

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМ. В.А.ЛАПОЧКИНА»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине
ОП.06 Инженерная графика**

**по специальности СПО
22.02.06 Сварочное производство**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 г.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

Миронова Е.В., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин

Протокол № __10__ от «_20__»____06____2020__г.

Проверено:

Методист

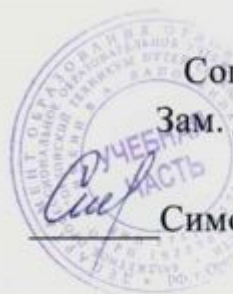
Киселева Е.П.



Согласовано:

Зам. директора

Симонова Г.Н.



Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине **ОП.06. Инженерная графика** составлен в соответствии с требованиями по реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности **22.02.06. Сварочное производство**, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014г. № 360, (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 г. Регистрационный N 32877)

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **ОП.06. Инженерная графика** по программам подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

22.02.06 «Сварочное производство», входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 «Технология и материалы»

ФОС включают материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2 Результаты учебной дисциплины, подлежащие оценке**
- 3 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**
 - 3.1 Задания для проведения текущего контроля.
 - 3.2 Задания для проведения промежуточной аттестации

I. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **ОП. 06 Инженерная графика**

ФОС включают материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1.2. Требования к результатам обучения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- уметь:

У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

У4 читать чертежи и схемы;

У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

- знать:

З1 законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

З3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

З5 требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающий должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций. ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОЦЕНКЕ

Код	Результат	Показатели оценки	Тип заданий	
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов:				
У1	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	-творческие проекты, -открытые защиты проектных работ -учебно-практические конференции. -конкурсы -олимпиады -подготовка рефератов, докладов -использование электронных источников - разные виды чтения в -самостоятельная и групповая работа по заданиям учебника; -тесты практические работы	Входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль
У2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;		
У3	выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	выполняет чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;		
У4	читать чертежи и схемы;	читает чертежи и схемы;		
У5	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;		
З1	законы, методы и приемы проекционного черчения;	Знает законы, методы и приемы проекционного черчения;		
З2	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Знает правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;		
З3	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Знает правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;		
З4	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Знает способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;		
З5	требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Знает требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем		
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимает 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 их эффективность и качество.	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.		
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.		
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использует информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.		
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Берет 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.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.		
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		

3.1 Задания для текущего контроля

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Практическое занятие № 1 включает три задания: выполнение рамки и основной надписи чертежа, выполнение линий чертежа и выполнение чертежных шрифтов.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1),
Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Практического занятия № 1 – 4 учебных часа.

Задание 1. Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

Задание 2. Выполнить линии чертежей в соответствии с ГОСТ 2.303-68, (пример выполнения линий представлен на рисунке ниже).



Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах

Графическая работа № 1

Выполнение титульного листа альбома графических работ студента
Графическая работа № 1 включает выполнение чертежных шрифтов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время на выполнение Графической работы № 1 – 4 учебных часа.
Пример задания для выполнения Графической работы № 1 приведен на рисунке ниже.

		МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ЛНТ (филиал) ФГБУ ВО ЛНТ	
		АЛЬБОМ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ по инженерной графике	
Выполнил студент			
Группы			
ФИО			
Преподаватель ФИО			
Лянтор, год			
Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4
Лист 5	Лист 6	Лист 7	Лист 8
Лист 9	Лист 10	Лист 11	Лист 12
Лист 13	Лист 14	Лист 15	Лист 16
Лист 17	Лист 18	Лист 19	Лист 20
Лист 21	Лист 22	Лист 23	Лист 24
Лист 25	Лист 26	Лист 27	Лист 28
Лист 29	Лист 30	Лист 31	Лист 32
Лист 33	Лист 34	Лист 35	Лист 36
Лист 37	Лист 38	Лист 39	Лист 40
Лист 41	Лист 42	Лист 43	Лист 44
Лист 45	Лист 46	Лист 47	Лист 48
Лист 49	Лист 50	Лист 51	Лист 52
Лист 53	Лист 54	Лист 55	Лист 56
Лист 57	Лист 58	Лист 59	Лист 60
Лист 61	Лист 62	Лист 63	Лист 64
Лист 65	Лист 66	Лист 67	Лист 68
Лист 69	Лист 70	Лист 71	Лист 72
Лист 73	Лист 74	Лист 75	Лист 76
Лист 77	Лист 78	Лист 79	Лист 80
Лист 81	Лист 82	Лист 83	Лист 84
Лист 85	Лист 86	Лист 87	Лист 88
Лист 89	Лист 90	Лист 91	Лист 92
Лист 93	Лист 94	Лист 95	Лист 96
Лист 97	Лист 98	Лист 99	Лист 100

Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров

Практическое занятие №2

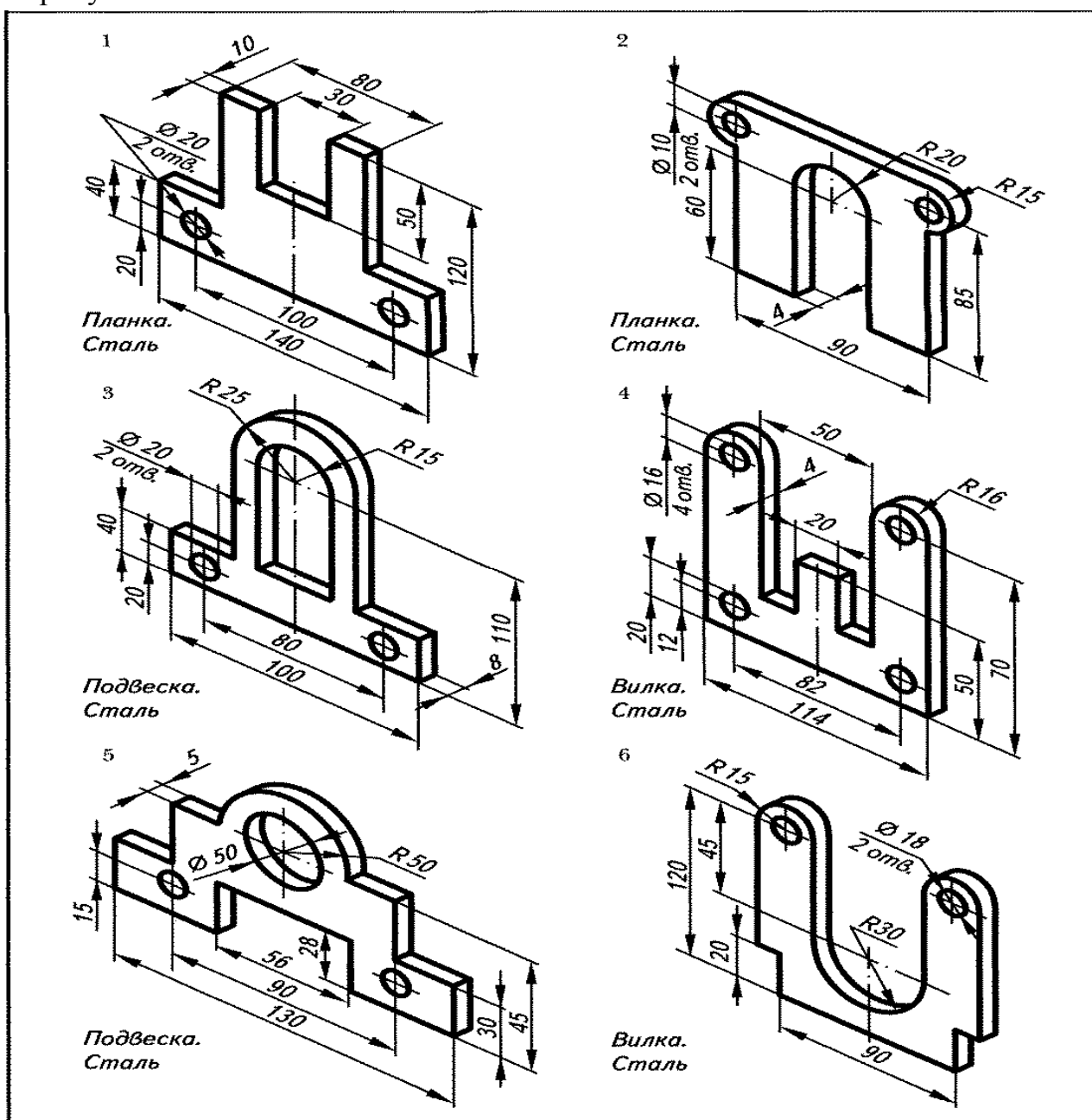
Практическое занятие № 2 включает задание: по наглядному изображению выполнить чертеж плоской детали, нанести размеры

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А4 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Практического занятия № 1 – 4 учебных часа.

Пример упражнений для выполнения Практического занятия № 2 приведен на рисунке ниже.



Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей

Графическая работа № 2

Вычерчивание контуров деталей с применением деления окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном, и конусностью

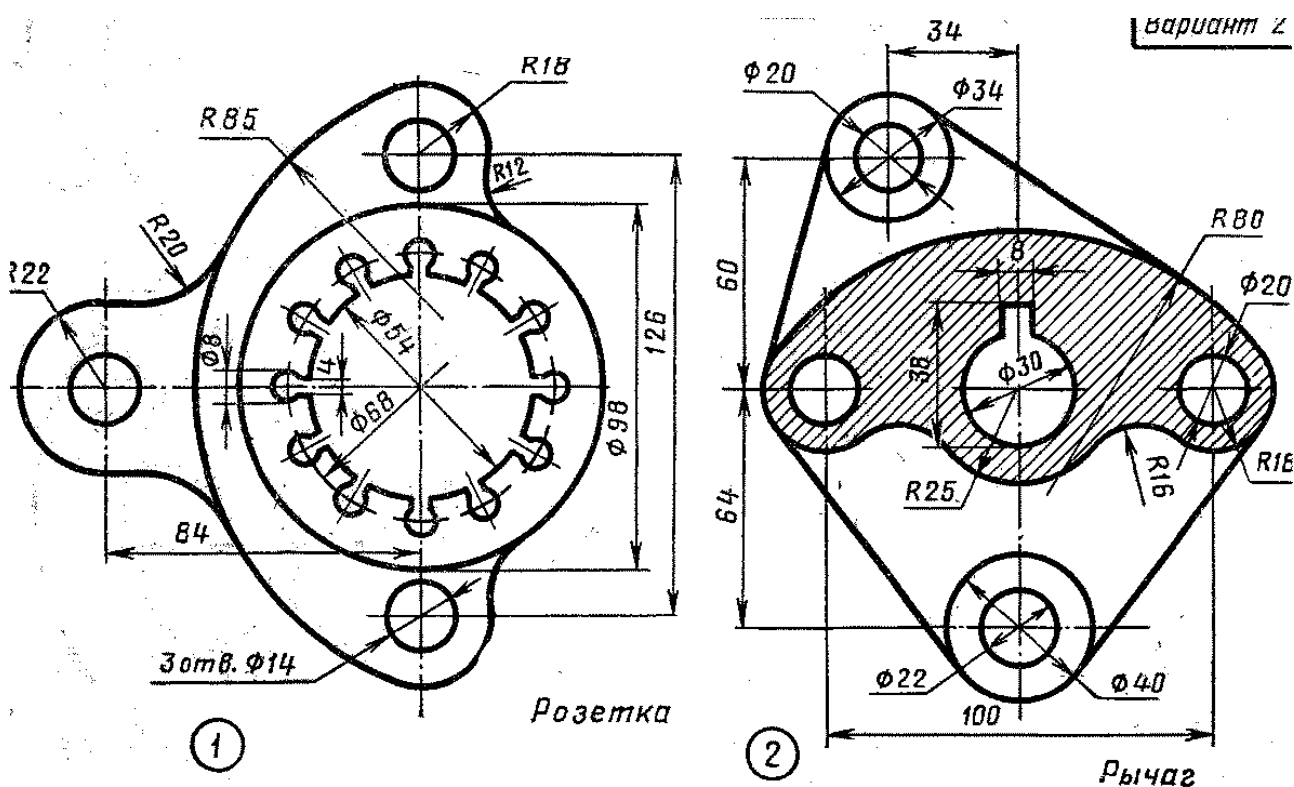
Графическая работа № 2 включает задания: Вычерчивание контуров деталей с применением деления окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном, и конусностью.

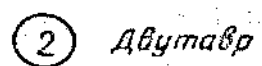
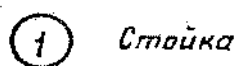
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 2 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 2 приведен на рисунке ниже.





Раздел 2. «Проекционное черчение»

Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки

Практическое занятие № 3

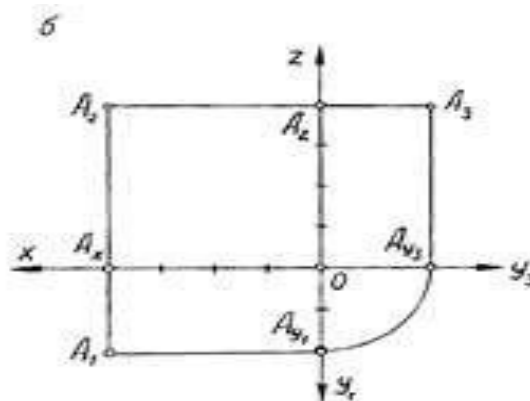
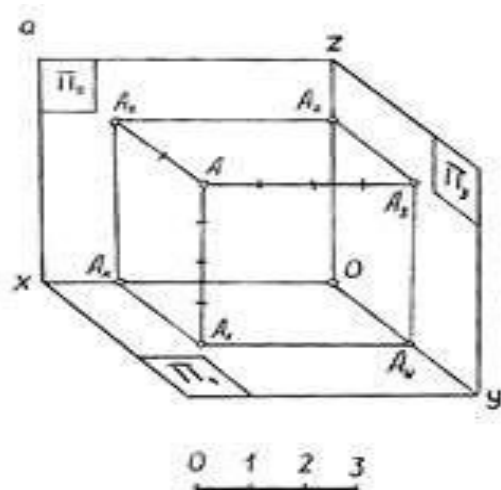
Практическое занятие № 3 включает задание на построение наглядных изображений точек и эпюр этих точек. Для Построения каждой точки выполняется отдельный чертеж.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время на выполнение Практического занятия № 3 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 3 приведен на рисунке ниже.



Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии

Практическое занятие № 4

Практическое занятие № 4 включают задания по проецированию прямой, плоскости, геометрических тел и выполнению аксонометрической проекции прямой, плоскости и геометрических тел.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

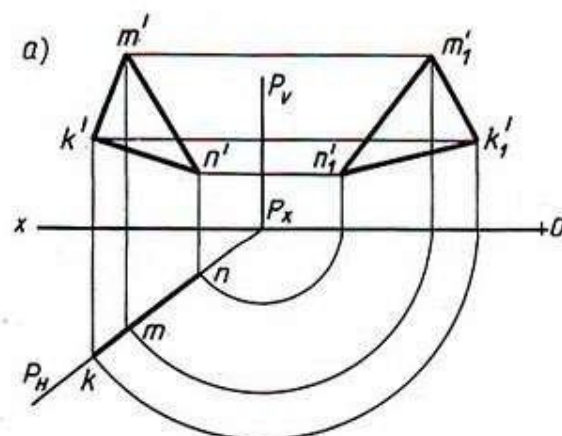
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Практического занятия № 4 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 4 приведен на рисунке ниже.

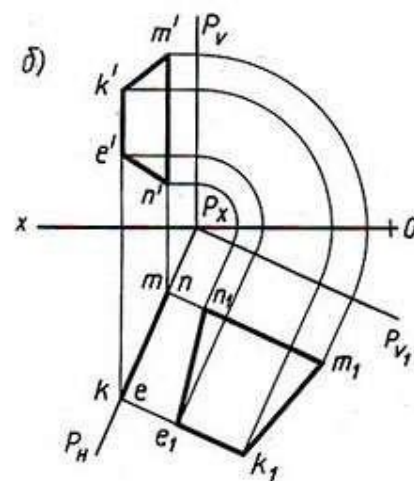
Варианты заданий

№ варианта	K			M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
7	150	56	38	102	8	65	112	—	31
8	82	6	57	26	48	102	48	—	37
9	153	65	48	118	20	116	133	—	30
10	82	7	94	27	48	85	47	—	40
11	152	77	91	118	20	110	134	—	20
12	78	8	42	19	41	110	34	—	21



Варианты заданий

№ варианта	E			K			M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
13	164	142	48	146	—	74	115	15	55	150	—	17
14	63	17	90	24	—	76	14	65	48	52	—	23
15	165	62	34	135	—	100	112	10	66	149	—	18
16	67	9	56	43	—	97	10	56	70	40	—	15
17	161	36	70	109	10	89	116	—	55	144	—	30
18	73	6	72	26	—	88	8	52	50	35	—	18



Тема 2.3 Проецирование плоскости

Практическое занятие № 5

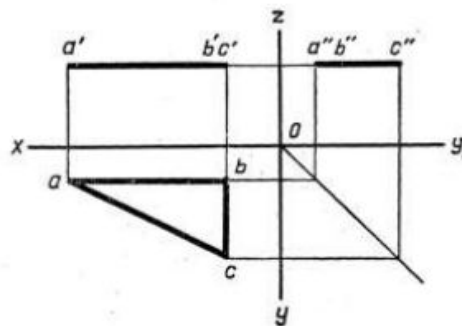
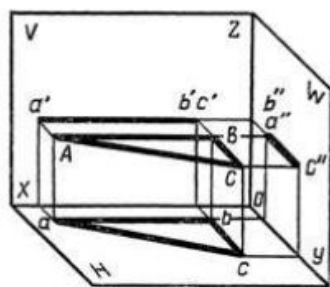
Практическое занятие № 5 включают задания по решению задач на построение проекций отрезков прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Практического занятия № 5 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 5 приведен на рисунке ниже.



мм

№ ва- рианта	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
Коорди- наты	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
x	15	15	15	32	10	10	26	26	26	45	8	8	34	9	9	44	10	10	46	9	9	28	28	28	42	42	10	35	10	10
y	0	0	26	8	8	30	12	12	38	8	8	40	12	12	35	16	16	16	10	10	40	8	8	36	10	10	30	8	8	34
z	35	0	0	25	25	25	37	9	9	5	25	25	22	22	22	10	10	35	6	26	26	40	8	8	10	42	10	28	28	28

№ ва- рианта	11			12			13			14			15			16			17			18			19			20		
Коорди- наты	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
x	45	8	8	35	10	10	45	11	11	27	27	27	44	10	10	42	9	9	46	46	46	38	12	12	25	25	25	40	40	10
y	12	12	40	8	8	34	20	20	20	8	8	36	16	16	16	26	26	26	40	12	12	10	10	34	10	10	30	30	30	30
z	6	26	26	28	28	28	5	5	34	40	8	8	10	10	35	12	12	45	10	38	10	30	30	30	35	8	8	15	40	15

№ ва- рианта	21			22			23			24			25			26			27			28			29			30		
Коорди- наты	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
x	45	11	11	43	9	9	40	16	16	37	12	12	33	9	9	45	12	12	14	14	14	40	13	13	38	14	14	44	10	10
y	20	20	20	25	25	25	40	12	12	10	10	34	11	11	35	15	15	15	0	0	26	19	19	19	10	10	40	16	16	16
z	5	5	34	12	12	45	10	12	10	30	30	30	22	22	22	10	10	35	35	0	0	5	5	34	6	26	10	10	35	35

По координатам вершин A, B и C построить комплексный чертеж треугольника и определить его положение относительно плоскостей проекций.

Тема 2.4 Аксонометрические проекции
Графическая работа № 3
Изображения плоских фигур в различных видах
аксонометрических проекций

Графическая работа № 3 включает в себя выполнение изображений плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Графической работы № 3 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 3 приведен на рисунке ниже.

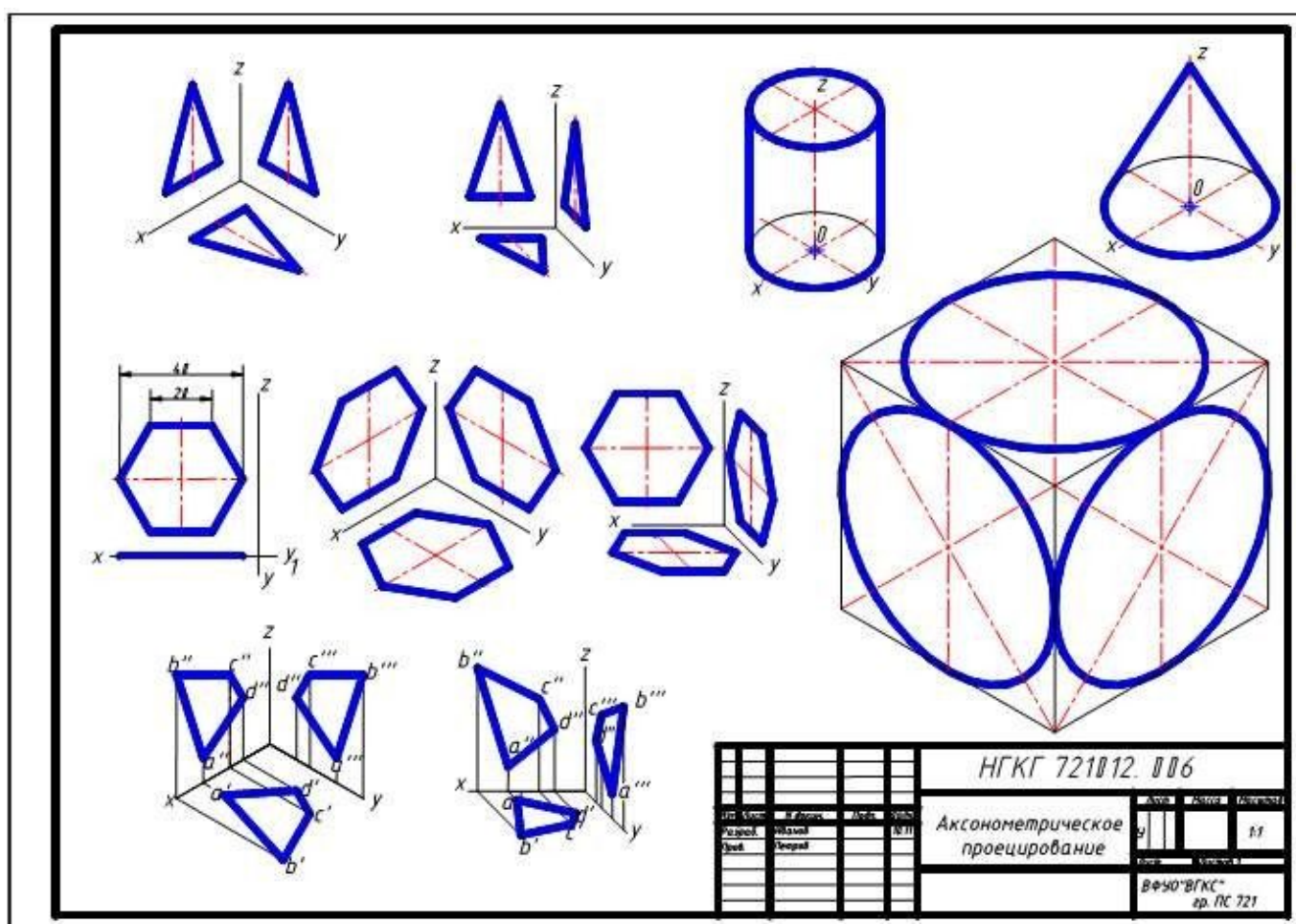


Рисунок 10 – Образец выполнения лабораторной работы

Тема 2.5 Проецирование геометрических тел

Графическая работа № 4

Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением точек, принадлежащих поверхности тела

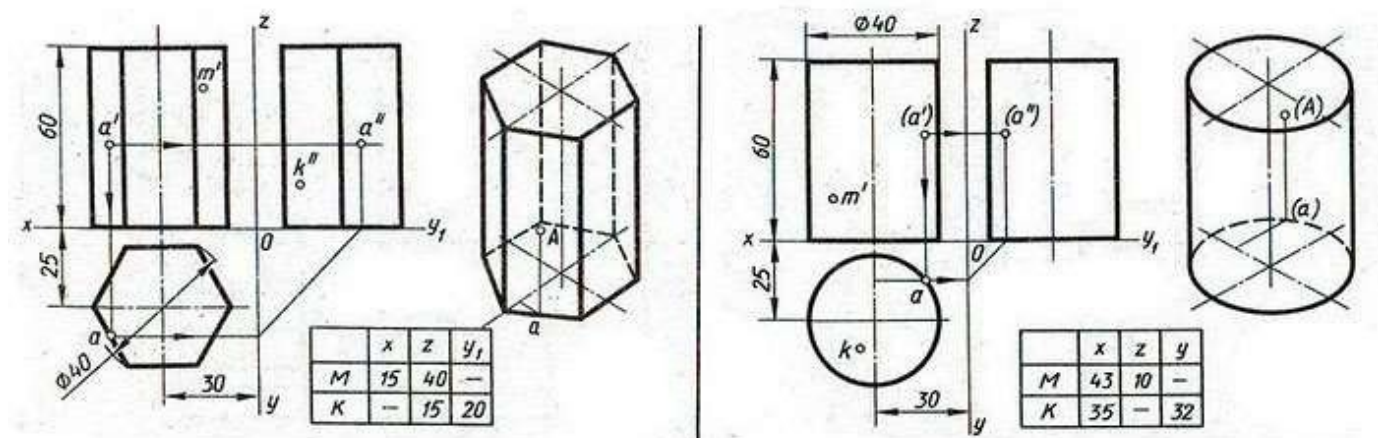
Графическая работа № 4 включает в себя выполнение изображений геометрических тел нахождением точек, принадлежащих поверхности тела.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 4 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графических работ № 4 приведены на рисунке ниже.



Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостями

Графическая работа № 5

Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхности тела и аксонометрия усеченного тела.

Графические работы № 5 включают задания на построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка и аксонометрия усеченного тела.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 5 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 5 приведены на рисунке ниже.

Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.

Практическое занятие № 6

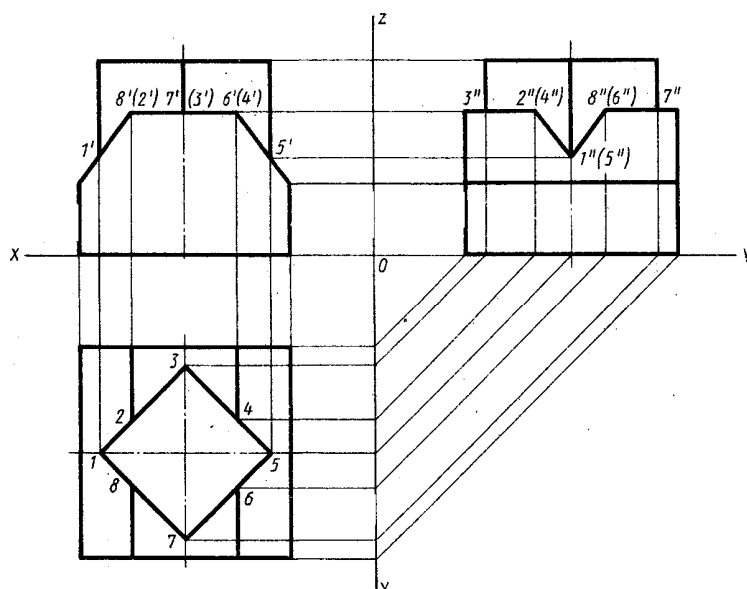
Практическое занятие № 6 включают задания по построению комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): рабочая тетрадь, ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Практического занятия № 6 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 6 приведен на рисунке ниже.



Графическая работа № 7

Построение третьей проекции модели по двум заданным проекциям

Графические работы № 7 включают задания на построение третьей проекции модели по двум заданным

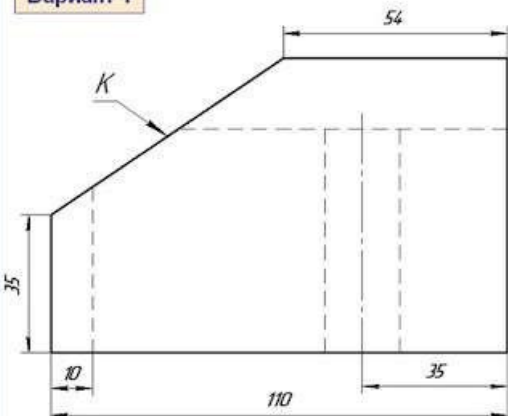
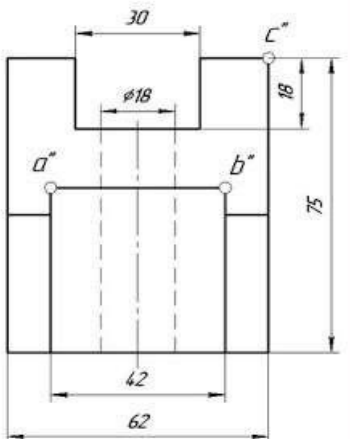
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 7 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 7 приведены на рисунке ниже.

Вариант 1

1. По заданным видам постройте третий вид детали в масштабе 1:1. Выделите цветными карандашами проекции грани K. Найдите на всех видах проекции ребра АВ и вершины С.

2. По трем видам чертежа постройте изометрическое изображение предмета в масштабе 1:1. На наглядном изображении раскрасьте (цветными карандашами) грань K, ребро АВ и вершину С. КОРПУС. СТАЛЬ.

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела

Графическая работа № 8

Выполнить технические рисунки геометрических тел и моделей

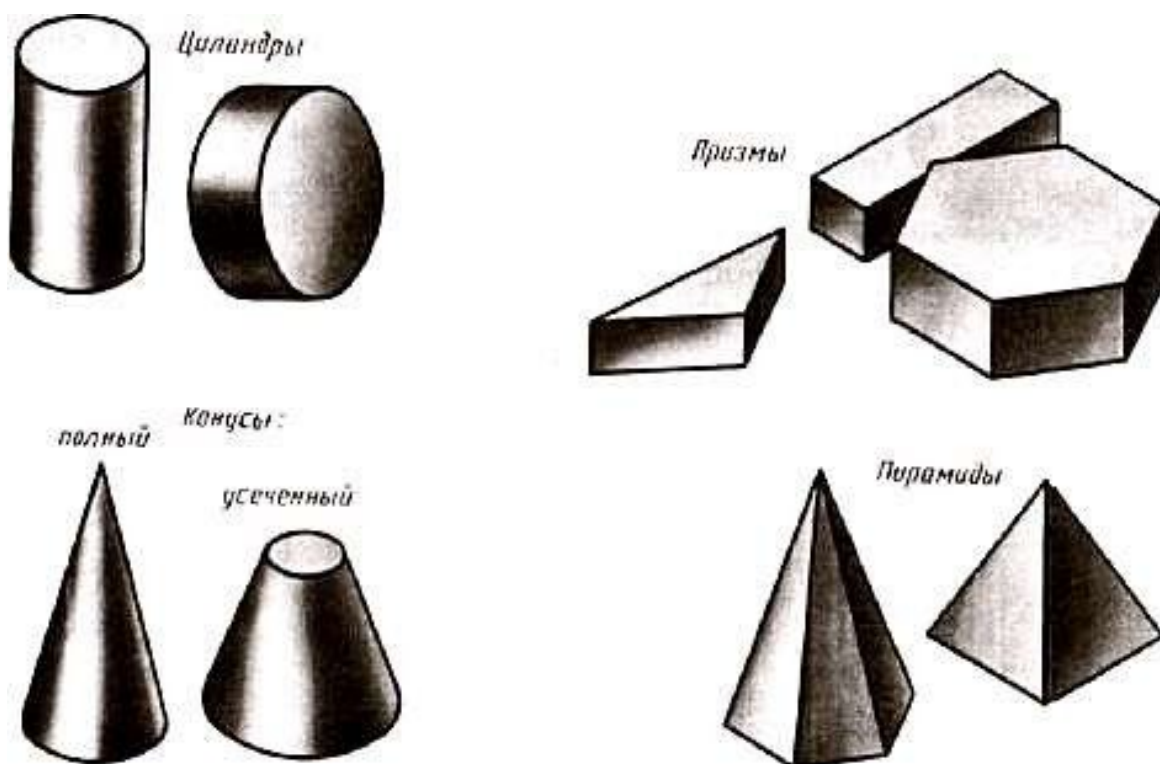
Графическая работа № 8 включает задание на выполнение технических рисунков геометрических тел и моделей с натуры или по ортогональному чертежу.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: геометрическая модель для выполнения работы, плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 8 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 8 приведены на рисунке ниже.



Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1 Основные положения. Виды изделий и конструкторских документов

Практическое занятие №7

Практическое занятие №7 включает выполнение основной надписи на машиностроительном чертеже.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения практического занятия № 7 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения практического занятия № 7 приведен на рисунке ниже.

The diagram illustrates three forms for a technical drawing title block, labeled *Форма 1*, *Форма 2*, and *Форма 2а*. Each form includes a grid of fields for document information and a large area for a drawing or image.

Forma 1: Dimensions: 7, 10, 25, 15, 10, 70, 50. Fields: *Изм.*, *Лист*, *N докум.*, *Подп.*, *Дата*, *Разработ.*, *Проект.*, *Техн. черт.*, *Исполн.*, *Учт.*. Additional fields: *Лист*, *Масса*, *Масштаб*. Dimensions: 5, 5, 5, 17, 18, 20.

Forma 2: Dimensions: 5, 5, 5, 15, 20. Fields: *Изм.*, *Лист*, *N докум.*, *Подп.*, *Дата*, *Разработ.*, *Проект.*, *Техн. черт.*, *Исполн.*, *Учт.*. Additional fields: *Лист*, *Масса*, *Масштаб*. Dimensions: 5, 5, 5, 15, 20.

Forma 2а: Dimensions: 7, 10, 25, 15, 10, 110, 10. Fields: *Изм.*, *Лист*, *N докум.*, *Подп.*, *Дата*, *Разработ.*, *Проект.*, *Техн. черт.*, *Исполн.*, *Учт.*. Additional fields: *Лист*.

Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения

Практическое занятие № 8

Практическое занятие №8 включает в себя задания для выполнения и обозначения сечений

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

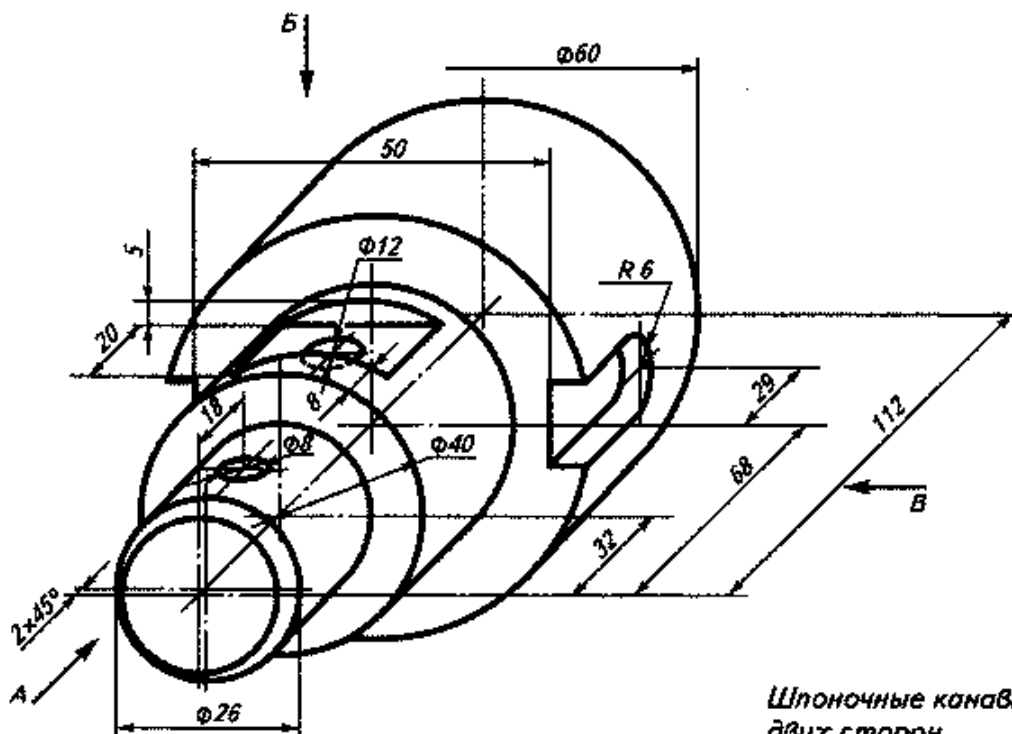
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения практического занятия № 8 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения практического занятия № 8 приведен на рисунке ниже.

Упражнение

На формате А4 по наглядному изображению детали построить ее главный вид и необходимые сечения, нанести размеры



Шпоночные канавки с
двух сторон.
Отверстия сквозные
Валик. Сталь

Графическая работа № 9

Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти.

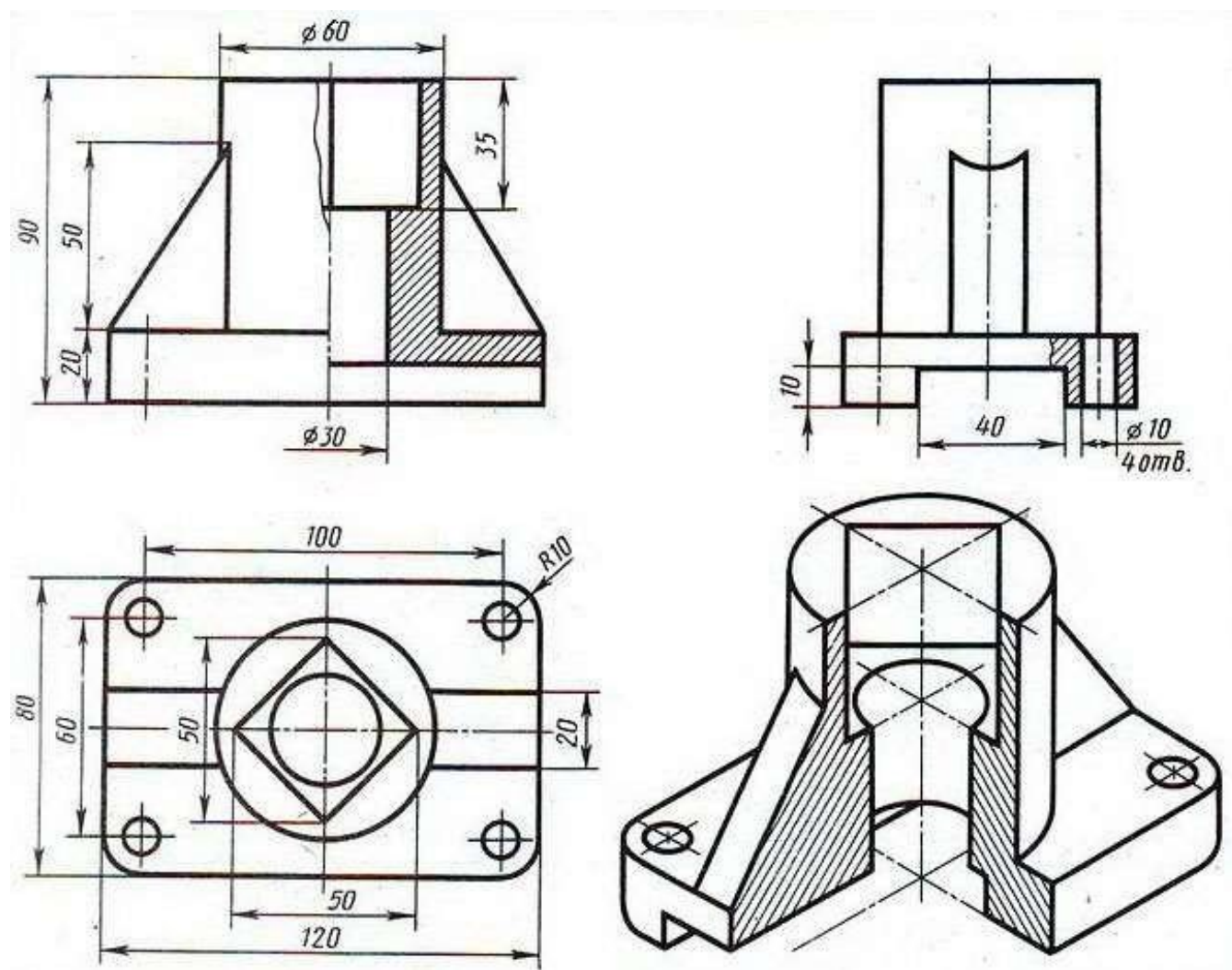
Графическая работа № 9 включает задание на выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрического изображения с вырезом передней четверти.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: геометрическая модель для выполнения работы, плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 8 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 9 приведены на рисунке ниже.



Графическая работа № 10

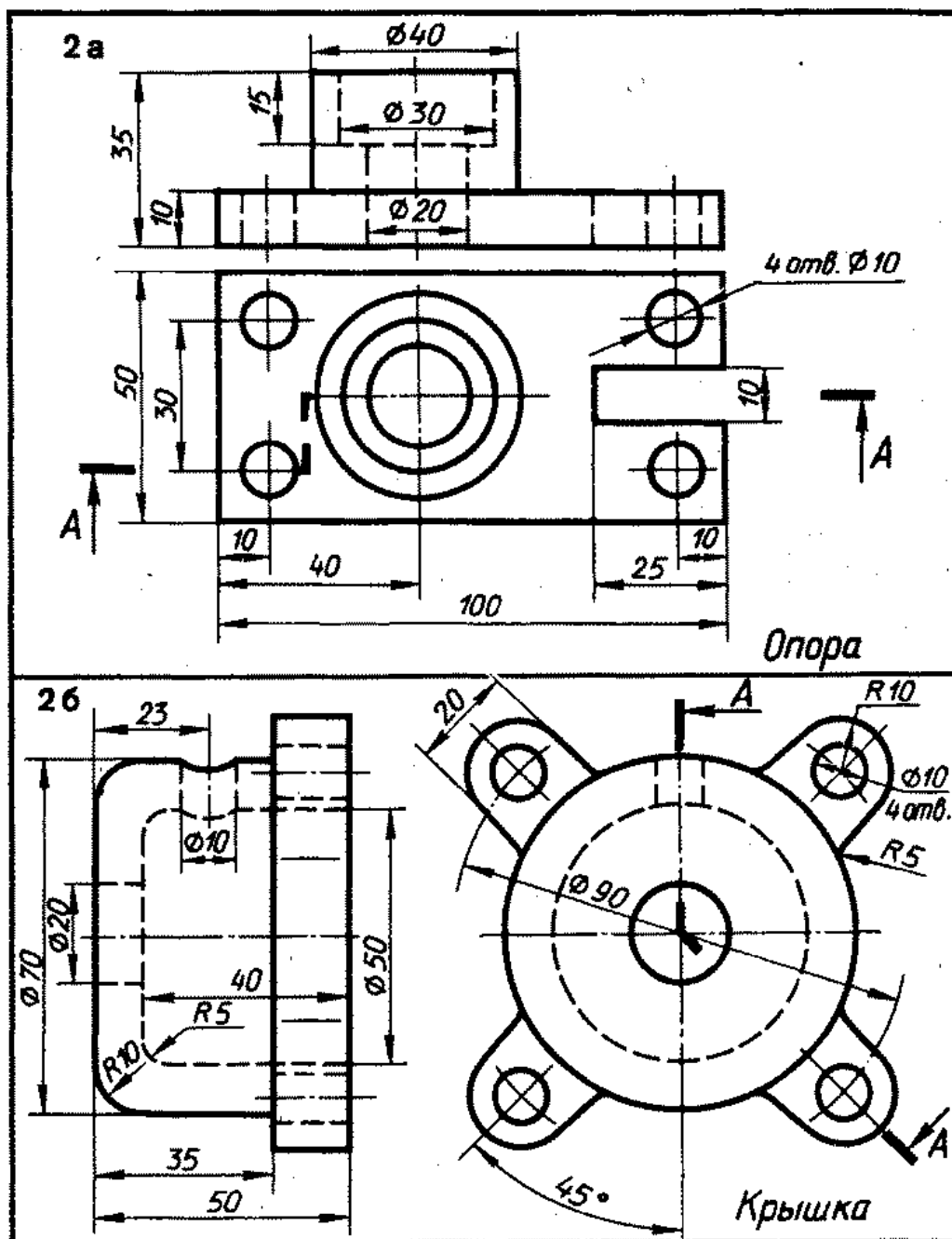
Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы

Графическая работа № 10 включает выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 10 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 10 приведен на рисунке ниже.



Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия

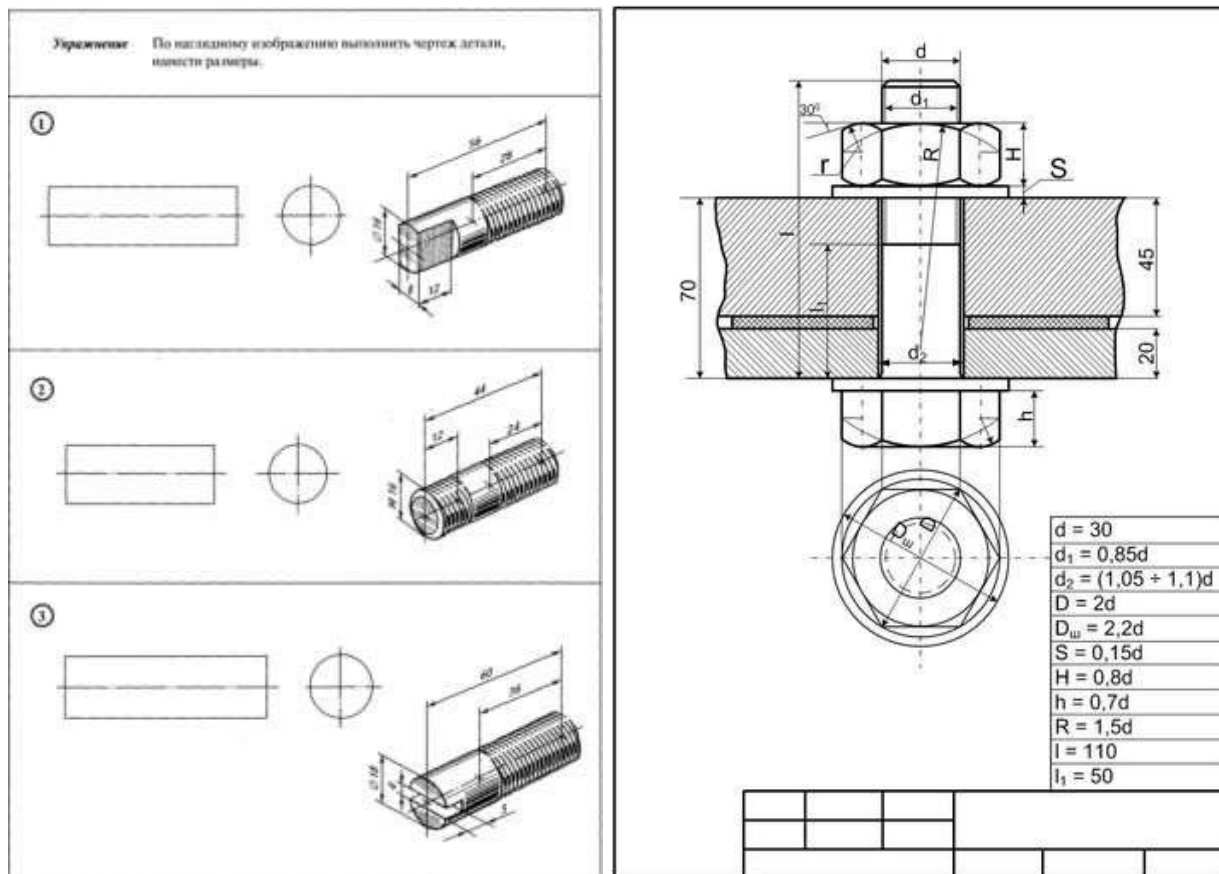
Практическое занятие № 9

Практическое занятие № 9 включает задание по вычерчиванию крепежных деталей с резьбой.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Практического занятия № 9 – 2 учебных часа.

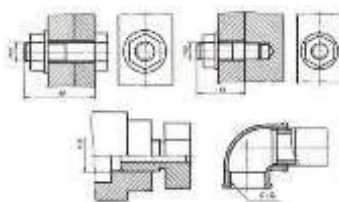
Примеры заданий для выполнения Практического занятия № 9 приведены на рисунке ниже.



Графическая работа № 11

Чертежи стандартных резьбовых деталей

Графические работы № 11 включают выполнение чертежей деталей с резьбой. Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1). Время выполнения Графической работы № 11 – 4 учебных часа. Пример задания для выполнения Графической работы № 11 приведен на рисунке ниже.

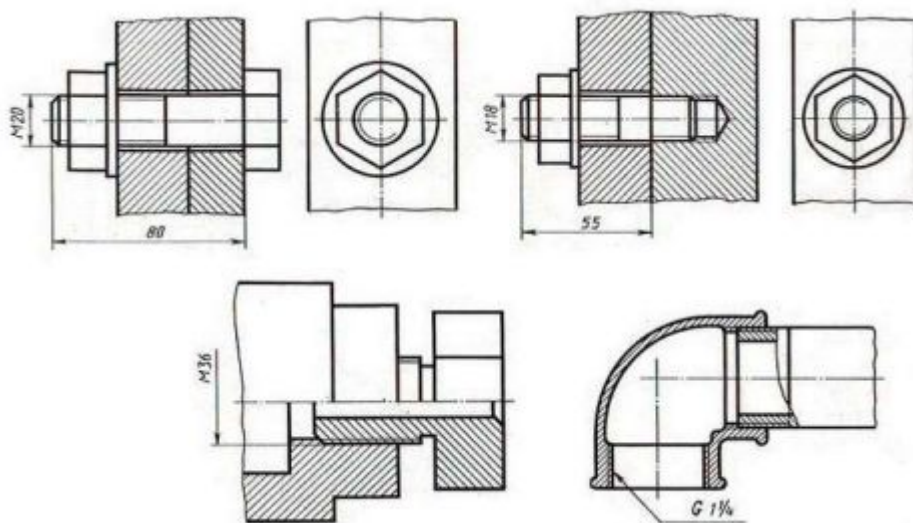


Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.

Графические работы № 12

Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения, простого или сложного разреза и технического рисования

Графические работы № 12 включают выполнение эскизов деталей с резьбой. Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля. Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1). Время выполнения Графической работы № 12 – 4 учебных часа. Пример задания для выполнения Графических работ № 12 приведен на рисунке ниже.



Графические работы № 13

Выполнение рабочего чертежа по эскизу графической работы № 12

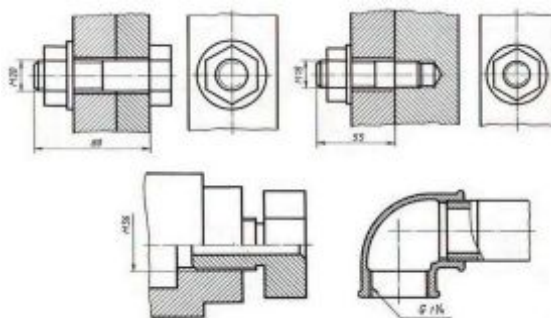
Графическая работа № 12 включает выполнение рабочего чертежа по эскизам графической работы № 12.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Графической работы № 13 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 12 приведен на рисунке ниже.



Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.

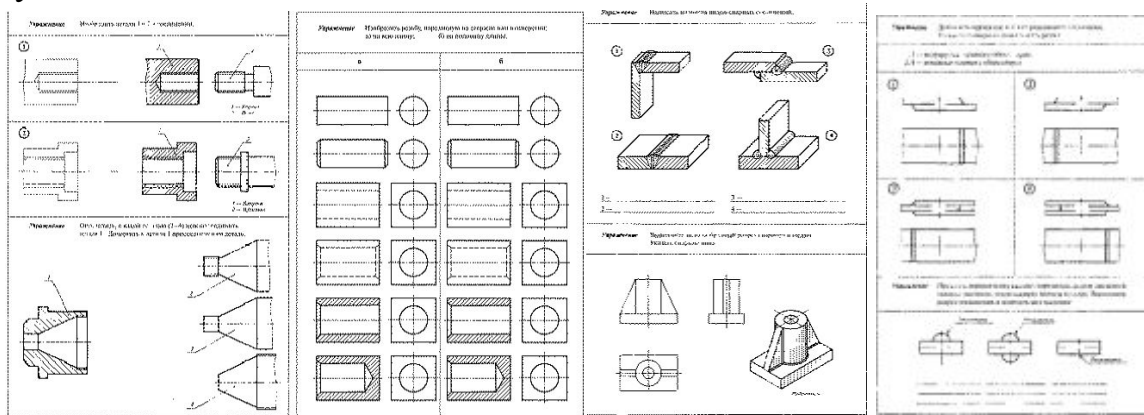
Практическое занятие № 10

Практическое занятие № 10 включает задание по чтению чертежей неразъемных и разъемных соединений деталей

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Практического занятия № 10 – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Практического занятия № 10 приведены на рисунке ниже.



Графические работы № 14

Упрощенные изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)

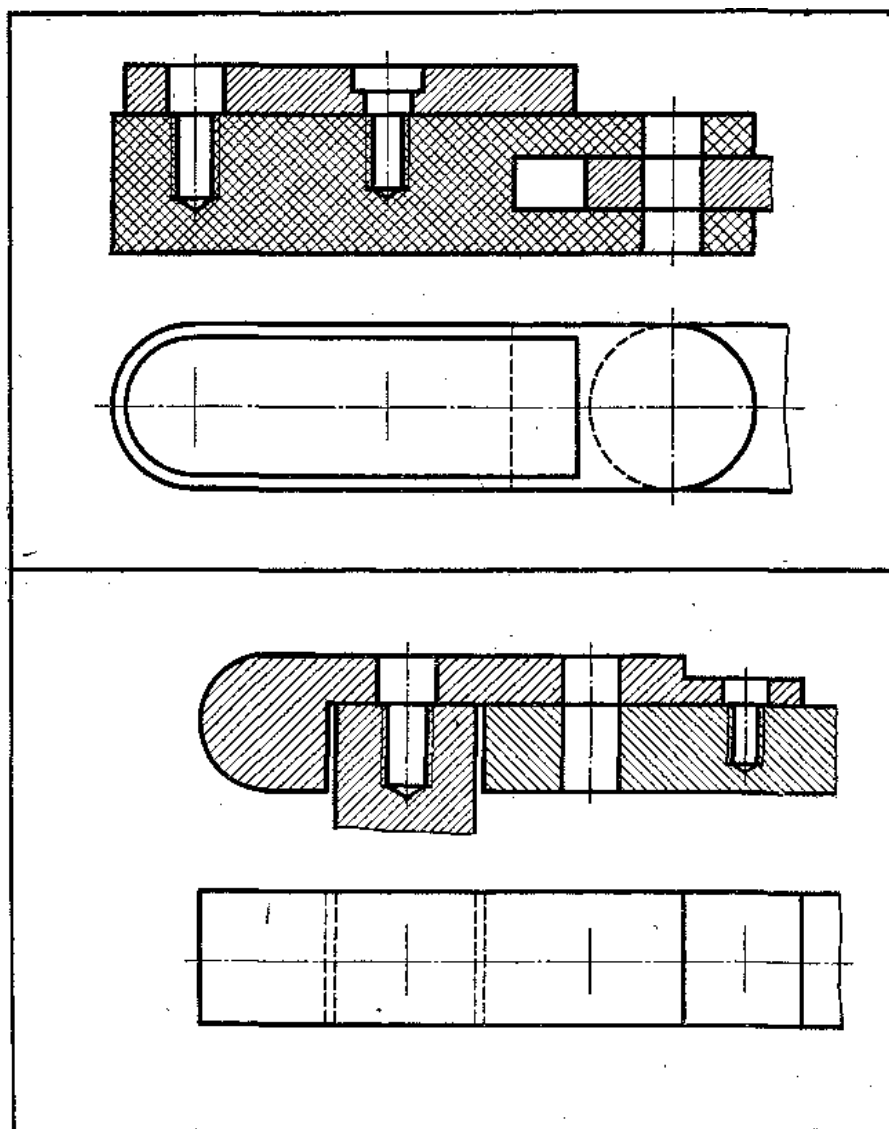
Графическая работа № 14 включает выполнение изображений резьбовых соединений деталей

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Графической работы № 14 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 14 приведен на рисунке ниже.



Графические работы № 15

Чертеж сварного соединения детали

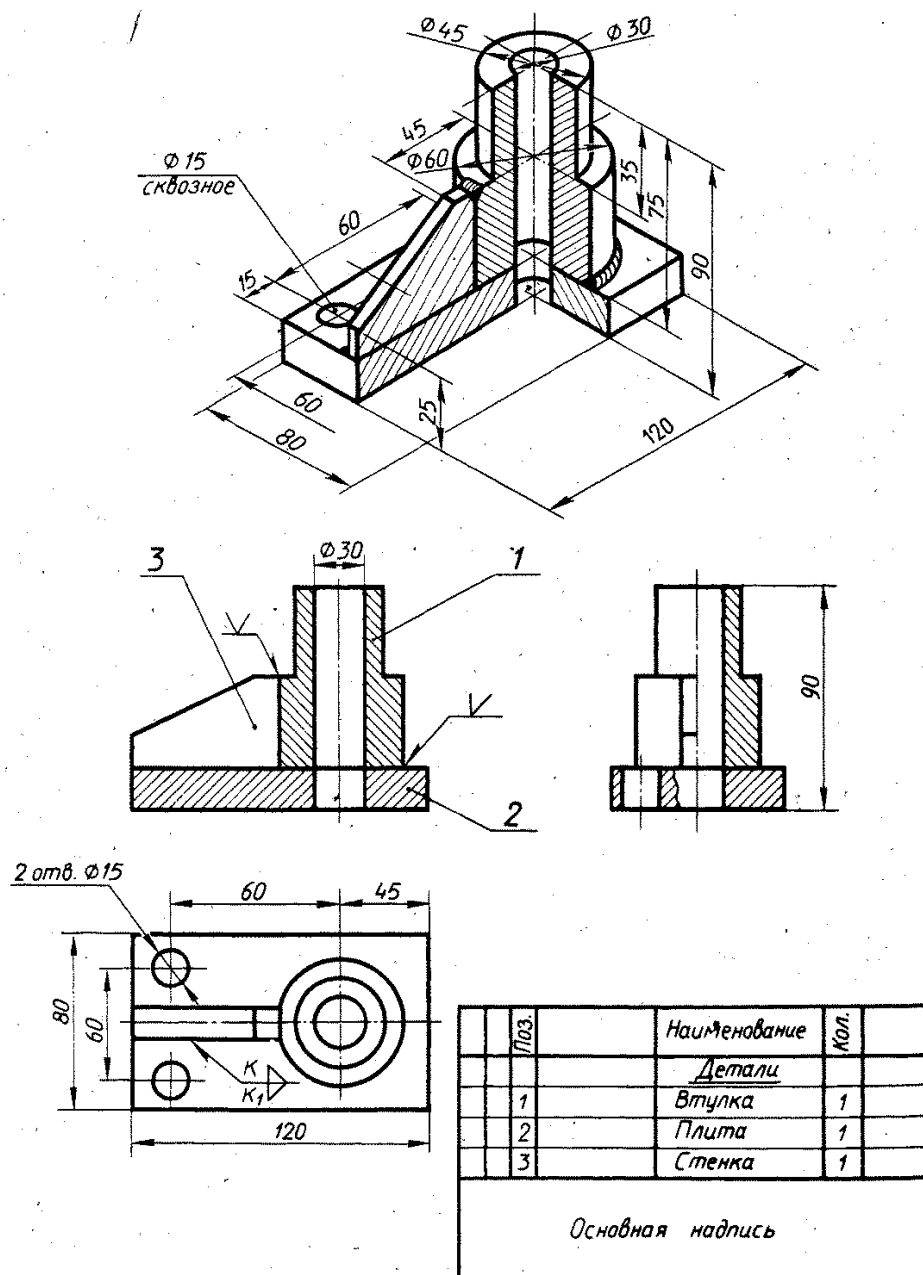
Графическая работа № 15 включает выполнение изображений сварных соединений деталей

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Графической работы № 15 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 15 приведен на рисунке ниже.



Тема 4.6 Зубчатые передачи

Практическое занятие № 11

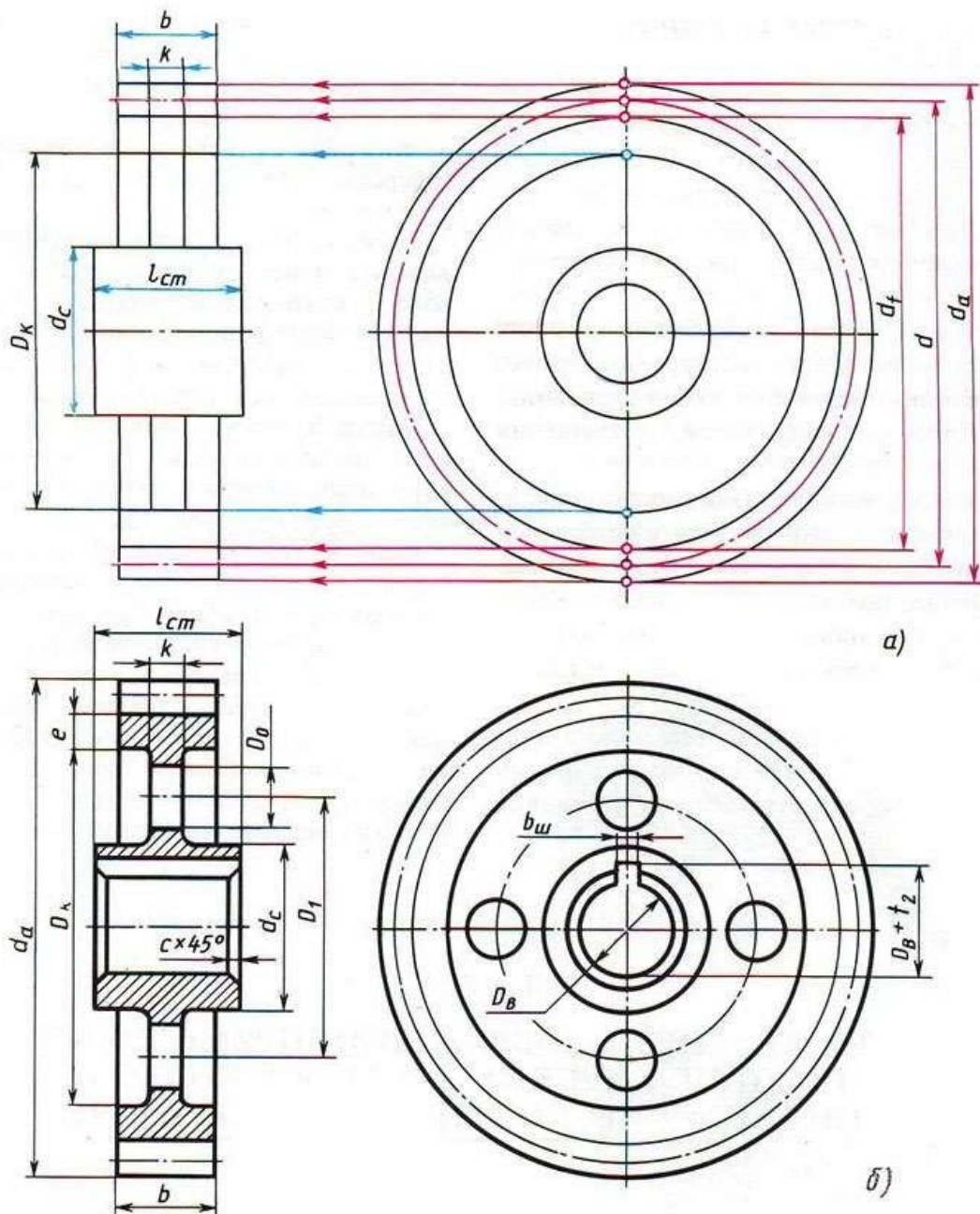
Практическое занятие №11 включают выполнение элементов зубчатого колеса и его основных параметров. Вычерчивание соединения зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.).

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Практического занятия № 11 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 11 приведен на рисунке ниже.



Графическая работа № 16

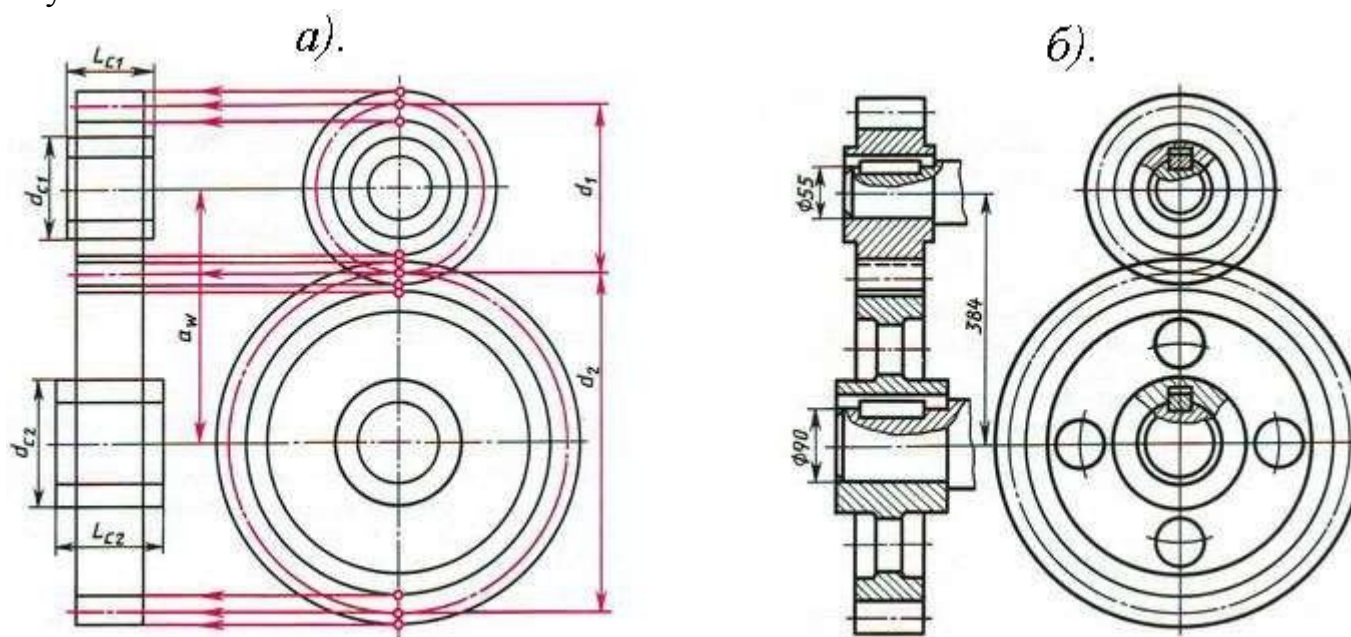
Выполнение чертежей зубчатых передач

Графическая работа № 16 включает задание по выполнению изображения цилиндрической зубчатой передачи.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): бумага тетрадная в клетку или ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 16 – 6 учебных часов.

Пример задания для выполнения Графической работы № 29 приведен на рисунке ниже.



Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежах.

Графическая работа № 17

Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом

Графическая работы № 17 включают выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графической работы № 17 – 6 учебных часов.

Графическая работа № 18

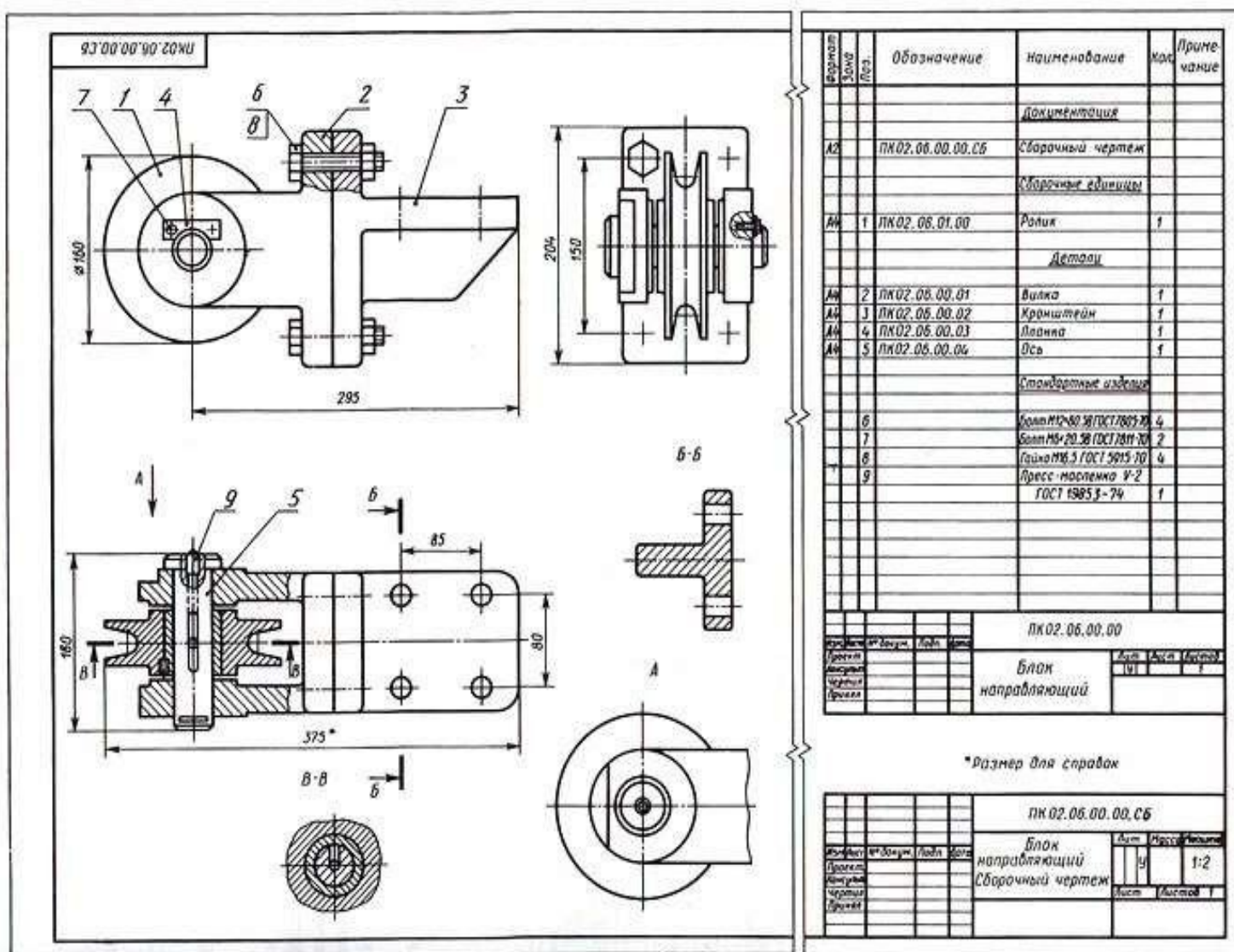
Сборочный чертеж по эскизам деталей сборочной единицы

Графическая работа № 18 включает задание по выполнению сборочного чертежа и спецификации.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 18 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 18 приведен на рисунке ниже.



Тема 4.8. Чтение и детализирование чертежей

Практическое занятие №12

Практическое занятие № 12 включают задания по чтению и детализированию сборочных чертежей.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Практического занятия № 12 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Практического занятия № 11 приведен на рисунке ниже.

Задание

- Прочитать описание, сборочный чертеж (рис.) и выполнить изображение сборочной единицы по авторскому.
- Восстановить на сборочных чертежах (рис.) изображения отсутствующей детали.
- Выбрать правильное изображение главного вида и вида сверху детали по л. 1 и записать ответ в таблицу.
- Выполнить эскиз детали по л. 1 со всеми условностями и упрощениями, нанести размеры.
- Найти правильный вариант определения и записать его цифр в таблицу.

Варианты ответа:		Шифр	Смет
Сборочный чертеж —	документ, содержащий изображение сборочной единицы и обеспечивающий возможность осуществления сборки (монтажа) и контроля	1—А	
	документ, содержащий изображение сборочной единицы и идентификация	1—Б	
	документ, содержащий изображение детали со всеми размерами и поясняющий принцип ее работы	1—В	
	документ, определяющий конструкцию сборочной единицы, взаимодействие ее составных частей и поясняющий принцип ее работы	1—Г	

Вит нажимной с неподвижной ручкой — приспособление для снятия или нажатия деталей при их соединении.

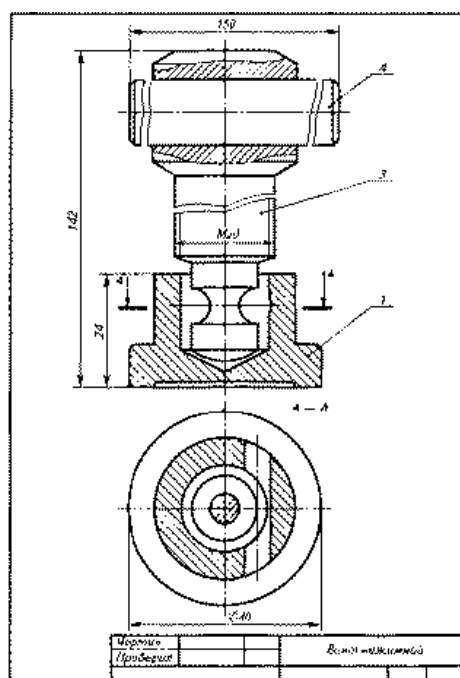
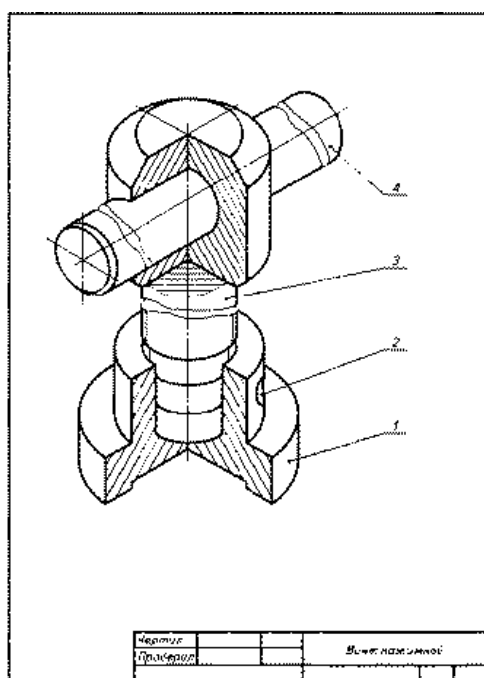
В головку винта (3) запрессована рукоятка (4). После того как торец винта будет ввинчен в одну из отверстий узла, с другой его стороны с помощью шпильки (2) присоединяется вит (1).

Лист	Наименование	Кол.	Материал	Прим.
1	Винт	1	Сталь	
2	Шпилька (S = 32)	1	Сталь	
3	Винт (M20)	1	Сталь	
4	Рукоятка	1	Сталь	

Чертеж: Вит нажимной

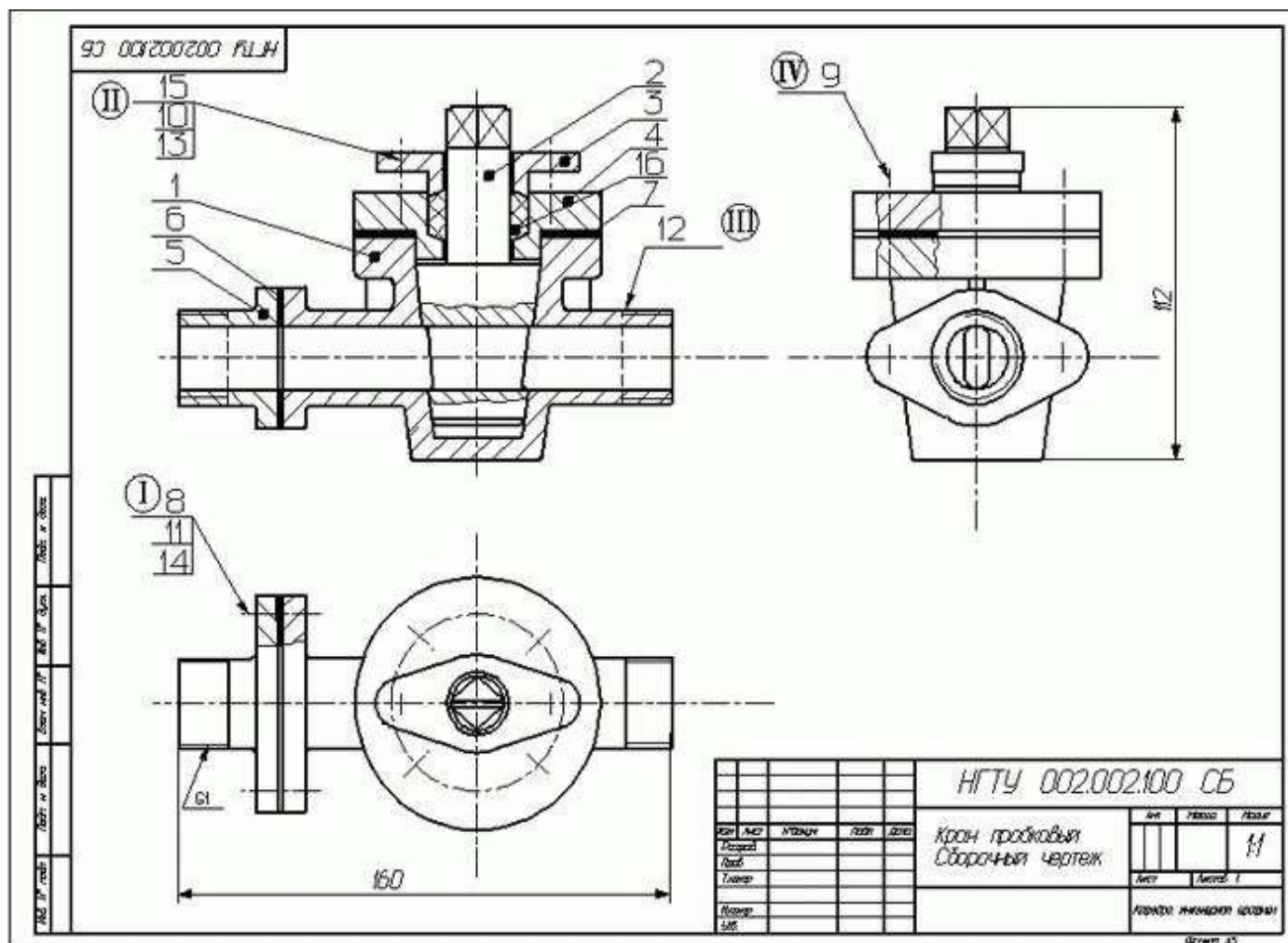
Проверил: _____

Штук: _____



Первая разработка чертежей (детализирование)- выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей и технического рисунка одной из деталей

Задание на выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел, выдается преподавателем. Для определения размеров деталей, необходимо установить масштаб сборочного чертежа и произвести необходимые расчеты. Пример задания для выполнения Графических работ № 19 представлен на рисунке ниже



Графические работы № 20

Вторая разработка чертежей (детализирование)- выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей с построением аксонометрии одной из деталей

Графические работы № 20 выполнение 4-6 деталей сборочного чертежа и технического рисунка одной из деталей.

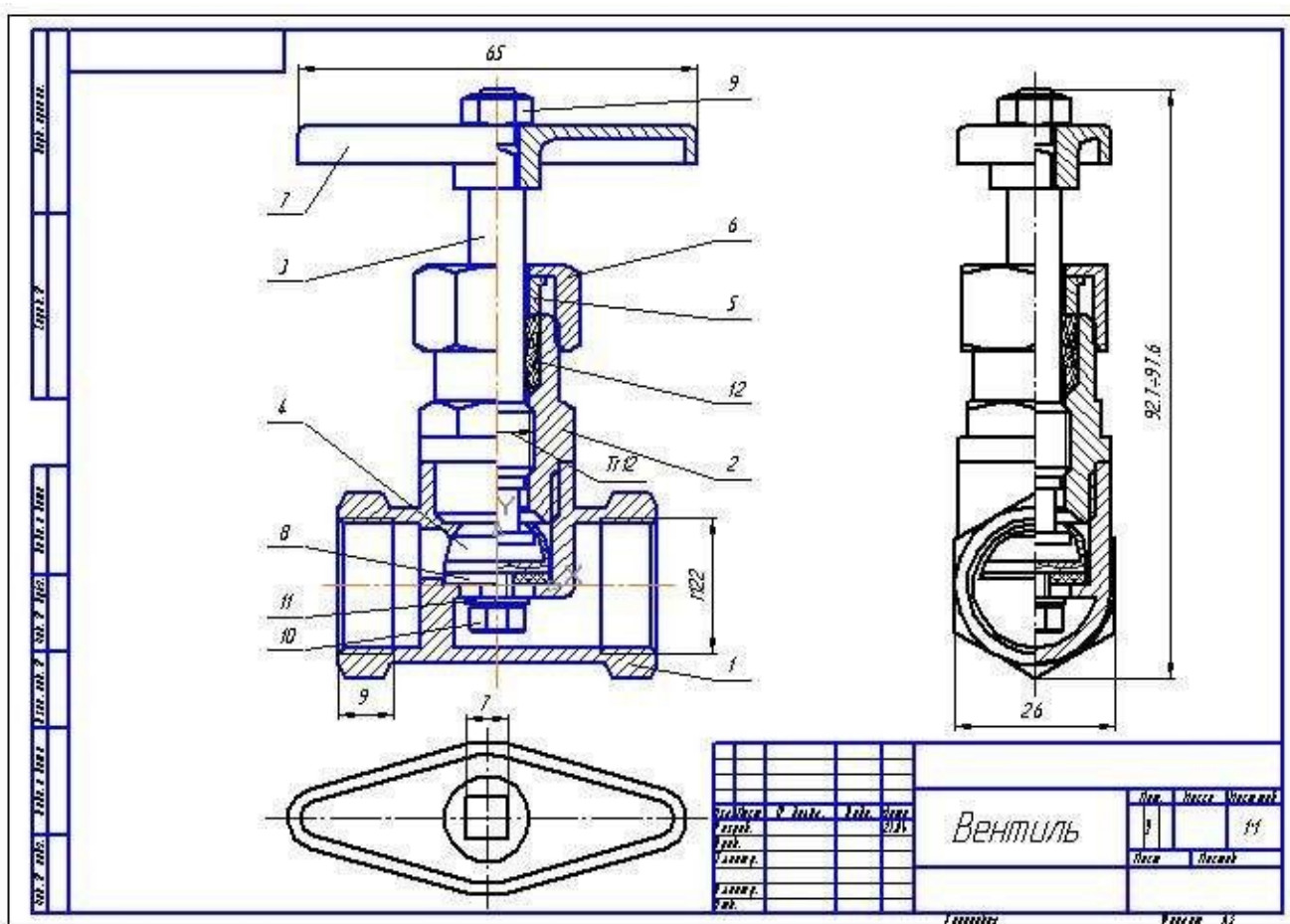
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Эскизы выполняются без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения Графической работы № 19 – 4 учебных часа.

Задание на выполнение чертежей деталей, входящих в сборочный узел, выдается преподавателем. Для определения размеров деталей, необходимо установить масштаб сборочного чертежа и произвести необходимые расчеты. Пример задания для выполнения Графических работ № 19 представлен на рисунке ниже



Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем
Графическая работа № 21

Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД

Графические работы № 21 включает выполнение кинематической схемы. Необходимо выполнить кинематическую схему механизма, приведенную на Рис. ниже. Поясняющие рисунки деталей и узлов (в желтых кружках) не вычерчивать. При защите работы студент должен уметь объяснить принцип действия этого механизма по схеме.

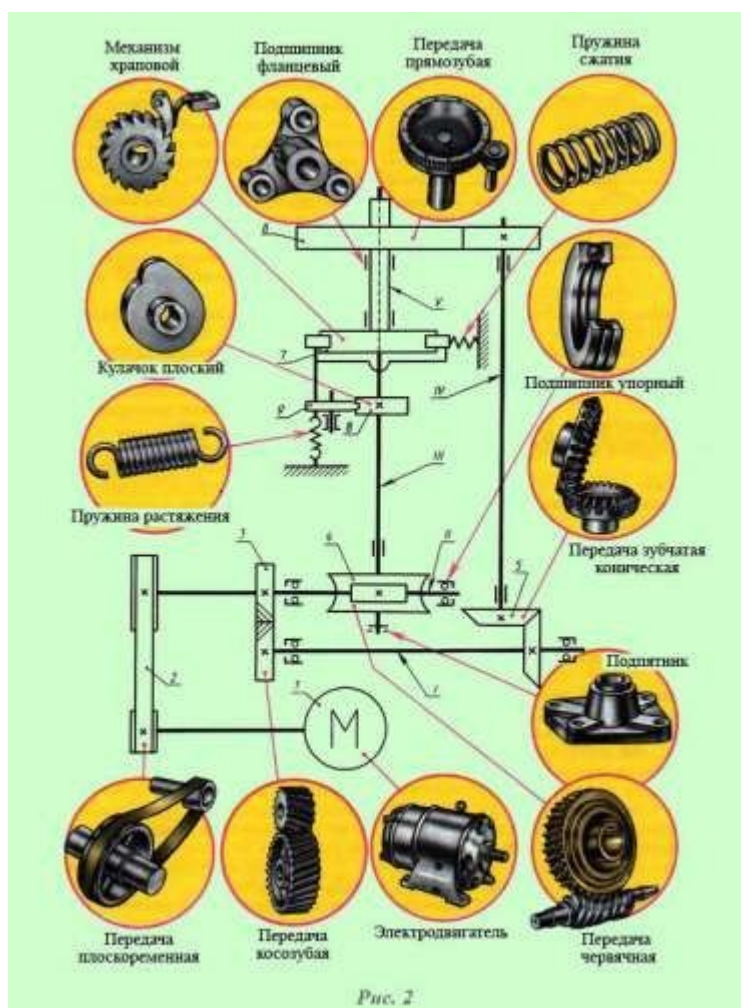
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика»

Время выполнения Графической работы № 21 – 4 учебных часа.

Кинематическая схема выполняется в соответствии с ГОСТ 2.703-68.

Пример задания для выполнения Графических работ № 21 представлен на рисунке ниже



Графическая работа № 22

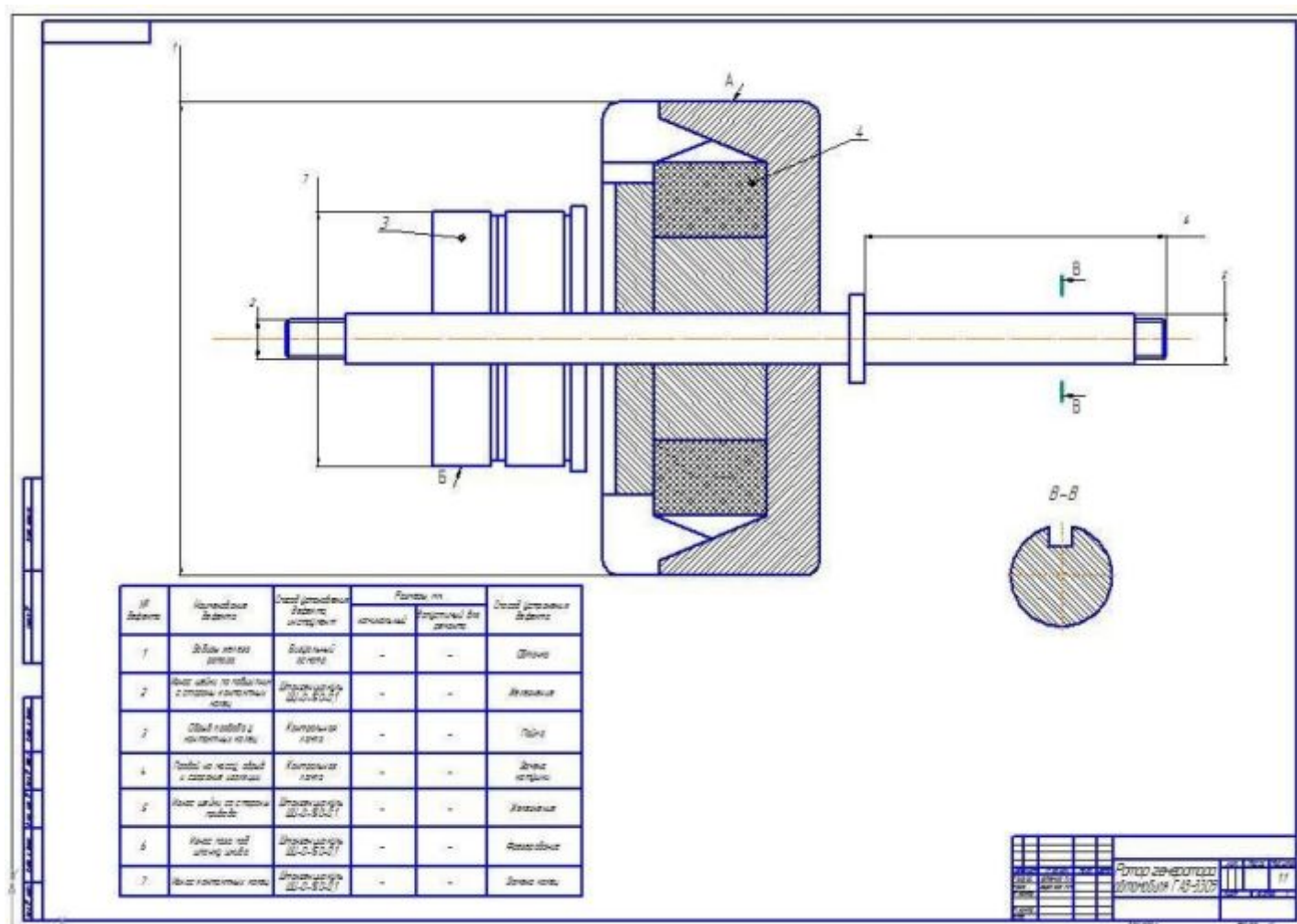
Сборочный чертеж узла автомобиля

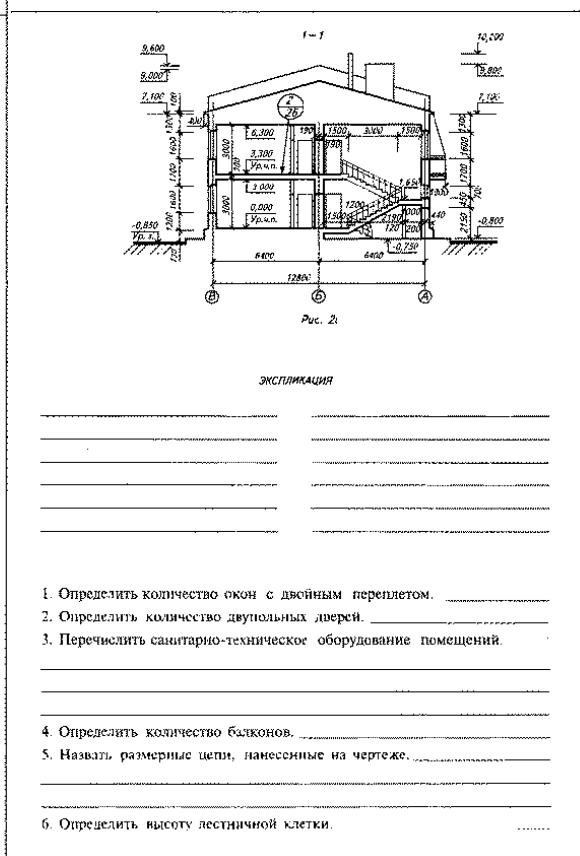
Графическая работа № 22 включает задание по выполнению сборочного чертежа и спецификации.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 22 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 22 приведен на рисунке ниже.





Графическая работа № 23

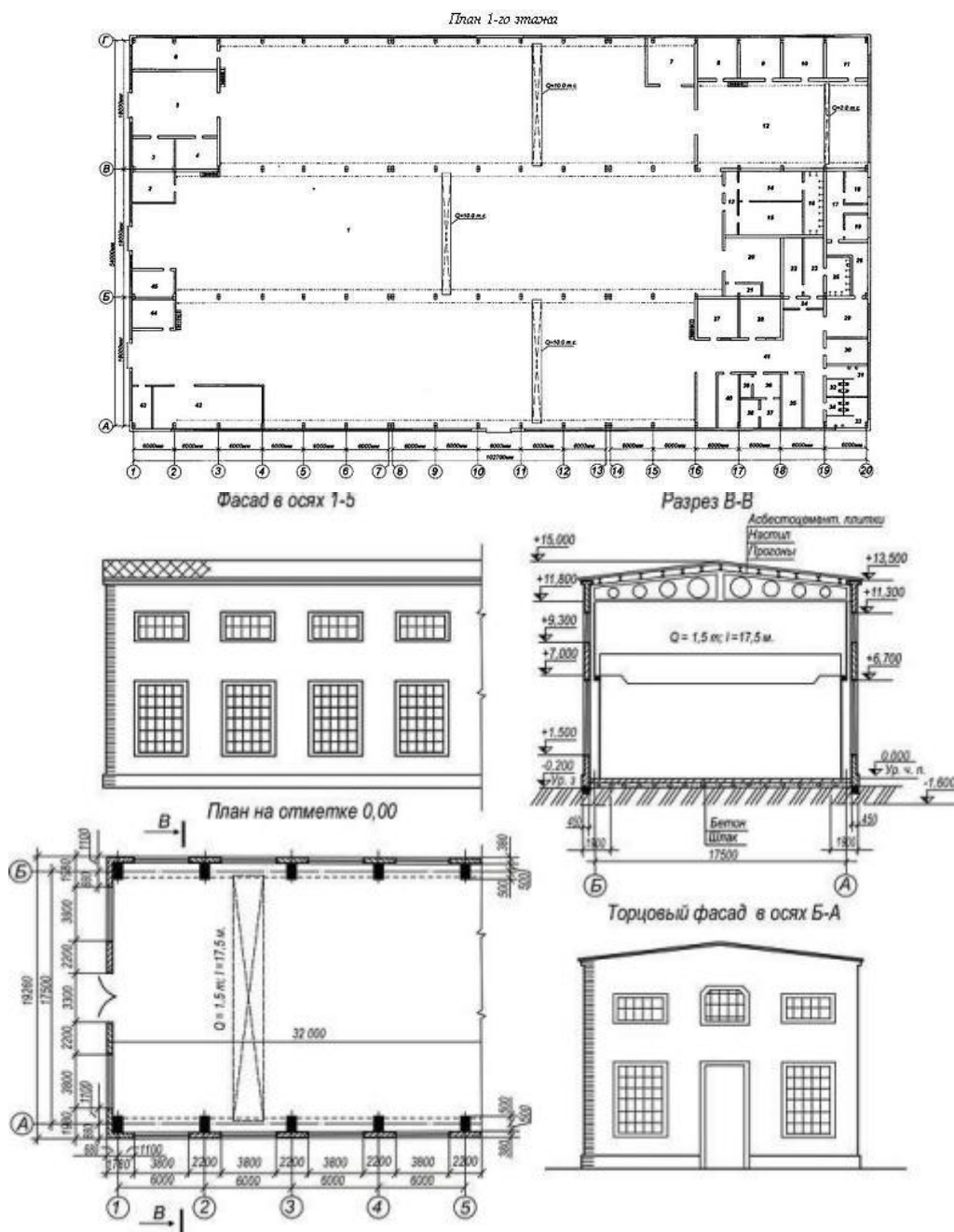
Начертание плана и разреза ремонтно-механического цеха, участка, отделения цеха

Графическая работа № 23 включает выполнение плана этажа производственного участка.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.

Время выполнения Графической работы № 23 – 6 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 23 приведен на рисунке ниже.



Раздел 7. Общие сведения о машинной графике

Тема 7.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система КОМПАС.

Практическое занятие № 14

Практическое занятие № 14 включает изучение панели инструментов программы «Компас - График». Настройка интерфейса. Глобальные привязки. Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 14 – 6 учебных часов.

Практическое занятие № 15

Практическое занятие № 15 включает создание документа, задание формата чертежа, оформление чертежа.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 15 – 4 учебных часа.

Практическое занятие № 16

Практическое занятие № 16 включает создание видов.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 16 – 2 учебных часа.

Практическое занятие № 17

Практическое занятие № 17 включает создание слоев.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 17 – 2 учебных часа.

Практическое занятие № 18

Практическое занятие № 18 включает изучение библиотек КОМПАС.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 18 – 2 учебных часа.

Практическое занятие № 19

Практическое занятие № 19 включает изучение способов создания спецификации.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 19 – 2 учебных часа.

Практическое занятие № 20

Практическое занятие № 20 включает выполнение упражнений по построению изображений геометрических образов.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 20 – 4 учебных часа.

Практическое занятие № 21

Практическое занятие № 21 включает вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 21 – 4 учебных часа.

Практическое занятие № 22

Практическое занятие № 22 включает построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 22 – 4 учебных часа.

Практическое занятие № 23

Практическое занятие № 23 включает вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 23 – 4 учебных часа.

Практическое занятие № 24

Практическое занятие № 24 включает вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединения деталей по условным соотношениям упрощенно на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 24 – 2 учебных часа.

Практическое занятие № 25

Практическое занятие № 25 включает выполнение рабочего чертежа детали на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График, модели.

Время выполнения Практической работы № 25 – 2 учебных часа.

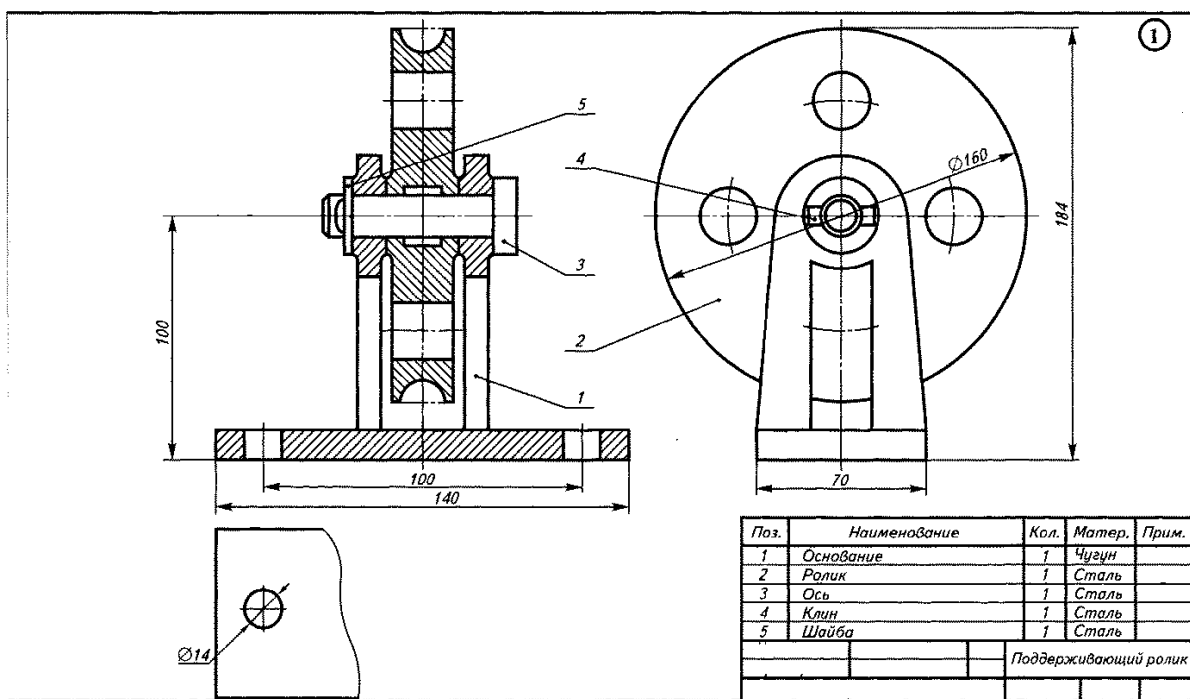
Практическое занятие № 26

Практическое занятие № 26 включает выполнение сборочного чертежа изделия на персональном компьютере.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 23 – 4 учебных часа.

- Упражнение**
1. Прочитать сборочный чертёж по алгоритму.
 2. Выполнить задания, указанные в карте.



Практическое занятие № 27

Практическое занятие № 27 включает выполнение спецификации сборочного чертежа изделия

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой Компас – График.

Время выполнения Практической работы № 27 – 4 учебных часа.

4. Критерии оценивания по результатам текущего, и промежуточного контроля

4.1. Объекты оценивания:

- Графическая работа – чертёж или эскиз;
- Контрольная работа – чертеж;
- Дифференцированный зачет – ответы на контрольные вопросы, портфолио.

4.1.1. Оценивание выполнения графических работ.

При оценивании графических работ учитывается:

- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;
- соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);
- аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с *Таблицей 3*.

Таблица 3.

Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД)

Количество ошибок

Баллы

0-4

1-2-3

3-4-2

5 и более-0

Оценивание опрятности работы:

отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл

Количество набранных баллов результативности

Оценка уровня подготовки

Оценочная отметка (балл)

Вербальный аналог

5-5-Отлично

4-4-Хорошо

3-3-Удовлетворительно

2 и менее 2-Неудовлетворительно

4.1.2. Оценивание выполнения контрольных работ.

При оценивании графической части контрольной работы учитываются ошибки (несоответствие элементов чертежа требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД), опрятность и аккуратность выполнения работы. Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с таблицей 1 (см. «Оценивание выполнения графических работ»).

4.1.3. Оценивание дифференцированного зачета.

Критериями оценивания по результатам итогового контроля (дифференцированный зачет) являются ответы на контрольные вопросы по дисциплине и портфолио работ, выполненное студентом по установленным требованиям.

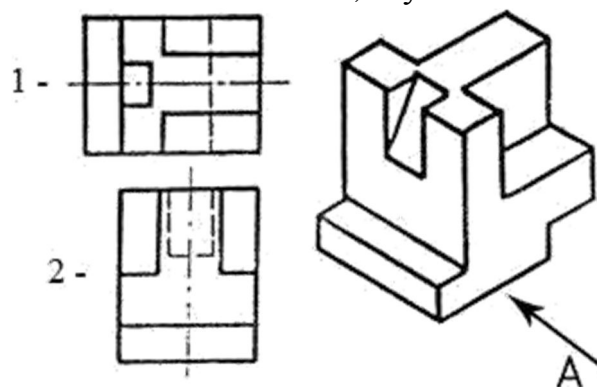
3.2. Задания для промежуточного контроля

1. Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Инженерная графика»

1. В зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12мм и более 12мм.
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. В каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Как при помощи циркуля разделить отрезок на 2(4) равные части? Приведите пример.
9. Разделите отрезок 37мм в отношении 2:3 (при помощи геометрических построений).
10. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3и6 равных частей.
11. При помощи циркуля, разделите окружность R 20мм на 5 и 7 равных частей.
12. Что называется, сопряжением? Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
13. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
14. Назовите известные вам лекальные кривые. Приведите пример построения одной из них.
15. Какие кривые носят название «коробовые»? Перечислите известные вам коробовые кривые и постройте одну из них.
16. Что называется, проекцией? Постройте ортогональные проекции точки A (15;30;50).
17. Каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?
18. Выполните схемы расположения осей для прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Укажите величину углов и коэффициенты искажения по осям.
19. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.
20. Постройте правильный шестиугольник в прямоугольной диметрии, расположив его на плоскостях проекций.
21. Приведите пример построения окружности в прямоугольной изометрии.
22. Какие геометрические тела называются многогранниками? На макете многогранника поясните, из каких элементов он состоит.

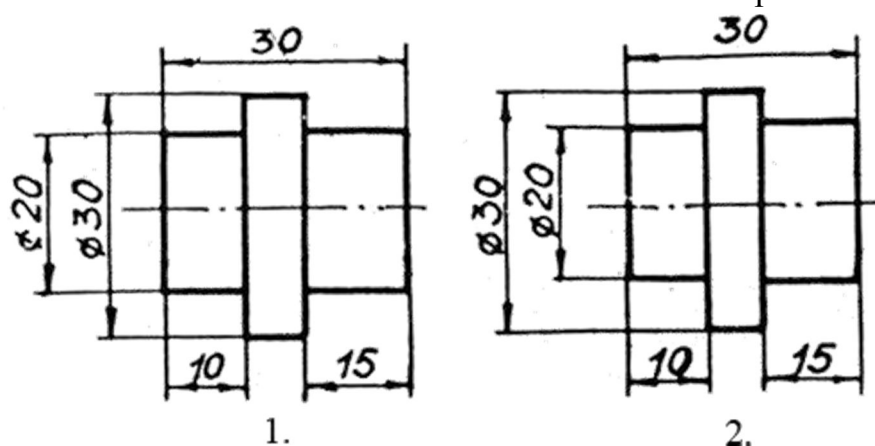
23. Назовите, какие тела вращения вы знаете. Сформулируйте определение.
24. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра $R20\text{мм}$, высота 50мм .
25. На примере ваших графических работ, объясните, как определяются недостающие проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.
26. Что называется разверткой поверхности геометрического тела?
27. Выполните макет произвольного многогранника.
28. Назовите формулу развертки боковой поверхности цилиндра.
29. Выполните развертку поверхности конуса. Как определяется величина угла при вершине?
30. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере
 - правильной пирамиды;
 - прямой призмы.
31. Выполните развертку тел вращения:
 - прямого кругового конуса;
 - цилиндра.
32. Дайте определение проецирующей плоскости. Приведите пример.
33. Какую форму может иметь сечение цилиндра проецирующей плоскостью?
34. Перечислите все возможные варианты.
35. Какую форму может иметь сечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью? Приведите примеры.
36. В чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей?
37. Когда в графических работах применяется способ вспомогательных секущих плоскостей?
38. Построить сечение многогранника проецирующей плоскостью. Приведите пример.
39. Как определить натуральную величину сечения геометрического тела проецирующей плоскостью? Приведите пример.
40. Что в «Инженерной графике» называется видом? Запишите названия известных вам видов.
41. Как располагаются виды на чертеже? Допустимо ли произвольное расположение видов?
42. Какие аксонометрические проекции вам известны? Под каким углом расположены оси в этих проекциях? Приведите пример (схему).
43. Постройте окружность $R25$ в прямоугольной изометрии (окружность расположена в горизонтальной плоскости).
44. Объясните, в чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
45. Для чего применяют разрезы на комплексных чертежах? В чем отличие между разрезом и сечением?
46. Классифицируйте разрезы (по направлению секущей плоскости).
47. Чем сложные разрезы отличаются от простых?
48. Под каким углом выполняется штриховка в разрезе на комплексном чертеже детали? Как определяется направление штриховки в разрезе в аксонометрии?

49. Принимая вид по стрелке "А" за главный, укажите изображение,

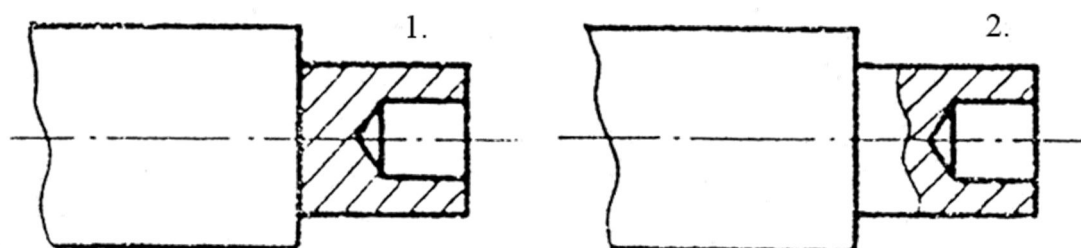


соответствующее виду сверху:

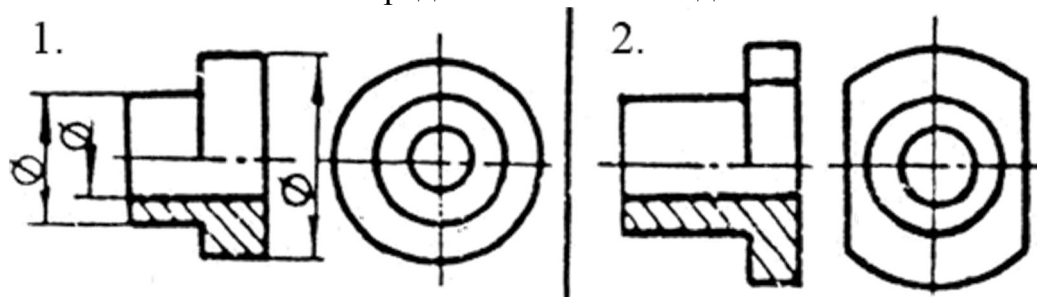
50. Укажите ошибки в проставлении размеров:



51. Определить правильность выполнения местного разреза:



52. Определить лишний вид:



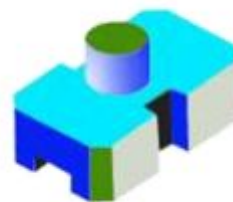
53. Выполнить эскиз детали



а)



в)



б)

При оценивании ответов на контрольные вопросы учитывается количество правильных и неправильных ответов в соответствии с *Таблицей 4*.

Таблица 4

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 85	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

.2 Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Форматы, их обозначения, размеры.
2. Масштабы. Определение. Обозначение чертежа.
3. Линии (типы линии, толщина, назначение).
4. Выносные элементы: применение, обозначение.
5. Сечения. Определение, классификация. Обозначение на чертеже. Примеры.
6. Условности и упрощения, применяемые на чертежах. Примеры.
7. Разрезы. Определение, классификация, обозначение на чертеже. Примеры.
8. Виды. Определение, классификация, расположение на чертеже, обозначение.
9. Правила простановки угловых и линейных размеров на чертеже.
10. Аксонометрические проекции. Классификация. Расположение осей, коэффициенты искажения. Примеры.
11. Спецификация. ГОСТ 2.108-68 определение. Разделы спецификации, порядок заполнения. Основная надпись спецификации.

12. Графическое обозначение на чертеже металлов и неметаллических материалов. Угол и шаг штриховки. Изображение узких сечений.
13. Прямоугольные аксонометрические проекции. Проекции окружностей в аксонометрии.
14. Графическое изображение и условности обозначения резьбы на чертежах (вал, отверстие, цилиндр, конус). Изображение нестандартных резьбы. Примеры.
15. Рабочий чертеж. Оформление и содержание чертежа.
16. Простановка позиций на сборочном чертеже. Упрощения, применяемые на сборочном чертеже.
17. Ломаные и ступенчатые разрезы. Применение, обозначение, особенности выполнения.
18. зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые колеса, их элементы и изображение.
19. Простановка на чертеже размеров отверстий (сквозных, ступенчатых, глухих)
20. Стандартные и нестандартные резьбы. Параметры резьбы, условное обозначение на чертеже.
21. Сварные соединения. Графическое и условное обозначение на чертеже.
22. Шероховатость. Определение, параметры шероховатости, обозначение шероховатости на поверхности детали.
23. Сборочный чертеж. Определение. Содержание. Порядок разработки. Размеры, простановка позиций. Упрощения, применяемые на сборочном чертеже.
24. Графическое изображение и условное обозначение шпоночных соединений.
25. Основная надпись. Расположение на чертеже, заполнение. Рамка чертежа.
26. Графическое изображение и условное обозначение болтов, гаек, шпилек.
27. Изображение резьбовых соединений. Примеры.
28. Обозначение на чертеже паяных и клеенных соединений.
29. Схемы. Правила выполнения, классификация, таблица перечня элементов.
30. Общие сведения о машинной графике. Выполнение чертежа модели в программе КОМПАС.

4.2.2. Требования к портфолио работ

Портфолио является основным критерием для оценивания уровня подготовки студента. В процессе обучения дисциплине выполненные студентом графические работы объединяются в накопительных частях портфолио и представляются для оценивания во время дифференцированного зачета. Оценивание производится на основе средней арифметической оценки уровня подготовки, учитывающей оценку за каждую выполненную Графическую работу.

Тип портфолио – портфолио работ («протокольное»).

Состав портфолио:

- Альбом графических работ по разделу «Геометрическое черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
- Альбом графических работ по разделу «Машиностроительное черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
- Индивидуальное творческое задание (на усмотрение преподавателя).

Структура и содержание портфолио:

- Титульный лист (приложение №1);
- Накопительная часть по разделу геометрическое черчение;
- Накопительная часть по разделу машиностроительное черчение;
- Творческая работа.

5. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

- Методические пособия по выполнению практических занятий (графических работ);
- Комплект учебных плакатов по дисциплине «Инженерная графика»;
- Компьютерный класс;
- Раздаточный материал (макеты деталей, детали и узлы для выполнения графических работ).

Основная учебная, справочная и методическая литература, используемая при выполнении графических работ

- Муравьев С.Н. Инженерная графика: Учебник СПО, изд. Академия 2018