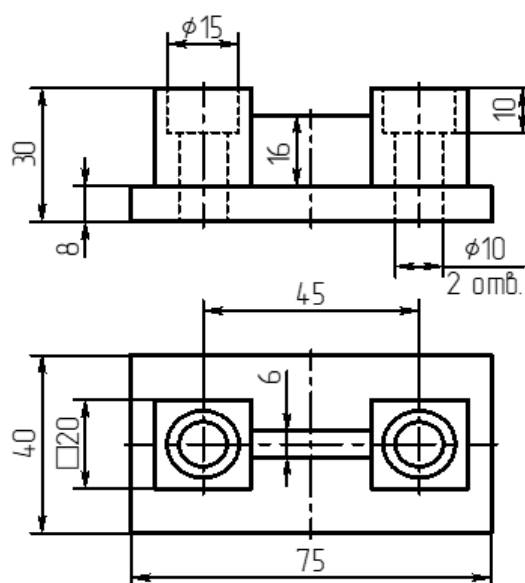
Вариант №4

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



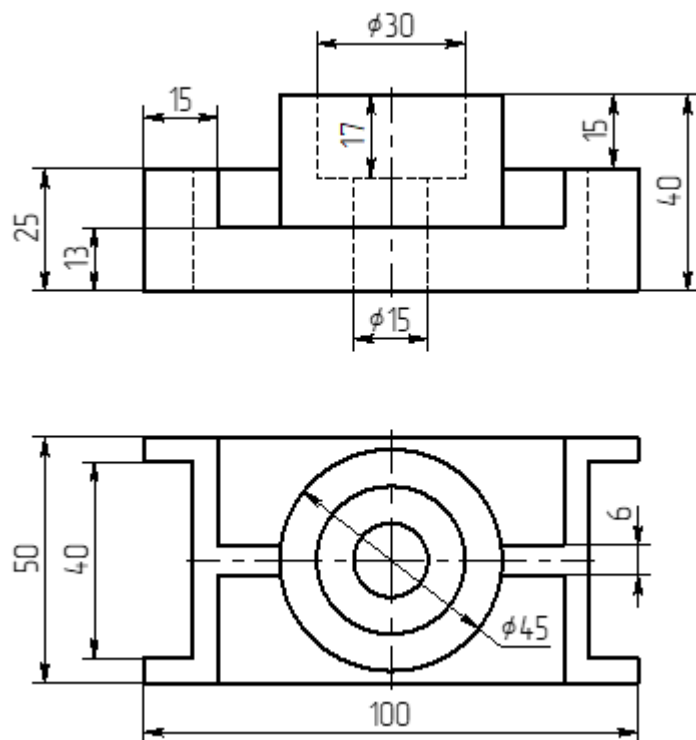
Вариант №5

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



Вариант №6

Соединить половину фронтального разреза с половиной вида спереди, нанести размеры.



Перечень объектов контроля:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов
У1. Выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D».	- Построение основных, дополнительных, местных видов, выносных элементов. - Построение простых, наклонных, местных, сложных разрезов. Сечений, выносных элементов.
У4. Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	- Создание чертежей типовых деталей, нанесение размеров, шероховатости поверхностей, предельных отклонений, допусков формы и расположения поверхностей. Нанесение технических требований.
31. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D».	- Знание элементов интерфейса: главное меню, стандартная панель, панель вид, панель текущего состояния.
35. Приемы создания и настройки чертежа в системе «Компас 3D».	- Знание параметров настройки системы «Компас 3D» при выполнении чертежа.
36. Приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D».	Соблюдение требований государственных стандартов при выполнении и оформлении машиностроительного чертежа.

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:

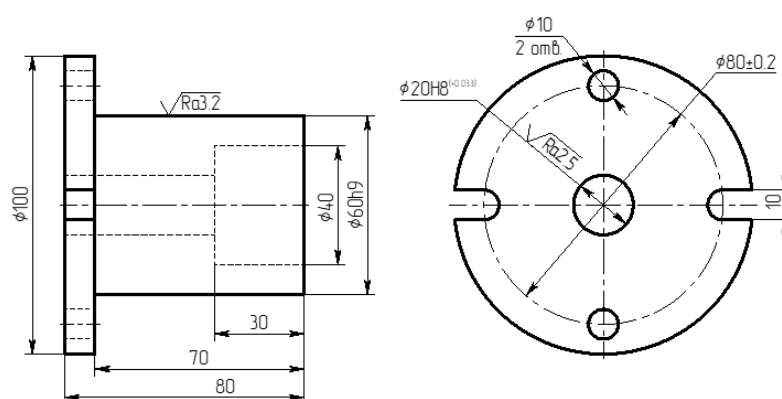
1. Создание и редактирование элементов построения: прямых линий и узлов.
2. Создание и редактирование элементов построения: окружностей, дуг.
3. Настройка. Задание формата, толщины линий, размера стрелок. Сетка, шаг сетки.
4. Линии изображения. Задание параметров.
5. Редактирование параметров штриховых линий.
6. Редактирование параметров штрихпунктирных тонких линий.
7. Нанесение размеров отрезков. Редактирование.
8. Нанесение размеров окружностей и дуг. Редактирование.
9. Нанесение угловых размеров. Редактирование.
10. Нанесение размеров. Редактирование. Строки, символы.
11. Нанесение размеров и предельных отклонений.
12. Штрихование. Параметры автоматического поиска контура.
13. Указание положения секущей плоскости. Обозначение секущей плоскости и разреза.
14. Редактирование параметров секущей плоскости и разреза.
15. Указание допусков формы и расположения поверхностей.
16. Нанесение технических требований.
17. Надпись. Создание. Редактирование.
18. Твердотельное моделирование. Создание файла детали.
19. Сохранение файла детали.
20. Создание файла модели.
21. Алгоритм создания файла сборки.
22. Порядок добавления компонентов из файлов.
23. Создание сборочной единицы.
24. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия.
25. Правила создания объектов спецификации.
26. Порядок создания и удаления видов.
27. Порядок простановки позиционных линий-выносок.
28. Создание объектов спецификации для сборки.

Практические задания к дифференцированному зачету:

Задание №1.

- 1) Выполнить чертёж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза . Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. Н14; h14; ±IT14/2.
 - 2.Маркировать обозначение детали на бирке.
 - 3.Клеймить годность детали на бирке.

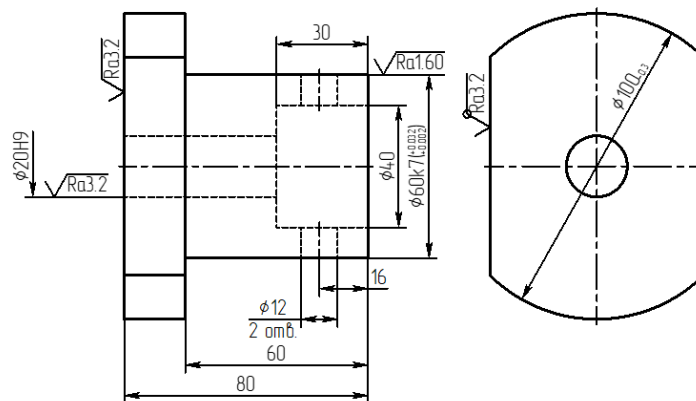
- 3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\sqrt{\quad})$.



Задание №2

- 1) Выполнить чертёж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза. Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. Н14; h14; ±IT14/2.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.
 3. Клеймить годность детали на бирке.

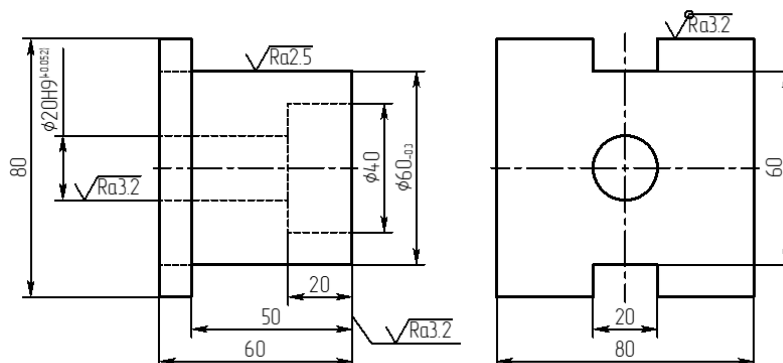
- 3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Задание №3.

- 1) Выполнить чертёж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза. Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. H14; h14; $\pm IT14/2$.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.
 3. Клеймить годность детали на бирке.

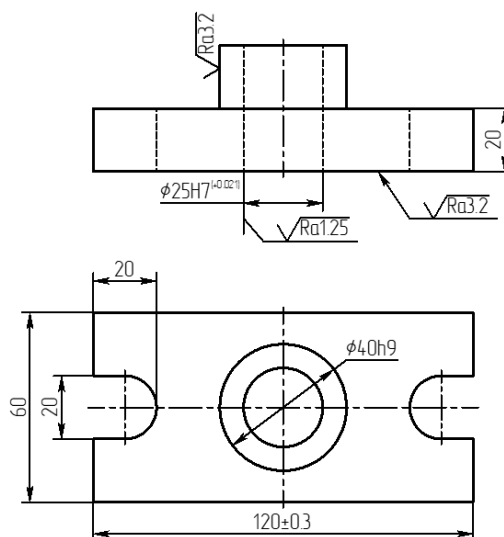
3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Задание №4.

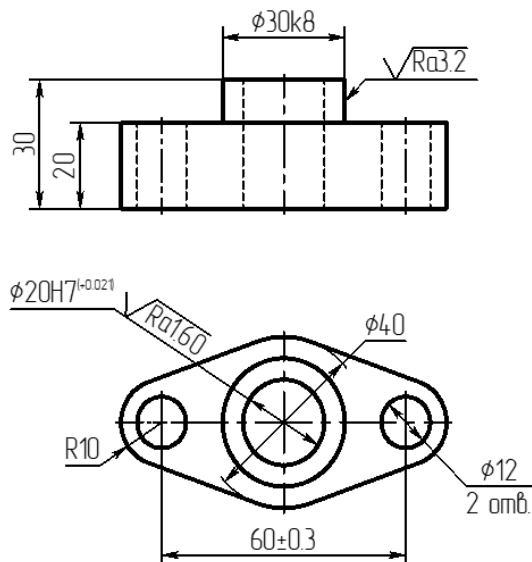
- 1) Выполнить чертёж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза. Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. H14; h14; $\pm IT14/2$.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.
 3. Клеймить годность детали на бирке.

3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Задание №5

- 1) Выполнить чертёж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза. Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. H14; h14; $\pm IT14/2$.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.
 3. Клеймить годность детали на бирке.
- 3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra 6.3}(\checkmark)$.

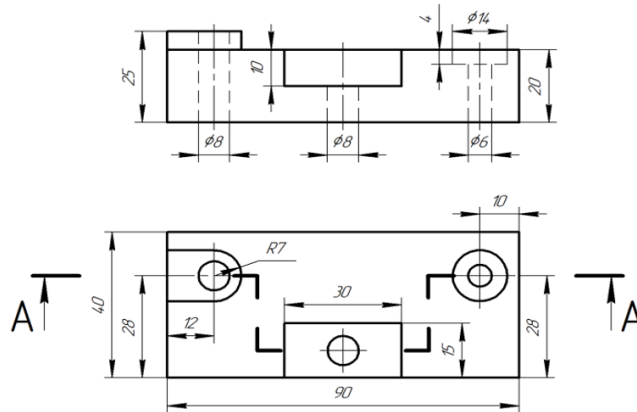


Задание №6

- 1) Выполнить чертёж. Построить ступенчатый разрез. Нанести размеры.
- 2) Заполнить технические требования:
 1. H14; h14; $\pm IT14/2$.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.

3.Клеймить годность детали на бирке.

3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Задание №7

1)Выполнить чертёж. Построить ступенчатый разрез. Нанести размеры.

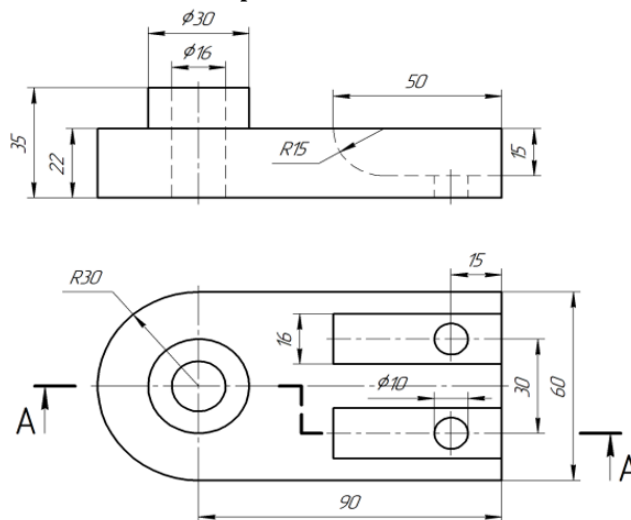
2) Заполнить технические требования:

1. H14; h14; $\pm IT14/2$.

2.Маркировать обозначение детали на бирке.

3.Клеймить годность детали на бирке.

3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Задание №8

1)Выполнить чертёж. Построить ступенчатый разрез. Нанести размеры.

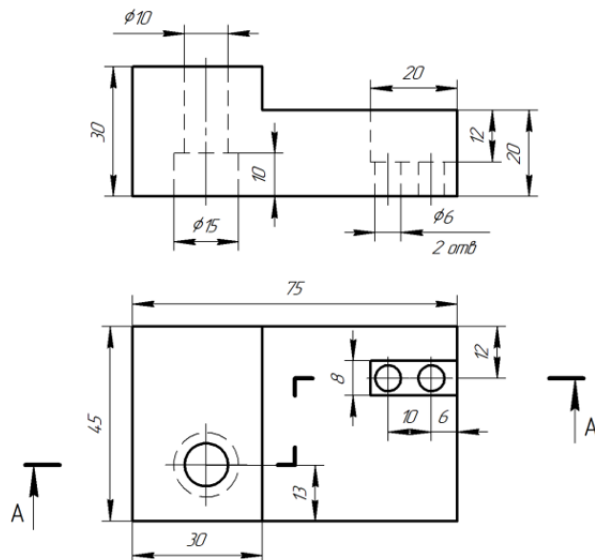
2) Заполнить технические требования:

1. H14; h14; $\pm IT14/2$.

2.Маркировать обозначение детали на бирке.

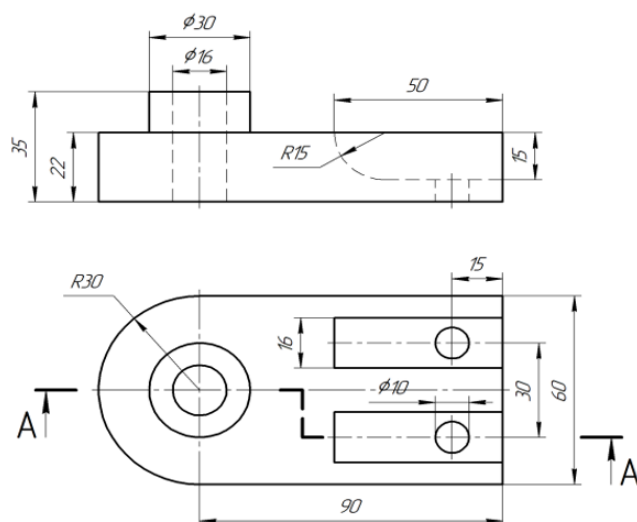
3.Клеймить годность детали на бирке.

3) Неуказанная шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra6.3}(\checkmark)$.



Пример задания для дифференцированного зачета:

1. Создание и редактирование элементов построения: окружностей, дуг.
2. Нанесение размеров и предельных отклонений.
3. **Практическое задание :**
 Выполнить чертёж. Построить ступенчатый разрез. Нанести размеры.
 Заполнить технические требования:
 1. H14; h14; $\pm IT14/2$.
 2. Маркировать обозначение детали на бирке.
 3. Клеймить годность детали на бирке.



Перечень объектов контроля:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов
У1. Выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D».	- Построение основных, дополнительных, местных видов, выносных элементов. Построение простых, наклонных, местных, сложных разрезов. Сечений, выносных элементов.
У 2. Настраивать системы , создавать файлы детали.	- Выполнение предварительной настройки системы для параметрического твердотельного моделирования и создание файлов деталей.
У3. Определять свойства детали , сохранять файл модели.	- Определение свойств детали, добавление материала к ее основанию, создание массива и сохранение данного файла модели.
У4. Создавать , редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	- Создание чертежей типовых деталей, нанесение размеров, шероховатости поверхностей, предельных отклонений, допусков формы и расположения поверхностей. Нанесение технических требований.

У5. Создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение компоновки изображений, необходимых разрезов. - Нанесение габаритных размеров, простановка номеров позиций деталей входящих в состав сборочного узла.
У6. Создавать спецификации в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнение спецификации к сборочному чертежу, подключение сборочного чертежа и создание объектов спецификаций.
У7. Добавлять стандартные изделия.	<ul style="list-style-type: none"> -Использование библиотеки стандартных изделий и добавление этих изделий на чертежи.
31. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Знание элементов интерфейса : главное меню, стандартная панель, панель вид, панель текущего состояния.
32. Технологии моделирования (моделирование твердых тел , поверхностное моделирование).	<ul style="list-style-type: none"> - Знание основ настройки системы при твердотельном моделировании и поверхностном моделировании в системе «Компас 3D».
33. Основные принципы моделирования в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение основных принципов технологии моделирования : моделирование твердых тел , поверхностное моделирование.
34. Приемы создания файла детали .	<ul style="list-style-type: none"> - Знание методов создания файла детали , определения ее свойств , сохранения файла детали.
35. Приемы создания и настройки чертежа в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Знание параметров настройки системы «Компас 3D» при выполнении чертежа.
36. Приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований государственных стандартов при выполнении и оформлении машиностроительного чертежа
37. Приемы создания сборочной единицы в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> - Знание алгоритма создания файла сборки, порядка добавления компонентов из файлов, задания взаимного положения компонентов.
38. Приемы создания файла сборки в системе «Компас 3D».	<ul style="list-style-type: none"> -Знание последовательности сборки изделия , алгоритма добавления деталей в сборку изделия , правил создания объектов спецификации.

39. Приемы создания стандартных изделий в системе «Компас 3D».	- Знание видов стандартных изделий и правила их обозначения при выполнении машиностроительных чертежей.
310. Порядок создания файлов спецификаций.	- Соблюдение последовательности создания файлов спецификации, подключения сборочного чертежа и позиций линий-выносок.
311. Библиотеку стандартных изделий.	-- Знание библиотеки стандартных изделий и стандартных элементов, порядка добавления элементов.
312. Алгоритм добавления стандартных изделий.	- Знание алгоритма добавления стандартных изделий в сборку изделия и правил создания объектов.

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:

кабинет «Компьютерная графика»,

оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиа проектор.

4.2 Список используемых источников

Основные источники:

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика; 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>

2. .Аверин В.Н.Компьютерная инженерная графика [Текст] Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. 8-е издание, стер. Москва: Издательский центр « Академия» 2020,-224с.

Дополнительные источники:

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В.; Под ред. Гагариной Л.Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Текст] Практикум: Учебное пособие - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2023.

2. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика [Текст]: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2023.