

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.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства

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: Агарков В.А., преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	4
2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	8
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	8
4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ	22

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Компьютерная графика

1.1 Общие положения

Оценочные средства разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

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 экзамена.

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

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	-Использование библиотеки стандартных		+

стандартные изделия.	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 и создание детали.	- Знание методов создания файла детали , определения ее свойств , сохранения файла детали.		+
35. Создание и настройка 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. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D».	- Знание алгоритма создания файла сборки, порядка добавления компонентов из файлов, задания взаимного положения компонентов.		+
38. Создание файла сборки в системе «Компас 3D».	-Знание последовательности сборки изделия , алгоритма добавления деталей в сборку изделия , правил создания объектов спецификации.		+
39. Создание 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 экзамен.

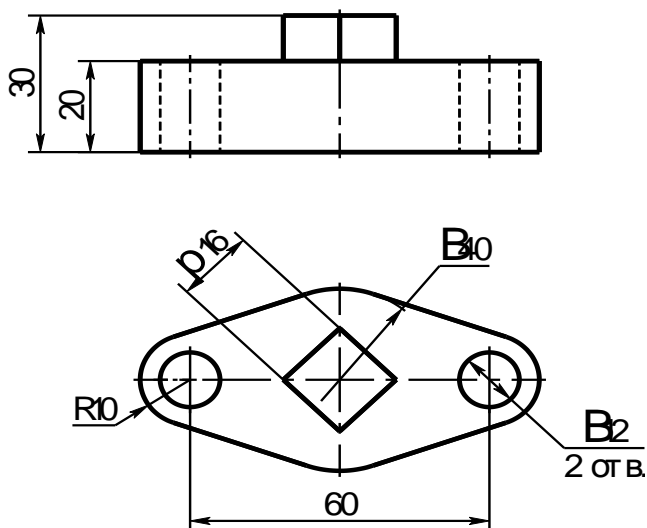
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются умения и знания.

Контрольная работа № 1.

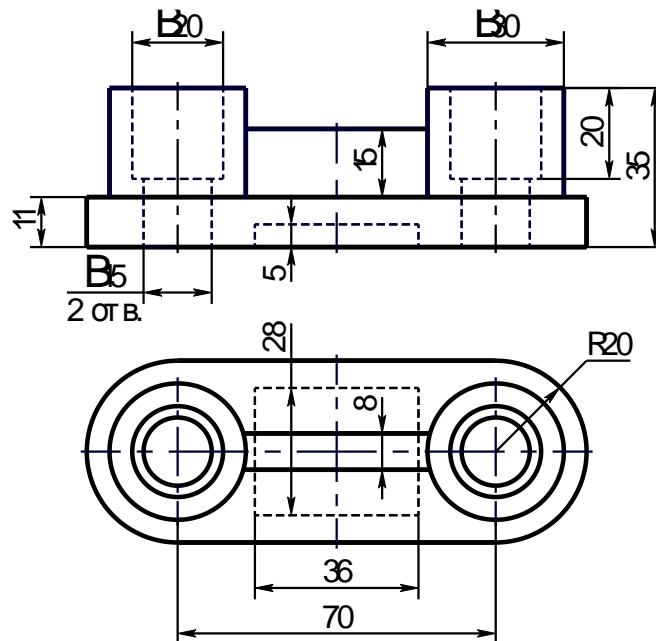
Вариант №1

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



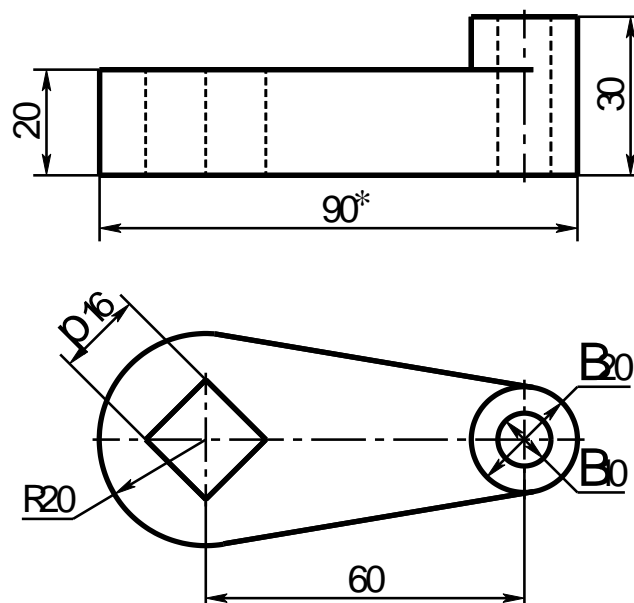
Вариант №2

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



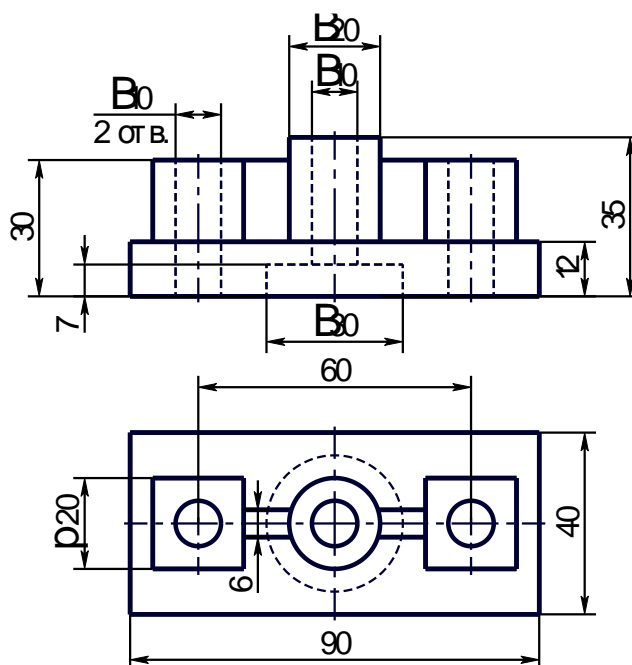
Вариант №3

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



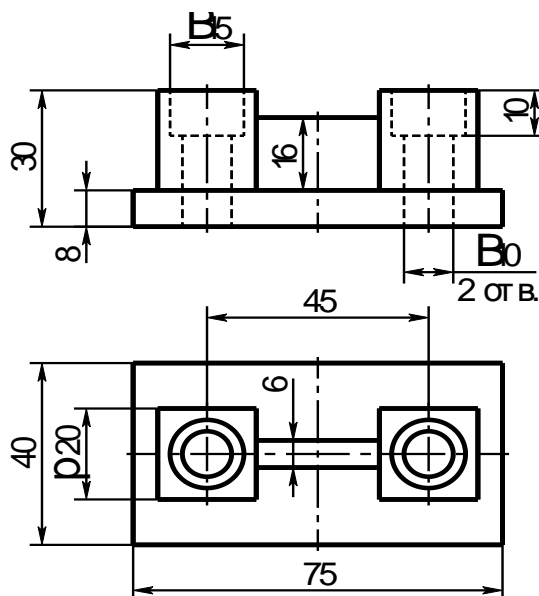
Вариант №4

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



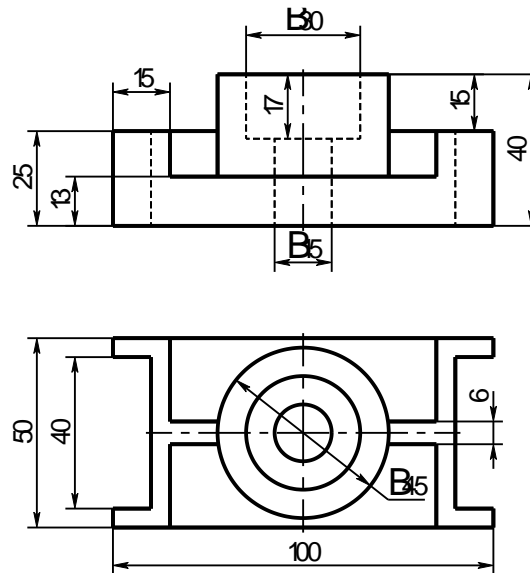
Вариант №5

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



Вариант №6

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



Время на выполнение : 90 минут.

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. Создание и настройка 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

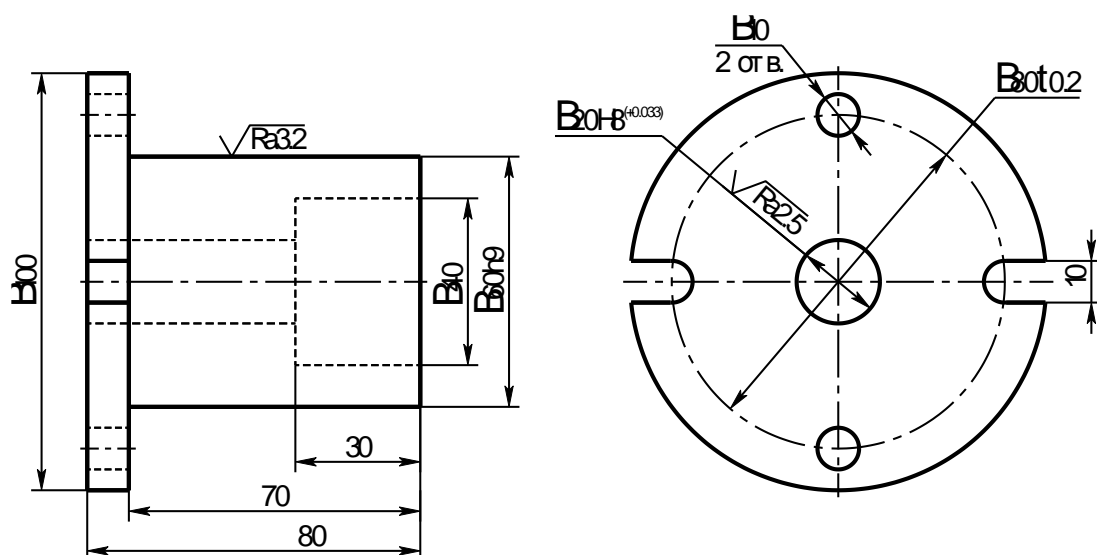
Экзаменационные вопросы :

1. Создание и редактирование элементов построения: прямых линий и узлов.
2. Создание и редактирование элементов построения: окружностей, дуг, полилиний.
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.

Экзаменационные задания :

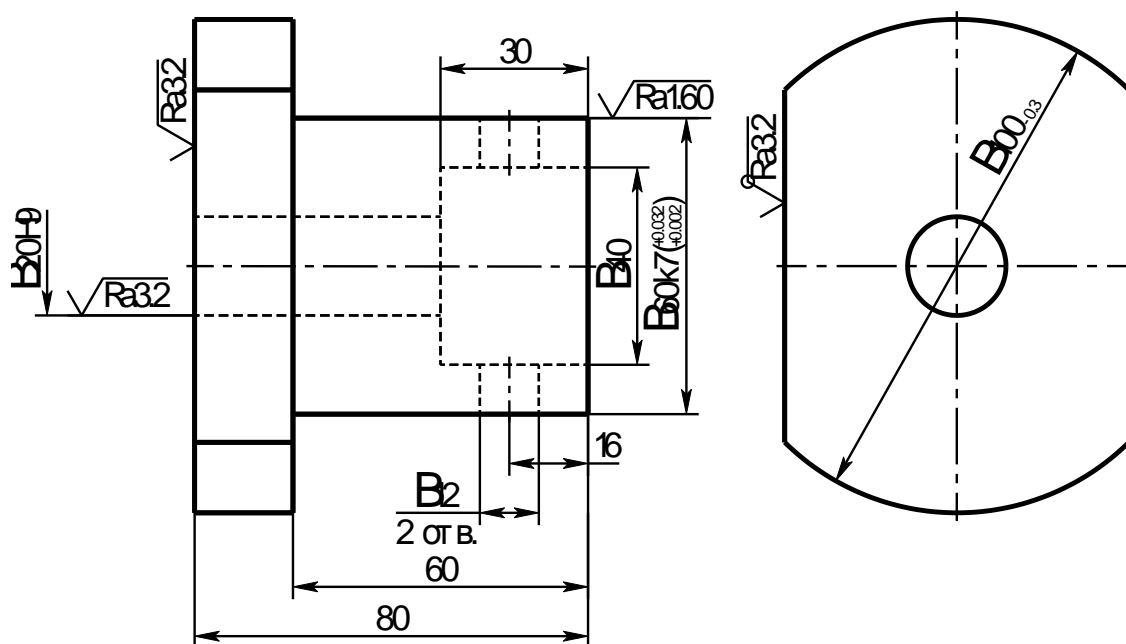
Задание №1.

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



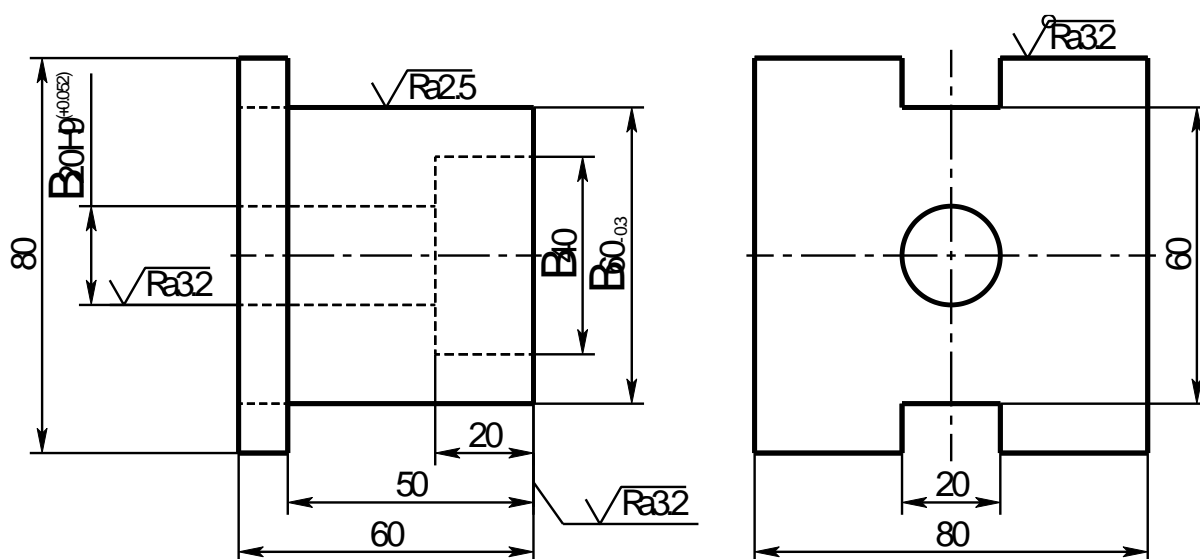
Задание №2.

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



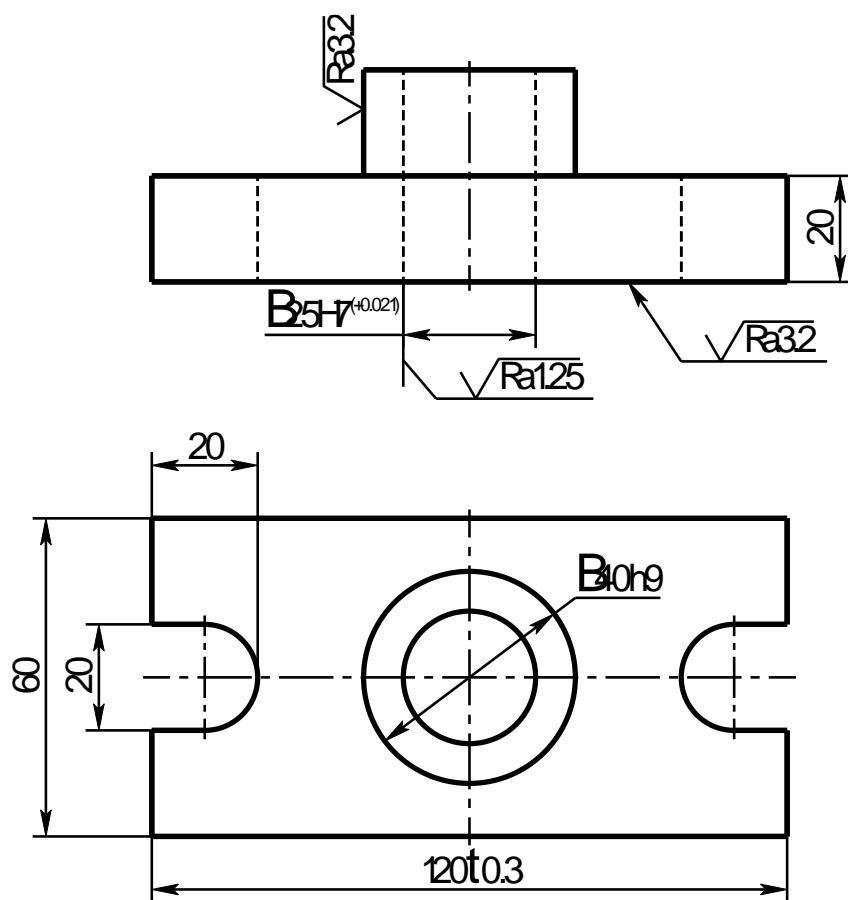
Задание №3.

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



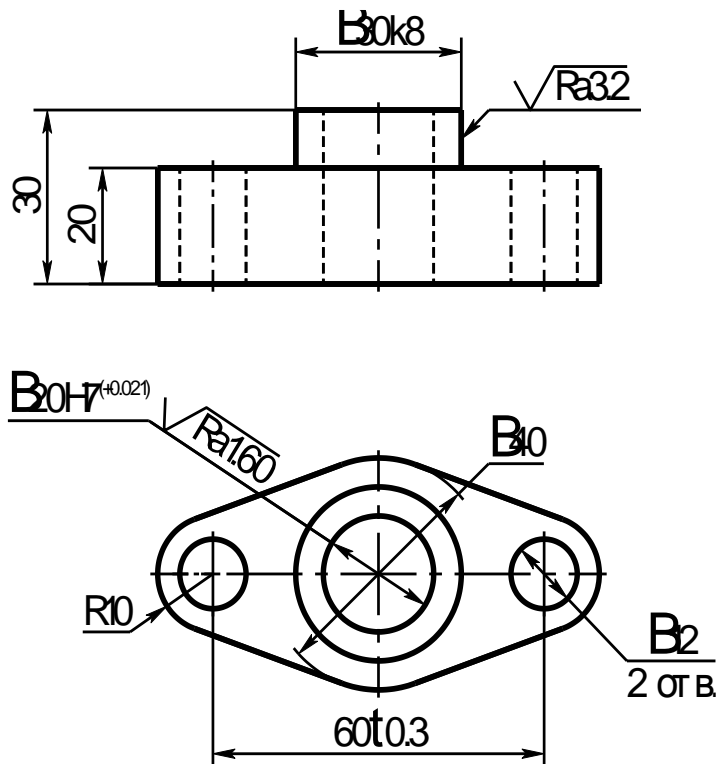
Задание №4.

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



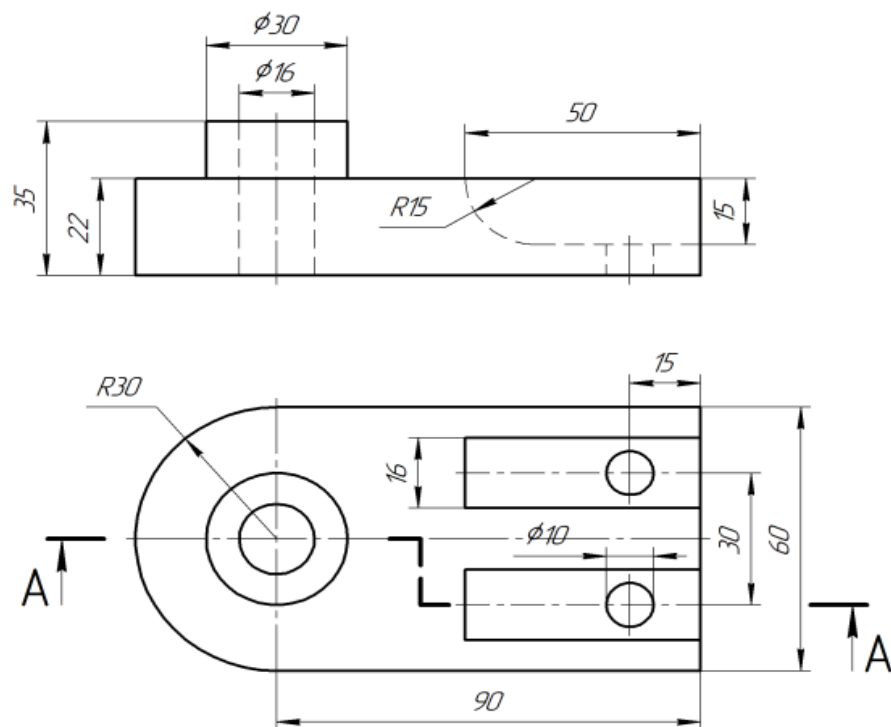
Задание №5.

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



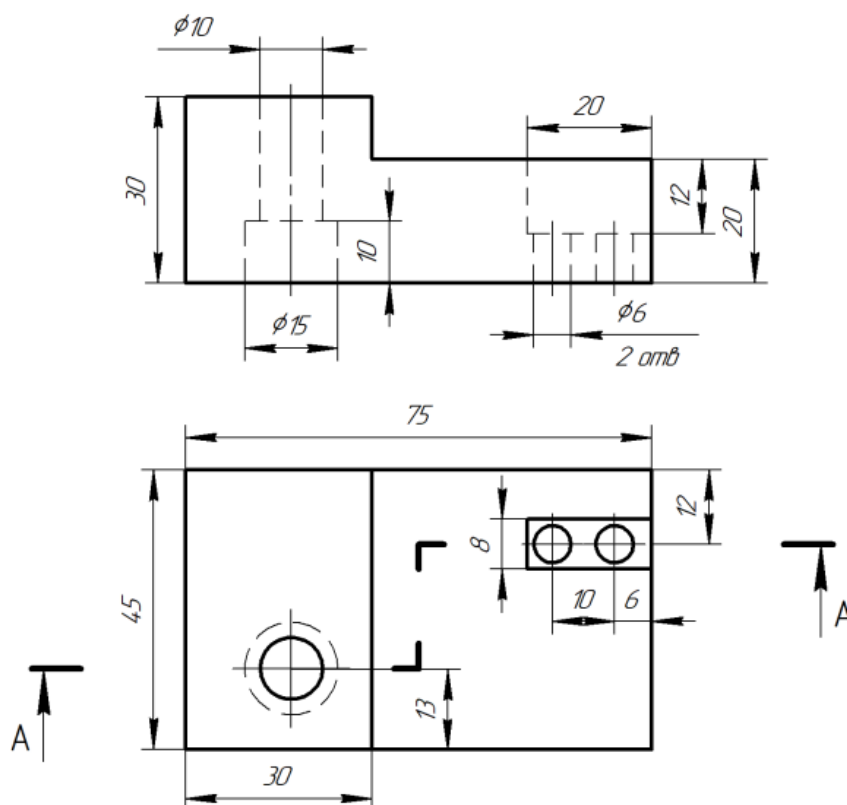
Задание №6

- 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 №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 $\sqrt{Ra6.3(\checkmark)}$.



Образец экзаменационного билета:

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ	
ОДОБРЕНО Цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин Протокол № __ от _____ 20__ г. Председатель ЦК: В.А. Агарков	Экзаменационный билет № 3 по дисциплине: Компьютерная графика специальности: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства курс 3, группа: ТМП-31
<p>1. Создание и редактирование элементов построения : прямых линий и узлов.</p> <p>2. Нанесение размеров. Редактирование. Строки, символы.</p> <p>3. Практическое задание № 3. (Выполнить чертеж. Соединить половину главного вида с половиной фронтального разреза. Нанести размеры. Заполнить технические требования).</p> <p>Преподаватель _____ В.А. Агарков</p>	

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.
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 и создание детали.	- Знание методов создания файла детали, определения ее свойств, сохранения файла детали.
35. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D».	- Знание параметров настройки системы «Компас 3D» при выполнении чертежа.
36. Приемы оформления чертежа в	- Соблюдение требований государственных

системе «Компас 3D».	стандартов при выполнении и оформлении машиностроительного чертежа
39. Создание 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.
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

4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

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; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

4.2 Информационное обеспечение обучения:

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные

образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1 .Аверин В.Н.Компьютерная инженерная графика [Текст] Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. 8-е издание, стер. Москва: Издательский центр «Академия» 2022,-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, 2022.

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, 2022.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	18.10.24 09:35 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	18.10.24 11:11 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	18.10.24 11:13 (MSK)	Простая подпись