

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме экзамена по учебной дисциплине

ОП.01 Инженерная графика

по специальности

15.02.08 Технология машиностроения

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН

цикловой комиссией механических дисциплин

Протокол № 1 от 26.08. 2022г.

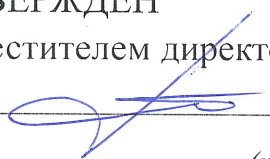
Председатель цикловой

комиссии  Г.Н. Чепенко

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности специальность 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.07.2014, регистрационный № 33204

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора по учебной работе

 / В.В. Захаров

(подпись, Ф.И.О.)

Составитель: Куликова Л.В., преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины *Инженерная графика*. обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения следующими умениями и знаниями:

- У 1. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У 2. Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- У 3. Выполнять детализацию сборочного чертежа;
- З 1. Основные правила построения чертежей и схем;
- З 2. Способы графического представления пространственных образов;
- З 3. Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- З 4. Схемы

Перечень профессиональных и общих компетенций, формируемых при освоении программы учебной дисциплины «Инженерная графика »

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного осуществления профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; ОК 2 Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Соблюдение правил выполнения конструкторской и технологической документации в соответствии с ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68 и др. Качественное составление технической и технологической документации	Практические занятия, индивидуальные творческие задания, текущий контроль (на каждом занятии и этапе обучения), контрольная работа, зачет.
У2. Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	Применение знаний о разрезах и сечениях (ГОСТ 2.305-68, ГОСТ 2.306-68) при чтении и составлении чертежей в процессе профессиональной деятельности. Обоснованный выбор определения количества изображений на чертеже.	Практические занятия, индивидуальные творческие задания, текущий контроль (на каждом занятии и этапе обучения), контрольная работа, зачет.

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
У 3. Выполнять деталирование сборочного чертежа; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Применение сведений о деталировании при выполнении ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Обоснованный выбор объектов для детализации, количества изображений детали. Грамотное оформление рабочих чертежей деталей в соответствии с ГОСТ 2.109-73	текущий контроль, контрольная работа, зачет.
У4. Решать графические задачи; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Дифференцировать и выбирать методы решения графических задач. Применение методов и приемов проекционного черчения (основ начертательной геометрии) при решении графических задач. Умение выполнять технический рисунок.	
Знать:		
3.1. Основные правила построения чертежей и схем;	Демонстрация знаний о правилах построения чертежей и схем в профессиональной деятельности	текущий контроль, индивидуальные творческие задания,

		контрольная работа, зачет.
3.2. Способы графического представления пространственных образов;	Владение информацией об аксонометрических проекциях, правилах выполнения технического рисунка	практические занятия, индивидуальные творческие задания, текущий контроль контрольная работа , зачет.
3.3. Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Умение применять знания о видах изделий и конструкторских документов при решении графических задач, выполнении выпускной квалификационной работы	практические занятия, индивидуальные творческие задания, текущий контроль контрольная работа , зачет.
3.4. Схемы	Применение знаний выполнения схем при выполнении выпускной квалификационной работы	практические занятия, текущий контроль контрольная работа, зачет.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Инженерная графика , направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Итоговая аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			зачет	У1 З 1, 32,33 ОК2.ОК8, ОК10
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Текущий контроль Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа «Оформление чертежа»	У1 З 1, 32,33 ОК2.ОК8, ОК10		
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Текущий контроль Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа	У1 З 1, 32 У1 З 1, 32 ОК2.ОК8, ОК10ОК2.ОК8, ОК10		
Раздел 2. Основы начертательной геометрии.		У1 З 1, 32 ОК2.ОК8, ОК10	зачет	У1 З 1, 32,33 ОК2.ОК8, ОК10
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный	Текущий контроль Самостоятельная работа Практическая работа	У1 З 1, 32		

чертеж точки	<i>«Комплексный чертеж точки» Тестирование</i>	<i>OK2.OK8, OK10</i>		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа</i>	<i>У1, 3 1, 32 OK2.OK8 OK5</i>		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа</i>	<i>У1 3 1, 32 OK2.OK8 OK5</i>		
Тема 2.4. Аксонметрические проекции	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа Практическая работа</i>	<i>У1 3 1, 32 OK2.OK8 OK5</i>		
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа Практическая работа</i>	<i>У1, 3 1, 32 OK2.OK8, OK10</i>		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа</i>	<i>У1, У2 3 1, 32 OK2.OK8</i>		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа Практическая работа</i>	<i>У1, 3 1, 32 OK2.OK8</i>		
Тема 2.8. Проекция моделей	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа Тестирование Практическая работа</i>	<i>У1, 3 1, 32, 33 OK2.OK8, OK3</i>		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			<i>зачет</i>	<i>У1, У2 У3. 3 1,32, 33, OK2.OK8 OK5</i>
Тема 3.1. Машиностроительное черчение. Основные положения	<i>Текущий контроль Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2 3 1, 32, 33</i>		

		OK2.OK8, OK3		
Тема 3.2. Изображения - виды, разрезы, сечения	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i>	<i>У1, У2</i> <i>З 1, 32, 33</i> <i>OK2.OK8</i> <i>OK5</i>		
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i>	<i>У1, У2</i> <i>З 1, 32, 33</i> <i>OK2.OK8</i>		
Тема 3.4. Эскизы деталей. Рабочие чертежи и схемы.	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i>	<i>У1, У2</i> <i>З 1, 32</i> <i>OK2.OK8</i>		
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2</i> <i>З 1, 33 OK2.OK8</i>		
Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i>	<i>У1, УК2, У3.</i> <i>З 1, 33</i> <i>OK2.OK8</i>		
Тема 3.7. Чтение и детализирование чертежей	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i>	<i>У1, У2 У3.</i> <i>З 1,32, 33,</i> <i>OK2.OK8 OK5</i>		
Раздел 4. Схемы. Основы строительной графики			<i>Зачет</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З 4</i> <i>OK2.OK8, OK5</i>
Тема 4.1. Общие сведения о строительном черчении	<i>Текущий контроль</i> <i>Самостоятельная работа</i> <i>Практическая работа</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З 4</i> <i>OK2.OK8, OK5</i>		
Промежуточная аттестация			<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З 4</i>

				<i>OK2.OK8, OK5</i>
--	--	--	--	---------------------

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)

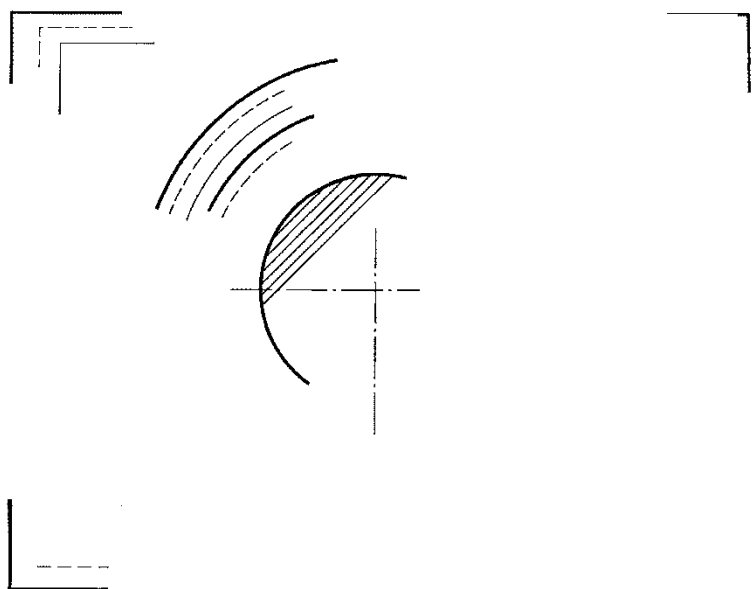
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах

Графическая работа №1

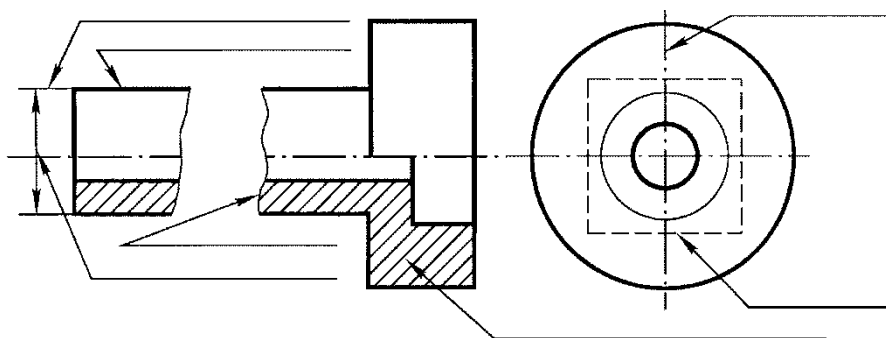
На формате А3 выполнить следующие задания:

- Закончить начатые линии чертежа
- Написать наименование линий выполненных на чертеже
-

1. Закончить все начатые линии чертежа



2. Написать наименование линий выполненных на чертеже



3. Шрифтом Б, №10 с наклоном выполнить буквы, цифры и шрифтом Б, №7 выполнить надпись надпись.



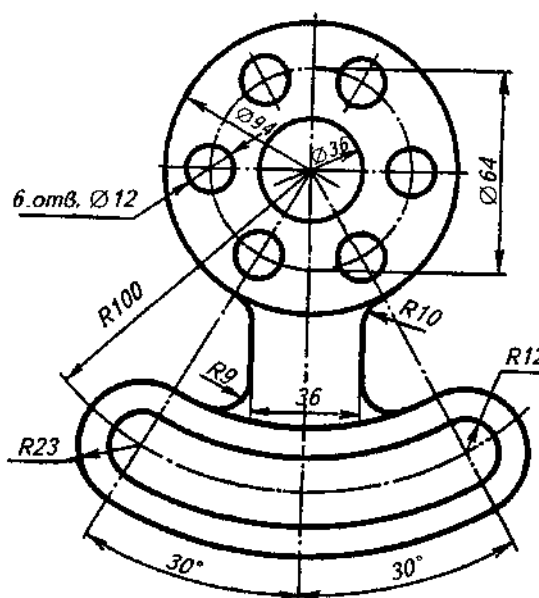
№ варианта	Содержание текста, выполняемого стандартным шрифтом размера 7
1	<i>Чертеж детали – документ, содержащий изображение детали и данные для ее изготовления и контроля (размеры, обозначения шероховатости поверхностей).</i>
2	<i>Сборочный чертеж содержит изображение изделия (сборочной единицы) и другие данные, необходимые для его изготовления (сборки) и контроля.</i>
3	<i>Чертеж общего вида определяет конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняет принцип работы изделия.</i>
4	<i>Габаритный чертеж содержит упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами.</i>
5	<i>Монтажный чертеж содержит упрощенное изображение изделия и необходимые данные для установки при монтаже.</i>

Тема 1.2.

6	<u>Схема</u> — документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.
7	<u>Спецификация</u> — документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.
8	<u>Пояснительная записка</u> — документ, в котором описаны устройство и принцип действия изделия и дано обоснование принятого технического и технико-экономического решения.
9	<u>Технические условия</u> — документ, содержащий эксплуатационные показатели изделия и методы контроля его качества.
10	<u>Ремонтные документы</u> — документы, содержащие данные для выполнения ремонтных работ на специализированных предприятиях.

Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей Графическая работа №2

Вычертить контур детали, нанести размеры на выполненных чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68.



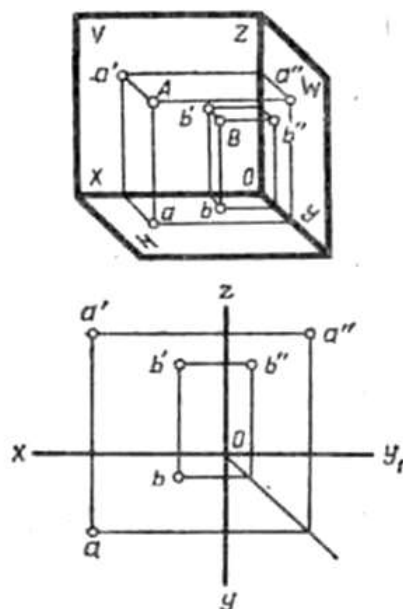
Основы начертательной геометрии

Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки

Графическая работа №3

1. Построить наглядное изображение и комплексный чертеж точки относительно плоскостей проекций.

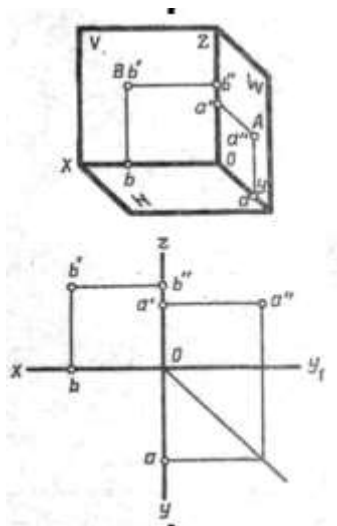
Определить положение точек относительно плоскостей проекций.



№ пары- англ	Координаты					
	A			B		
	X	Y	Z	Z	Y	Z
1	30	20	10	20	40	28
2	35	24	15	20	14	25
3	28	20	15	20	35	25
4	30	22	16	22	35	38
5	38	28	20	15	15	28
6	15	20	30	35	30	10
7	30	22	13	20	35	25
8	15	30	15	35	16	25
9	30	22	15	22	35	30
10	30	30	5	5	30	25
11	25	28	12	40	40	40
12	38	28	36	15	15	15
13	40	25	20	14	14	28
14	15	30	10	35	15	20
15	5	15	30	30	30	15
16	30	20	10	36	36	36
17	25	28	10	40	40	40
18	25	26	15	20	15	26
19	30	30	5	5	30	25
20	30	25	12	25	35	30
21	15	28	10	35	14	30
22	30	20	10	30	30	30
23	30	25	14	20	35	25
24	30	22	12	22	35	30
25	35	24	15	20	14	30
26	30	28	14	32	35	30
27	25	28	12	40	36	28
28	40	28	22	15	15	28
29	25	30	12	36	36	36
30	30	26	16	35	35	35

2. Построить наглядное изображение и комплексный чертеж точки относительно плоскостей проекций.

Определить положение точек относительно плоскостей проекций.



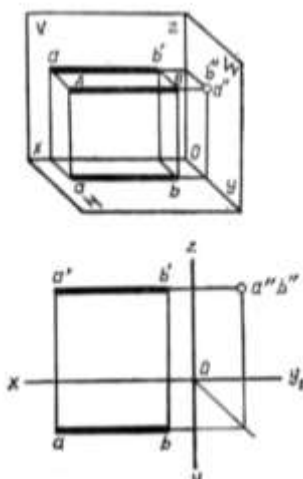
№ точки	Координаты					
	А			В		
	X	Y	Z	Z	Y	X
1	30	20	10	20	40	28
2	35	24	15	20	14	25
3	28	20	15	20	35	25
4	30	22	16	22	35	38
5	38	28	20	15	15	28
6	15	20	30	35	30	10
7	30	22	13	20	35	25
8	15	30	15	35	16	25
9	30	22	15	22	35	30
10	30	30	5	5	30	25
11	25	28	12	40	40	40
12	38	28	36	15	15	15
13	40	25	20	14	14	28
14	15	30	10	35	15	20
15	5	15	30	30	30	15
16	30	20	10	36	36	36
17	25	28	10	40	40	40
18	25	26	15	20	15	26
19	30	30	5	5	30	25
20	30	25	12	25	35	30
21	15	28	10	35	14	30
22	30	20	10	30	30	30
23	30	25	14	20	35	25
24	30	22	12	22	35	30
25	35	24	15	20	14	30
26	30	28	14	32	35	30
27	25	28	12	40	36	28
28	40	28	22	15	15	28
29	25	30	12	36	36	36
30	30	26	16	35	35	35

Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии

Графическая работа №4

Проецирование прямой линии

3. По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций.

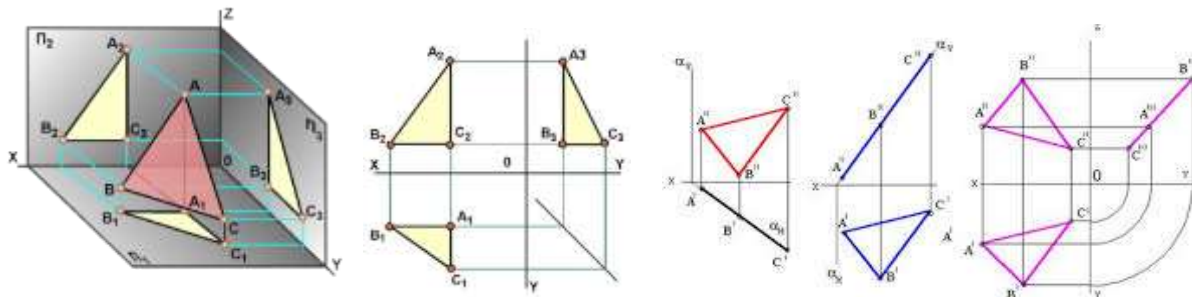


№ точки	Координаты					
	А			В		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	30	20	10	20	40	28
2	35	24	15	20	14	25
3	28	20	15	20	35	25
4	30	22	16	22	35	38
5	38	28	20	15	15	28
6	15	20	30	35	30	10
7	30	22	13	20	35	25
8	15	30	15	35	16	25
9	30	22	15	22	35	30
10	30	30	5	5	30	25
11	25	28	12	40	40	40
12	38	28	36	15	15	15
13	40	25	20	14	14	28
14	15	30	10	35	15	20
15	5	15	30	30	30	15
16	30	20	10	36	36	36
17	25	28	10	40	40	40
18	25	26	15	20	15	26
19	30	30	5	5	30	25
20	30	25	12	25	35	30
21	15	28	10	35	14	30
22	30	20	10	30	30	30
23	30	25	14	20	35	25
24	30	22	12	22	35	30
25	35	24	15	20	14	30
26	30	28	14	32	35	30
27	25	28	12	40	36	28
28	40	28	22	15	15	28
29	25	30	12	36	36	36
30	30	26	16	35	35	35

Тема 2.3. Проецирование плоскости

Графическая работа №5

По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертёж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций.



Тема 2.4. Аксонометрические проекции

Графическая работа №6

Используя графическую работу №3 выполнить изометрические проекции плоских многогранников.

Тема 2.5. Проецирование геометрических тел

Графическая работа №7

Построить комплексные чертежи и изометрические проекции геометрических тел и точек принадлежащих этим телам.

Размеры, мм									
d	d_1	d_2	d_3	d_4	h	h_1	h_2	h_3	
50	48	50	40	14	55	65	60	60	
40	40	52	38	14	55	60	50	60	
45	45	50	40	14	60	65	60	50	

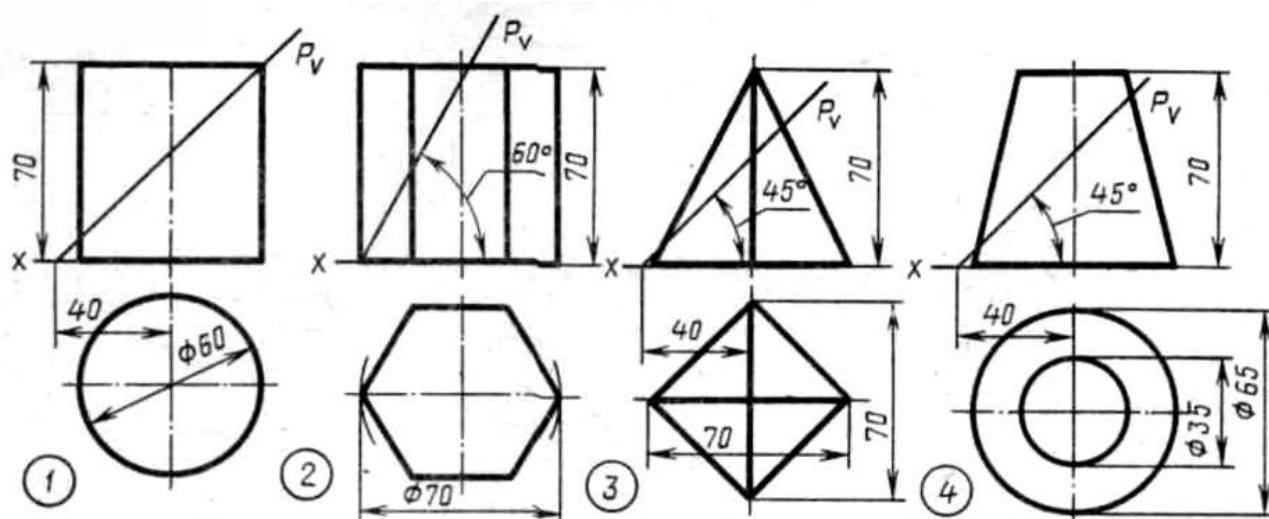
Размеры, мм							
d	d_1	d_2	m	h	h_1	h_2	h_3
45	45	45	45	50	60	60	70
50	45	45	45	60	70	70	60
50	40	45	36	60	70	50	65

Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями

Графическая работа №8

Выполнить в трех проекциях чертеж усеченного тела.

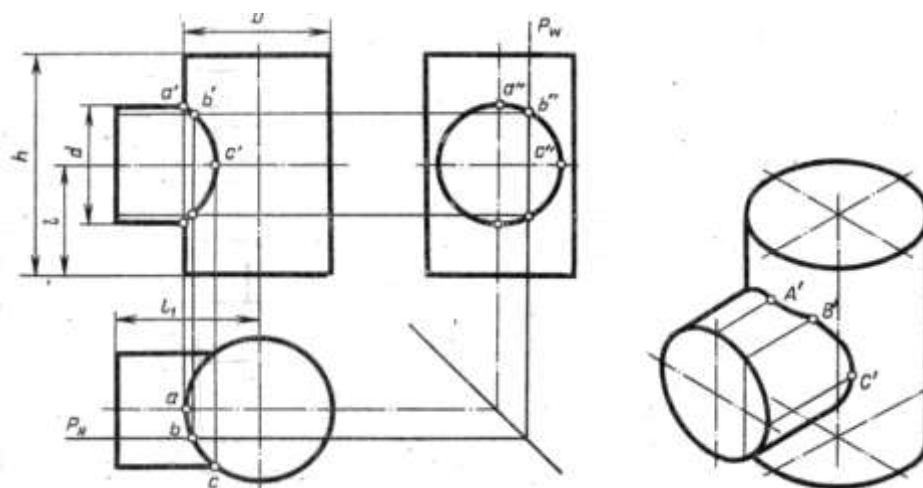
Выполнить изометрическую проекцию.



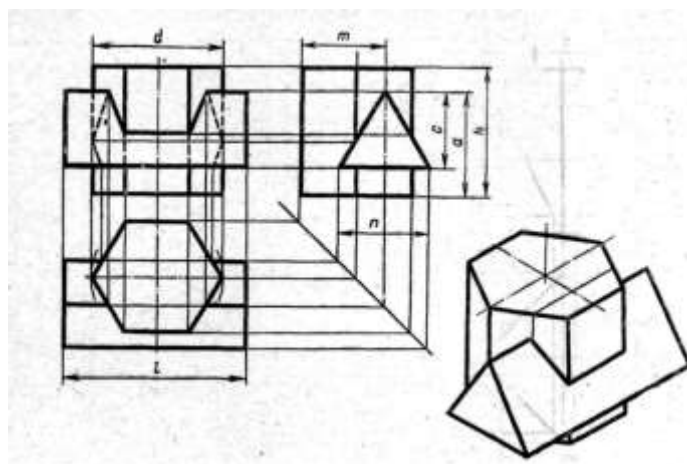
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел

Графическая работа №9

Построить линию пересечения цилиндров и аксонометрическую проекцию.

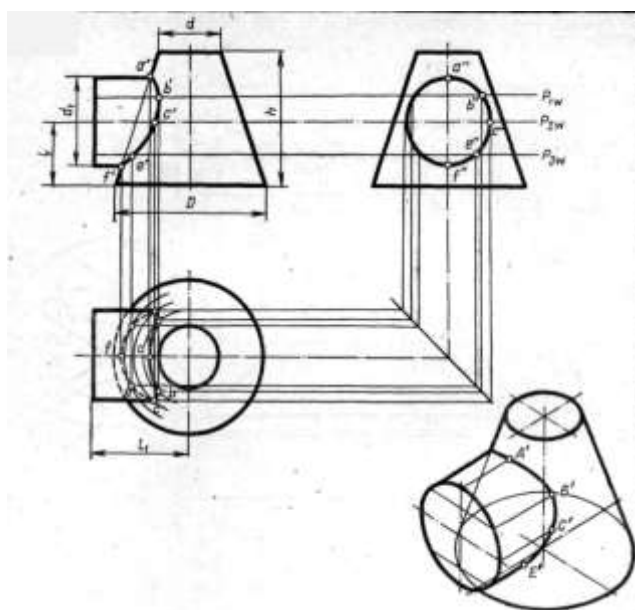


№ варианта	D	h	d	l	l ₁	№ варианта	D	h	d	l	l ₁
1	45	80	40	30	30	16	42	68	38	27	35
2	62	94	45	47	48	17	46	58	40	27	40
3	60	90	48	46	46	18	52	65	46	28	40
4	70	92	50	40	50	19	48	68	40	27	40
5	48	90	46	47	46	20	46	70	40	30	40
6	60	90	40	45	50	21	50	80	46	34	42
7	62	94	46	47	48	22	48	78	42	38	40
8	42	54	40	27	31	23	70	90	50	45	42
9	50	58	38	30	34	24	56	84	46	44	45
10	48	80	42	26	38	25	60	90	40	15	50
11	46	86	40	30	40	26	58	98	40	44	44
12	44	60	38	28	30	27	70	90	52	45	44
13	56	82	50	30	38	28	58	86	44	44	44
14	52	58	46	30	40	29	60	90	42	45	50
15	48	64	42	30	40	30	70	90	52	45	44



mm

No вари- анта	d	h	a	c	n	m	l	No вари- анта	d	h	a	c	n	m	l	No вари- анта	d	h	a	c	n	m	l
1	70	80	80	45	40	45	85	11	70	70	80	40	40	45	90	21	62	62	68	40	40	40	80
2	70	82	80	50	40	60	85	12	80	60	60	60	45	50	100	22	56	62	48	34	40	32	72
3	70	70	80	40	40	40	70	13	75	75	90	60	40	45	100	23	60	60	50	40	40	30	80
4	80	70	70	40	44	52	90	14	80	70	80	80	90	46	100	24	60	60	75	40	70	38	80
5	60	70	70	70	80	35	70	15	70	80	80	46	48	50	80	25	60	60	50	80	72	75	90
6	80	80	70	20	60	50	70	16	78	80	40	40	80	50	80	26	58	62	48	36	78	28	78
7	70	50	80	60	60	50	70	17	88	60	90	50	60	50	75	27	75	75	90	90	40	40	75
8	78	80	40	42	50	50	90	18	80	70	70	40	40	50	90	28	80	80	90	50	60	60	80
9	70	80	80	48	46	50	80	19	60	70	70	70	80	35	70	29	68	68	50	40	42	30	80
10	60	60	50	80	70	40	80	20	80	80	70	20	60	50	70	30	60	64	46	32	36	38	76



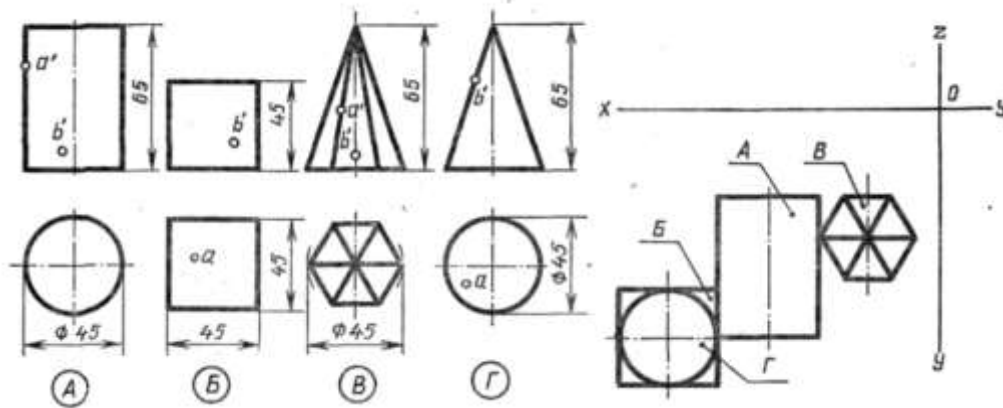
No вариан- та	D	h	d	l	l ₁	d ₁	No вариан- та	D	h	d	l	l ₁	d ₁
1	100	75	20	25	60	50	16	110	74	60	37	75	74
2	110	50	30	25	72	40	17	105	52	26	26	70	42
3	102	60	30	37	76	46	18	104	50	30	30	76	40
4	100	55	20	25	70	42	19	106	56	30	28	65	42
5	105	70	65	35	70	70	20	100	70	20	25	60	50
6	95	60	30	30	68	50	21	104	46	40	23	70	46
7	95	60	34	36	46	48	22	104	52	12	26	72	40
8	100	55	32	27	65	44	23	104	60	34	30	70	46
9	106	50	40	25	70	50	24	98	60	36	35	65	50
10	100	60	40	28	65	66	25	95	55	40	25	55	50
11	98	48	40	24	68	48	26	100	50	46	25	70	50
12	104	58	29	29	70	46	27	102	60	30	30	72	60
13	100	50	28	25	72	50	28	110	72	64	34	70	68
14	108	62	30	37	75	50	29	106	64	34	40	68	48
15	110	75	40	30	70	60	30	110	75	60	38	75	76

Тема 2.8. Проекция моделей

Графическая работа №10

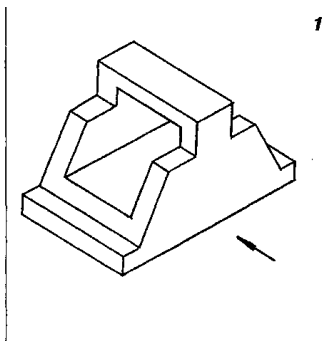
Построить в трех проекциях геометрические тела. Найти проекции точек, расположенных на их поверхности. Построить аксонометрические проекции.

Построить в трех проекциях группу геометрических тел.



Графическая работа №11.

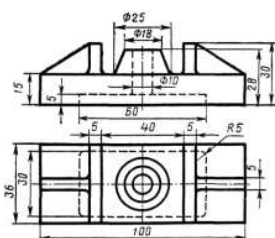
Выполнить комплексный чертеж модели. По комплексному чертежу модели выполнить изометрическую проекцию. Нанести размеры



Раздел 3. Машиностроительное черчение

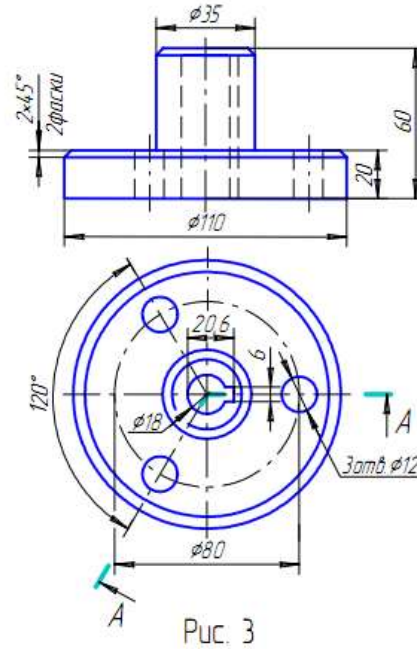
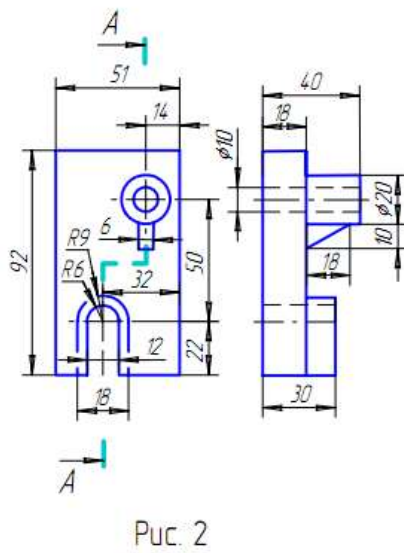
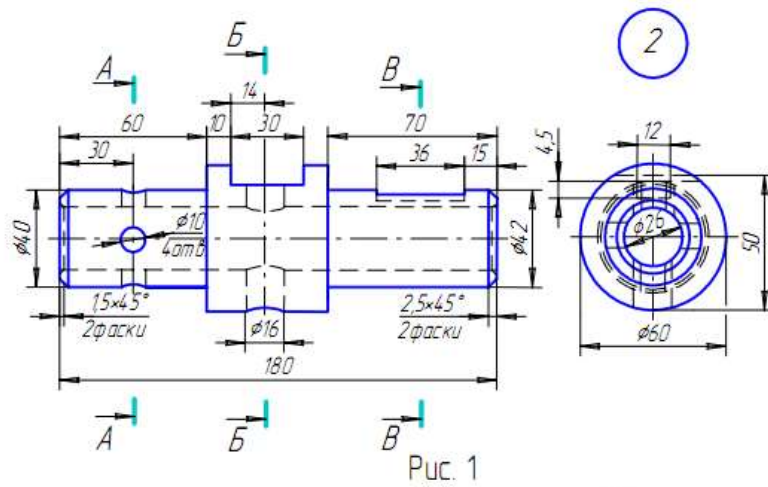
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения

Графическая работа №12



Графическая работа №13

Выполнить сечение, ломаный и ступенчатый разрез.

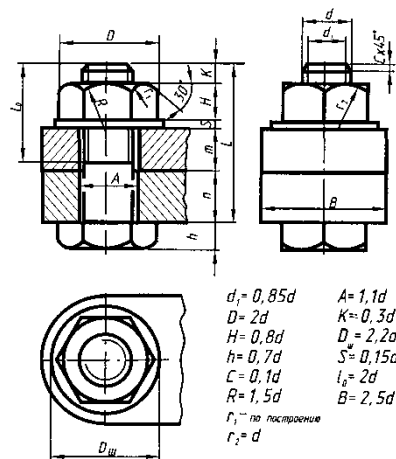


Эскизы деталей. Рабочие чертежи и схемы.

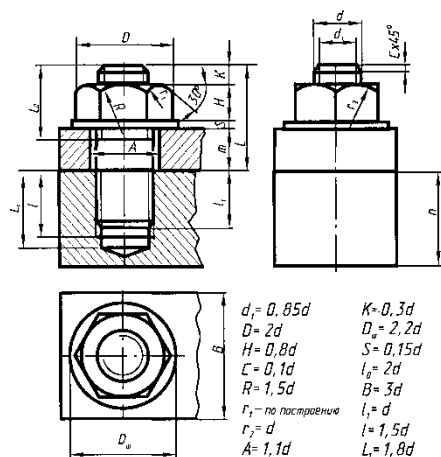
Графическая работа №14

Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия

Выполнить чертеж соединения деталей болтом и шпилькой.



По заданным преподавателем размерам
 $d =$; $m =$; $n =$
 выполнить расчет размеров и чертёж соединения.
 Шаг резьбы $P =$
 Внутренний диаметр резьбы $d_1 =$
 Высота гайки $H =$
 Высота головки болта $h =$
 Размер фаски $C =$
 Радиусы фасок гайки и головки болта:
 $R =$; $r_1 =$; $r_2 =$
 Диаметр отверстия деталей $A =$
 Выступающая над гайкой часть болта $K =$
 Диаметр шайбы $D_w =$
 Толщина шайбы $S =$
 Длина резьбовой части болта $l_w =$
 Длина болта $L =$

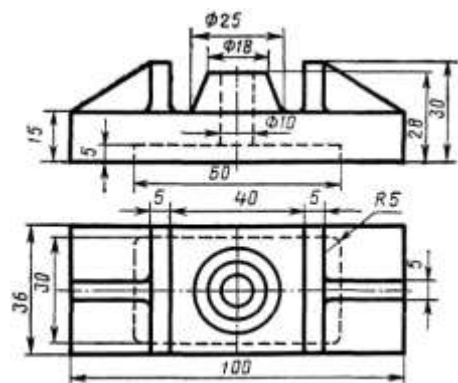


По заданным преподавателем размерам
 $d =$; $m =$; $n =$; $B =$
 выполнить расчет размеров и чертёж соединения.
 Шаг резьбы $P =$
 Внутренний диаметр резьбы $d_1 =$
 Высота гайки $H =$
 Размер фаски $C =$
 Радиусы фасок гайки:
 $R =$; $r_1 =$; $r_2 =$
 Диаметр отверстия деталей $A =$
 Выступающая над гайкой часть шпильки $K =$
 Диаметр шайбы $D_w =$
 Толщина шайбы $S =$
 Длина резьбовой части шпильки $l_w =$
 Длина шпильки $L =$
 Длина ввинчиваемого посадочного конца шпильки $l_1 =$
 Длина резьбы в отверстии $l =$
 Глубина отверстия $L_1 =$

Тема 3.4. Эскизы деталей. Рабочие чертежи и схемы.

Графическая работа №15.

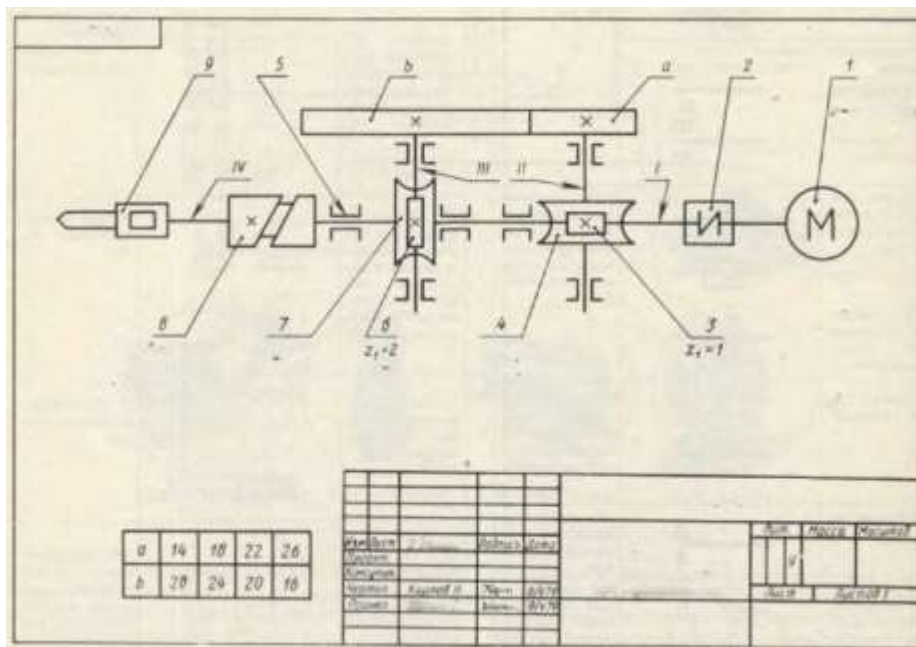
Выполнить комплексный чертёж детали. Построение третьей проекции детали по двум заданным с выполнением простых разрезов.



Графическая работа №16.

Выполнить эскиз детали





Тема: «Правила оформления текстовых документов»

Задание: Ответить на вопросы:

1. На какие виды подразделяют текстовые документы по ГОСТ 2.105-95?
2. Какими способами выполняются подлинники документов и их копии?
3. Как нумеруются пункты в разделах и подразделах документа?
4. Как в тексте оформляются формулы и пояснения к ним?
5. Каким образом в тексте обозначают физические величины, их единицы и числовые значения?
6. Назовите требования к оформлению приложений.
7. Как оформляются иллюстрации?
8. Назовите основные требования к построению таблиц.
9. Как оформляются сноски в тексте документа?
10. Какие требования предъявляются к оформлению титульного листа документа?

2.2. Типовые задания для оценки знаний (промежуточный контроль)

Раздел 1. Графическое оформление чертежей

Тест

Задание 1.

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

- 1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
- 2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
- 3) Размерами листа по длине;
- 4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
- 5) Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

- 1) Посередине чертежного листа;
- 2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
- 3) В правом нижнем углу;
- 4) В левом нижнем углу;
- 5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

- 1) 0,5 2,0 мм.;
- 2) 1,0 1,5 мм.;
- 3) 0,5 1,4 мм.;
- 4) 0,5 1,0 мм.;
- 5) 0,6 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

- 1) (0,5 1,0) S;
- 2) (1,0 2,0) S;
- 3) (1,0 2,5) S;
- 4) (0,8 1,5) S;
- 5) (1,0 1,5) S.

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

- 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
- 2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
- 4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

№ вопроса	1	2	3	4	5
ответ	4	3	5	5	2

Задание 2.

Вопрос 1. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

- 1) Высотой строчных букв;
- 2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
- 3) Толщиной линии шрифта;
- 4) Шириной прописной буквы A , в миллиметрах;
- 5) Расстоянием между буквами.

Вопрос 2. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

- 1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
- 2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
- 3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
- 4) 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
- 5) 1; 3; 5; 7; 9; 11; 13.....

Вопрос 3. Толщина линии шрифта d зависит от?

- 1) От толщины сплошной основной линии S ;
- 2) От высоты строчных букв шрифта;
- 3) От высоты прописных букв;

- 4) От угла наклона шрифта;
- 5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 4. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа А и Б выполняются?

- 1) Без наклона и с наклоном 60^0 ;
- 2) Без наклона и с наклоном около 75^0 ;
- 3) Только без наклона;
- 4) Без наклона и с наклоном около 115^0 ;
- 5) Только с наклоном около 75^0 .

Вопрос 5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

- 1) Ширина букв и цифр одинакова;
- 2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
- 3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
- 4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
- 5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

№ вопроса	1	2	3	4	5
ответ	2	4	3	2	5

Тесты

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Вариант 1.

1 Основная надпись на формате А3 располагается

- 1) по длинной стороне
- 2) по короткой стороне
- 3) и по длинной и по короткой

2 Штрих- пунктирная линия имеет толщину

- 1) S
- 2) $S/2 \dots S/3$
- 3) $S/3 \dots 1,5S$

3 Масштаб 1:2 - это масштаб

- 1)увеличения
- 2) уменьшения
- 3) натуральная величина

4 Прописная буква 5-го шрифта имеет высоту

- 1) 5 мм
- 2) 7 мм
- 3) 10 мм

5 Расстояние между параллельными размерными линиями

- 1)5...7 мм

- 2) 6.. 10 мм
- 3) 10.. 13 мм

6. Укажите название плоскости перпендикулярной плоскости проекций

- 1) плоскость общего положения
- 2) проецирующая плоскость
- 3) плоскость уровня

7. Если точка А наиболее удалена от фронтальной плоскости проекций, то её наибольшая координата

- 1) X_a
- 2) Y_a
- 3) Z_a

8. Ось Oy в прямоугольной диметрической проекции расположена к горизонтальной линии под углом

- 1) 45°
- 2) $41^\circ 25'$
- 3) 30°

9. В прямоугольной изометрической проекции оси Ox' и Oz' расположены друг к другу под углом

- 1) 60°
- 2) 90°
- 3) 120°

10. Не обозначаются виды

- 1) основной
- 2) дополнительный
- 3) местный

11. Под каким углом выполняется штриховка на разрезе детали, изготовленной из металла

- 1) 30°
- 2) 45°
- 3) 60°

12. Резьба М20

- 1) метрическая
- 2) трапециидальная
- 3) упорная

13. Границей части вида и части размера является линия

- 1) сплошная волнистая
- 2) штрих пунктирная тонкая
- 3) штриховая

14. На разрезах изображается невидимый контур

- 1) всегда
- 2) иногда
- 3) в исключительных случаях

15. На сборочном чертеже допускается не изображать

- 1) уклоны

- 2) конусность
- 3) зазоры

16. Выносные линии позиционных обозначений на сборочном чертеже выполняются линией

- 1) сплошной толстой
- 2) сплошной тонкой
- 3) штриховой

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ответ	3	2	2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1,2	1	3	1

Вариант 2

1. Какие размеры имеет формат А2

- 1) 297X210
- 2) 297X420
- 3) 594X420

2 Основная надпись для первого листа чертежей и схем выполняется

- 1) по форме 2
- 2) по форме 1
- 3) по форме 2а

3 Масштаб не соответствует ГОСТу

- 1) 1:4
- 2) 1:5
- 3) 1:8

4 Выносные линии проводятся линией

- 1) сплошной толстой
- 2) сплошной тонкой
- 3) штриховой

5 Расстояние от линии контура до первой размерной линии

- 1) 5 мм
- 2) 10 мм
- 3) 12 мм

6 Буквой R обозначают

- 1) размеры цилиндрических поверхностей
- 2) размеры квадратов
- 3) размеры округлений

7. Если точка А наиболее удалена от профильной плоскости проекций, то её наибольшая координата

- 1) X_a
- 2) Y_a
- 3) Z_a

8 Угол между осями Оу и Oz в прямоугольной изометрической проекции равен

- 1) 45°
- 2) 90°
- 3) 120°

9 Технический рисунок -это

- 1) аксонометрическая проекция, выполненная от руки с изображением освещенности поверхности
- 2) аксонометрическая проекция
- 3) чертеж с изображением освещенности поверхности

10 Изображение поверхности детали в ограниченном месте называется

- 1) разрезом
- 2) дополнительным видом
- 3) местным видом

11. Если соединяется половина вида к половине разреза, то их разделяет

- 1) штриховая линия
- 2) штрихпунктирная
- 3) сплошная тонкая

12 Метрическая резьба применяется

- 1) при большой осевой нагрузке
- 2) основной крепежной
- 3) при большой динамической нагрузке

13. На рабочем чертеже детали должны быть сведения

- 1) все данные, необходимые для изготовления и контроля
- 2) необходимые изображения
- 3) необходимые изображения и материал

14. На сборочном чертеже при продольном разрезе не штрихуют

- 1) втулку
- 2) болт
- 3) пружину

15. В какой раздел спецификации будет входить название “ось”

- 1) “сборочная единица”
- 2) “детали”
- 3) “стандартные изделия”

16. Если перечень элементов выполняется в виде самостоятельного документа, то на каком формате

- 1) A2
- 2) A3
- 3) A4

17 Текстовая документация к сборочному чертежу называется

- 1) спецификация
- 2) ведомость
- 3) перечень элементов

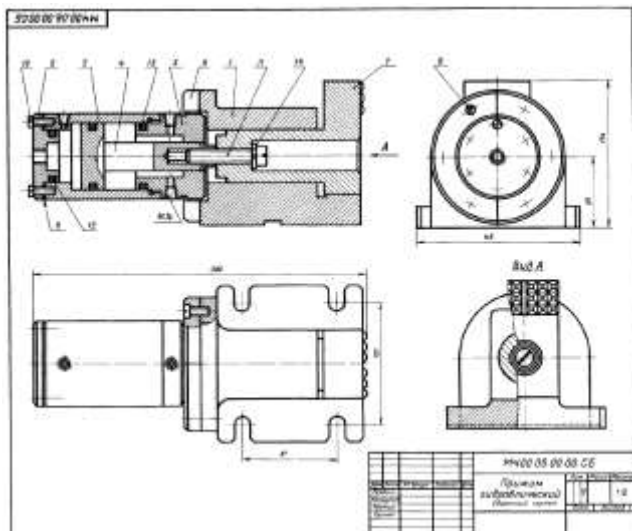
№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ответ	3	2	3	2	2	3	1	3	1	3	2	2	1	2	2	3	1

Приложение.

Приложение 1.

Практическое задание к экзамену

1 Выполнить эскиз детали по сборочному чертежу



Приложение 2.

2 Тестовые задания

Что означает «Изометрия»

- 1) двойное измерение по осям 2) прямое измерение осям
- 3) равное измерение по осям 3) технический рисунок

2. Какой способ нанесения светотени карандашом не применяется на техническом рисунке

- 1) штриховкой 2) шраффировкой
- 3) растушевкой 3) точечный

4. Какой элемент не относится к изображению светотени технического рисунка:

- 1) блик 2) рефлекс
- 3) световое пятно 3) легкая полутень

5. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- 1) широкими параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой
- 4) сплошным закрашиванием

6. Какими не бывают разрезы:

- 1) горизонтальные 2) вертикальные
- 3) наклонные 4) параллельные

7. Какому виду сечения отдается предпочтение

- 1) вынесенному 2) наложенному
- 3) комбинированному 4) продольному

8. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOX , ZOY

- 1) 30 2) 45 3) 60 4) 90

9. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях YOZ

- 1) под углом 30 2) под углом 45 3) под углом 60 4) горизонтально

10. Две плоскости параллельны, если:

- 1) две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости
- 2) две параллельные прямые одной плоскости параллельны двум параллельным прямым другой плоскости
- 3) прямая, расположенная на одной плоскости параллельна прямой расположенной на другой плоскости
- 4) любое изображение на одной плоскости имеет зеркальное отражение на другой плоскости

11. На какой плоскости проекций геометрический образ не изменится по форме и размерам при вращении вокруг проецирующей оси?

- 1) на той плоскости, которой параллельна ось вращения
- 2) на той плоскости, которой перпендикулярна ось вращения
- 3) расположенной под углом к основанию
- 4) расположенной горизонтально относительно основания

12. Какой способ применяется при построении линии пересечения двух многогранников?

- 1) способ секущих плоскостей
- 2) способ концентрических секущих сфер
- 3) способ эксцентрических сфер
- 4) выбор способа зависит от формы многогранников

13. Какой способ применяется при пересечении поверхностей двух конусов, при пересечении их осей вращения?

- 1) способ секущих плоскостей
- 2) способ концентрических сфер
- 3) способ эксцентрических сфер
- 4) выбор способа зависит от формы конусов

14. На основе какого формата получаются другие основные форматы (выберите правильный ответ)?
- 1) A5 2) A4 3) A3 4) A0
15. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей (выберите правильный ответ)?
- 1) 6 типов линий 2) 7 типов линий
- 3) 8 типов линий 4) 9 типов линий
16. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта (выберите правильный ответ)?
- 1) 1959 г. 2) 1968
- 3) 1981 г. 4) 1988 г.
17. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа (выберите правильный ответ)?
- 1) 6 видов 2) 5 видов
- 3) 4 вида 4) 3 вида
18. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике (выберите правильный ответ)?
- 1) 2 вида 2) 3 вида
- 3) 4 вида 4) 5 видов
19. В каких случаях образуется цилиндрическая зубчатая передача (выбрать правильный ответ)?

- 1) когда оси валов пересекаются
- 2) когда оси валов скрещиваются
- 3) когда оси валов параллельны друг другу
- 4) когда присутствует специальная надпись

20. Всегда ли совпадают положение детали на главном виде на рабочем чертеже с положением детали на сборочном чертеже (выбрать правильный ответ)?

- всегда совпадают 2) никогда не совпадают
- 3) совпадают не всегда 4) иногда совпадают

21. Всегда ли совпадает количество изображений детали на рабочем чертеже с количеством изображений на сборочном чертеже (выбрать правильный ответ)?

- 1) совпадают не всегда 2) зависит от мнения разработчика
- 3) совпадают всегда 4) зависит от пожелания заказчика

22. Отличается ли толщина линий, применяемых на строительных чертежах от машиностроительных (выбрать правильный ответ)?

- 1) отличаются 2) отличаются только второстепенные
- 3) не отличаются 4) не отличаются только размерные

23. Все ли линии видимого контура на строительных чертежах выполняют сплошной основной толстой линией (выбрать правильный ответ)?

- 1) все линии видимого контура выполняются основной толстой линией;
- 2) основной толстой линией выполняют только те линии, которые попадают в секущую плоскость.
- 3) выполняются без изменения толщины также как на основном чертеже
- 4) все линии выполняются сплошной тонкой линией

24. Что называется планом здания (выбрать правильный ответ)?

- 1) горизонтальный разрез, когда секущая плоскость расположена выше подоконника;
- 2) вид здания сверху.
- 3) горизонтальный разрез, когда секущая плоскость расположена на высоте 10 см. от пола
- 4) расстояние секущей плоскости от пола выбирается произвольно

25. Какая должна быть размерная цепь на строительных чертежах (выбрать правильный ответ)?

- 1) должна быть замкнутой
- 2) должна быть разомкнутой
- 3) должна быть достаточной для работы
- 4) должны быть представлены только нужные размеры

26. Какие схемы называются принципиальными (выбрать правильный ответ)?

- 1) определяющие основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи
- 2) определяющие части комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации
- 3) определяющие полный состав элементов и связей между ними и дающие детальное представление о принципах работы изделия
- 4) определяющие состав элементов отражающих принцип работы образуемых ими узлов

27. Соблюдается ли масштаб при выполнении схемы (выбрать правильный ответ)?

- 1) выполняют без соблюдения масштаба
- 2) выполняют с соблюдением масштаба.
- 3) выполняют с соблюдением масштаба по основным размерным признакам
- 4) выполняют без соблюдением масштаба по основным размерным признакам

28. Какой знак обозначает «комбинированную» схему:

- 1) К 2) Р 3) С 4) Х

29. Какой знак обозначает «энергетическую» схему:

- 1) К 2) Р 3) С 4) Х

30. Какой знак обозначает «газовую» схему:

- 1) К 2) Р 3) С 4) Х

31. Какой тип схемы обозначается цифрой «2»

- 1) структурная 2) принципиальная (полная)
3) общая 4) функциональная

32. Какой цифрой обозначается схема «соединений (монтажная)»

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

33. Какова оптимальная толщина линий условного графического изображения схем:

- 1) 0,2 – 1,0 мм 2) 0,3- 0,4 мм 3) 0, 5 – 0,6 мм 4) 0,7 – 0,8 мм

34. Какая схема называется «общей»:

- 1) определяющая основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи
2) определяющие полный состав элементов и связей между ними дающие полное представление о принципах работы изделия или установки
3) определяющие составные части комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации
4) два или более типов схем, выпущенных для одного изделия и выполненных на одном конструкторском документе

35. Какая схема называется «структурной»:

определяющая основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи

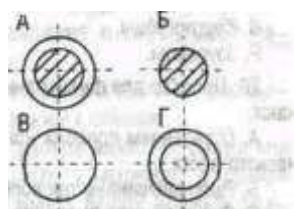
определяющие полный состав элементов и связей между ними дающие полное представление о принципах работы изделия или установки

определяющие составные части комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации

два или более типов схем, выпущенных для одного изделия и выполненных на одном конструкторском документе

36. На каком рисунке приведено изображение сечения детали цилиндрической формы:

1) А 2) Б 3) В 4) Г .



37. Какое изображение называется «эскиз» - это:

1) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь

2) объемное изображение детали

3) чертеж, содержащий габаритные размеры детали

4) чертеж, дающий представление о габаритах детали

38. Для чего предназначен эскиз:

1) для изготовления детали

2) для определения возможности транспортировки детали

3) для определения способов крепления детали в конструкции

4) для выявления внешней отделки детали

39. Какие условные обозначения проставляют на эскизе:

- 1) необходимые размеры для изготовления детали
- 2) габаритные размеры
- 3) координаты центров отверстий
- 4) толщины покрытий

40. Как определяют размер детали для построения эскиза:

- 1) на глаз
- 2) с помощью мягкой сантиметровой ленты
- 3) с помощью металлической линейки
- 4) с помощью рулетки

41. Какие упрощения допускаются на эскизе:

- 1) опускание скруглений и проточек
- 2) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок
- 3) опускание шпоночных отверстий
- 4) опускание ребер жесткости

.

42. Каково название процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела, образующие его поверхность:

- 1) деление на геометрические тела
- 2) анализ геометрической формы
- 3) выделение отдельных геометрических тел
- 4) разделение детали на части

43. Каковы названия основных плоскостей проекций:

- 1) фронтальная, горизонтальная, профильная
- 2) центральная, нижняя, боковая
- 3) передняя, левая, верхняя
- 4) передняя, левая боковая, верхняя

44. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
- 2) чтение спецификации изделия
- 3) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы
- 4) изучение соединений сборочных единиц изделия.

45. Что такое «Деталирование»:

- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- 3) процесс создания рабочих чертежей
- 4) процесс составления спецификации сборочного чертежа

46. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:

- 1) знак диаметра;
- 2) знак шероховатости поверхности;
- 3) знак осевого биения;
- 4) знак радиуса.

47. Выберите термин не обозначающий схему:

- 1) структурные;
- 2) монтажные;
- 3) подключения;
- 4) габаритные.

48. При выполнении схем важно:

- 1) соблюдение масштаба;
- 2) действительное пространственное расположение частей изделия;
- 3) условные обозначения элементов схем;
- 4) знание правил ортогонального проецирования;

49. На кинематической схеме показывается:

- а) состав механизма и взаимодействие его составных частей во время работы
- б) взаимное расположение отдельных элементов
- в) общий вид механизма
- г) габариты изделия

50. Монтажная схема показывает:

- 1) взаимодействие отдельных частей устройства
- 2) соединения составных частей устройства, места присоединения выводов, кабеля и др.
- 3) габаритные размеры конструкции
- 4) виды крепления отдельных сборочных единиц

51. Название схемы определяет:

- 1) стандарт;
- 2) номер чертежа;
- 3) функциональное назначение;
- 4) условное обозначение элементов;

Критерии оценок при тестировании

если даны верные ответы

«5» - от 100% до 91% (46-50 ответов)

«4» - от 90% до 76% (35-45 ответов)

«3» - от 75% до 50% (19 – 34 ответов)

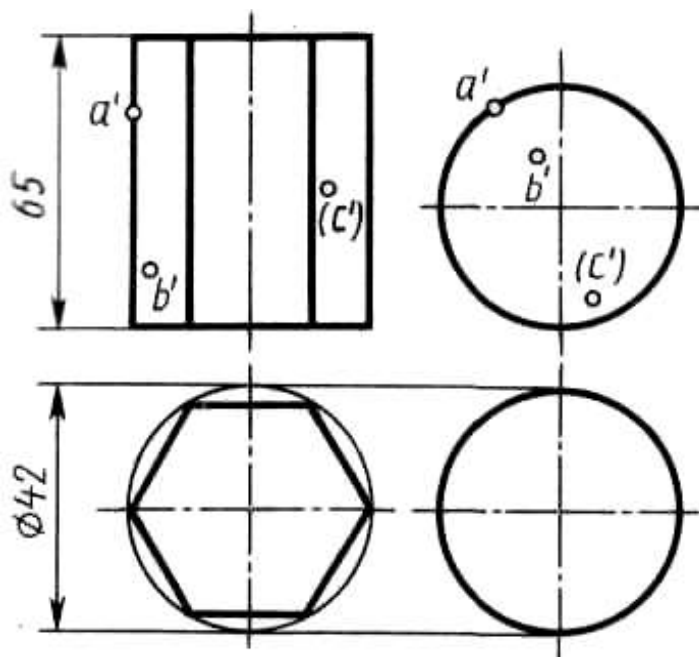
«2» - от 49% и менее (18 и меньше ответов)

Контрольная работа №1

Проецирование отрезка прямой линии. Проекция моделей. Проецирование геометрических тел

Вариант 1.

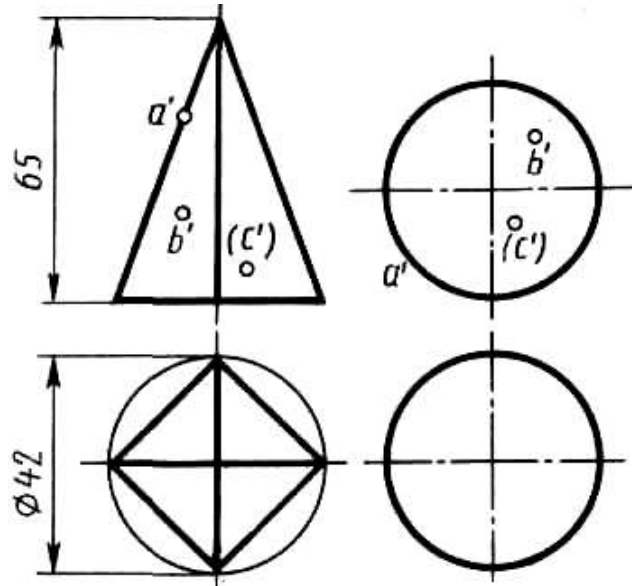
1. По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций. $A(50;20;15)$, $B(10;20;15)$
 $A(35;30;40)$, $B(35;30;0)$
2. Выполнить комплексный чертеж двух геометрических тел с нанесением на поверхностях данных тел проекций точек А, В, С.



3. Дайте определение геометрическому телу – сфера.
4. Какие прямые называются прямыми общего положения?

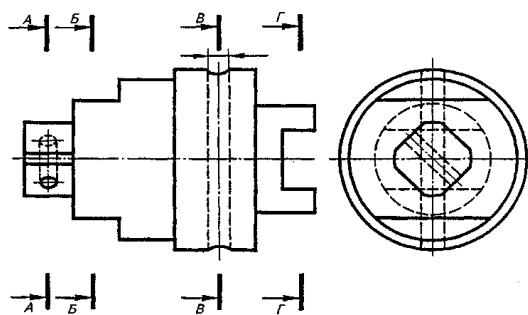
Вариант 2.

1. По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертёж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций $A(35;30;40), B(35;30;0)$
2. Выполнить комплексный чертёж двух геометрических тел с нанесением на поверхностях данных тел проекций точек А, В, С.



3. Дайте определение геометрическому телу – конус.
4. Какие прямые называются прямыми частного положения?

Контрольная работа №2 . Выполнить сечения детали



Тестовые вопросы для проведения теоретической части экзамена

1

1. Что изучает дисциплина инженерная графика?
2. Что называется простым разрезом? Виды простых разрезов?
3. В каких единицах указываются размеры на чертеже? По каким правилам изображаются выносные и размерные линии? Размер стрелки? Где пишутся размерные числа, какие знаки встречаются перед размерными числами? Интервалы между размерными линиями? Начертить пример.
4. Как обозначаются масштабы?
5. Обозначение метрической резьбы?

2

1. Что называется форматом? Размеры основных форматов и их обозначение по ГОСТ 2.301 – 68?
2. Что такое проецирование?
3. Какой разрез называется сложным? Виды сложных разрезов, их обозначение?
4. Обозначение метрической резьбы?
5. Размеры шрифта?

3

1. Какие тела называются многогранниками? Привести примеры (нарисовать)
2. Что называется аксонометрической проекцией? Нарисовать пример.
3. Правила изображения резьбы? Начертить.
4. Знак секущей плоскости?
5. Знаки обозначения диаметра окружности, радиуса дуги, квадратной поверхности, толщины детали?

4

1. Какова роль чертежа в сфере профессиональной деятельности техника? (Показать на примере своей будущей профессии).
2. Стандарты ЕСКД. Что называется стандартом, как обозначаются государственные стандарты системы ЕСКД, влияние стандарта на качество чертежа?
3. Перечислить виды изделий и конструкторских документов?
4. Знаки обозначения уклона и конусности?
5. Обозначение сварного шва?

5

1. Какие тела называются телами вращения? Привести примеры (нарисовать)
2. Что называется техническим рисунком?
3. Что называется простым разрезом? Виды простых разрезов?
4. Обозначение шероховатости поверхности?

5. Обозначение паяного соединения?

6

1. Что называется масштабом? Виды масштабов по ГОСТ 2.302 – 68?
2. Какие типы линий применяют на чертеже, их размерность по ГОСТ 2.303 – 68? Привести примеры (нарисовать)
3. В чем сходство и различие эскиза и рабочего чертежа детали? Последовательность выполнения эскиза?
4. Обозначение выносного элемента?
5. Как указывают на чертежах предельные отклонения линейных размеров?

7

1. Что называется сопряжением? Виды сопряжений.
2. Что называется простым разрезом? Виды простых разрезов?
3. Что называется сборочным чертежом? Условности и упрощения на сборочных чертежах?
4. Обозначение на чертежах наименования и марки материала?
5. Какой знак применяют, если изображение повернуто?

8

1. В чем заключается сущность метода прямоугольных проекций?
2. Какие размеры шрифта применяют на чертежах при выполнении надписей? Что называется шрифтом? Чем определяется размер шрифта?
3. Что называется сечением? Виды сечений, их обозначение?
4. Обозначение клееного соединения?
5. Знаки обозначения диаметра окружности, радиуса дуги, квадратной поверхности, толщины детали?

9

1. Что такое координатный угол?
2. В каких единицах указываются размеры на чертеже? По каким правилам изображаются выносные и размерные линии? Размер стрелки? Где пишутся размерные числа, какие знаки встречаются перед размерными числами? Интервалы между размерными линиями? Привести примеры (нарисовать)
3. Что называется выносным элементом? Обозначение выносных элементов на чертеже?
4. Обозначение вида?
5. Обозначение форматов?

10

1. Какие тела называются телами вращения? Привести примеры (нарисовать)
2. Что называется простым разрезом? Виды простых разрезов?
3. Что называется видом? Перечислить основные виды, изобразить схему расположения основных видов на чертеже.

4. Обозначение разрезов и сечений?
5. Обозначение направления взгляда наблюдателя?

11

1. Что называется детализированием?
2. Что называется схемой? Какие условные графические обозначения установлены для схем (по специальности)?
3. Что определяет координата точки?
4. Обозначение метрической резьбы?
5. Знаки обозначения диаметра окружности, радиуса дуги, квадратной поверхности, толщины детали

12

1. Изображение и обозначение наружной и внутренней резьбы. Виды резьб?
2. Что называется форматом? Размеры основных форматов и их обозначение по ГОСТ 2.301 – 68?
3. Что такое проецирование?
4. Обозначение на чертежах наименования и марки материала?
5. Обозначение плоскостей проекций в проекционном черчении?

13

1. Стандартные крепежные изделия. Их условные обозначения. Привести примеры (нарисовать).
2. Что называется масштабом? Виды масштабов по ГОСТ 2.302 – 68?
3. Какие типы линий применяют на чертеже, их размерность по ГОСТ 2.303 – 68?
4. Обозначение шероховатости поверхности?
5. Размеры шрифта?

14

1. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Привести примеры (нарисовать)
2. Что такое чертеж?
3. Что называется уклоном и конусностью? Знаки условного обозначения уклона и конусности?
4. Как обозначаются масштабы?
5. Как указывают на чертежах предельные отклонения линейных размеров?

15

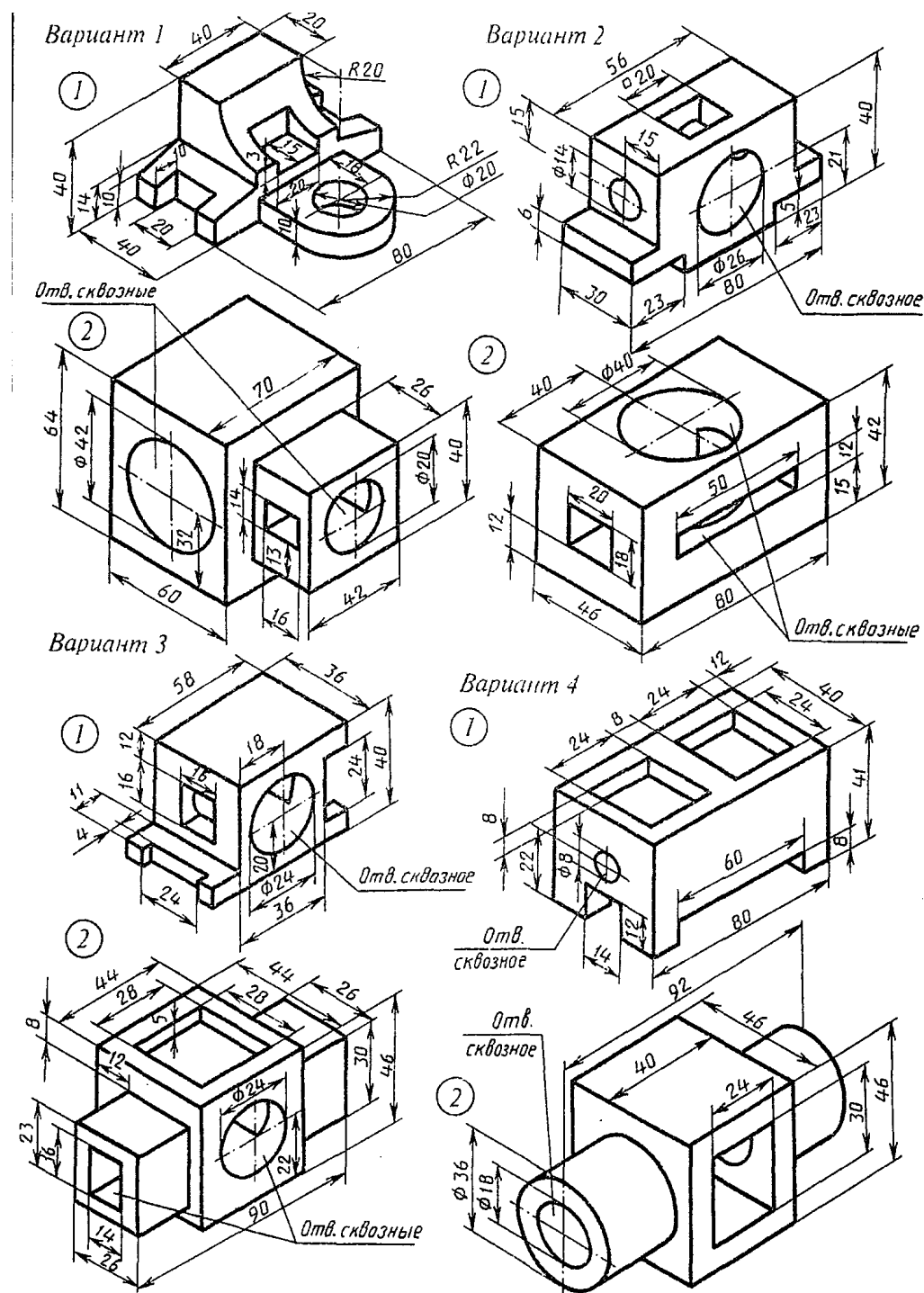
1. Что называется местным и дополнительным видами? Их обозначение.
2. Какова роль чертежа в сфере профессиональной деятельности техника? (Показать на примере своей будущей профессии).
3. Что называется форматом? Размеры основных форматов и их обозначение по ГОСТ 2.301 – 68?
4. Обозначение сварного шва?
5. Размеры шрифта?

16

1. Какой разрез называется сложным? Виды сложных разрезов, их обозначение?
2. Что называется сборочным чертежом? Условности и упрощения на сборочных чертежах?

3. В чем заключается сущность метода прямоугольных проекций?
4. Обозначение метрической резьбы?
5. Какой знак применяют, если изображение развернуто?

Варианты заданий для проведения практической части экзамена: выполнить три вида модели с простановкой размеров



Вариант 5

1

50

44

18

28

26

7

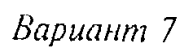
54

26

16

10

2отв.φ10
сквозные



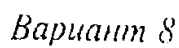
Вариант 7

1

2

Отв. сквозное

2 отв. Ø10 сквозные

[illegible]

Вариант 8

1

2

Отб. сквозные

