

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.01 Инженерная графика
основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
базовой подготовки

2022 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
землеустроительных и экономических
дисциплин

Протокол № 1

от «30» августа 2022 г.

Председатель МК

 А.Б.Бородина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
 Л.И. Петрова

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства программы учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика.

Составитель:

ГБПОУ «КСХК»
(место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

О.Г.Праведникова
(инициалы, фамилия)

Содержание

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины	10
4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	13
5.Критерии оценивания по результатам текущего и итогового контроля	30

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП 01. «Инженерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

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.

ПК 1.1 Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2 Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3 Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4 Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5 Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1 Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2 Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 3.1 Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3 Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4 Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.5 Вести утвержденную учетно- отчетную документацию.

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен **уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

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

- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей их элементов узлов в ручной и машинной графике;

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.

- оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

- знать:** - правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
 - законы, методы и приемы проекционного черчения;
 - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее- ЕСТД);
 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
 - технику и принципы нанесения размеров;
 - классы точности и их обозначение на чертежах;
 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций, которые представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности.	Чтение чертежей и конструкторско-технической документации	Практические задания, устный опрос
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Экспертная оценка
ОК 9. Ориентироваться в условиях		Экспертная

частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	оценка
У 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Практические задания Экспертная оценка
У 3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Выполнение эскизов и чертежей отдельных деталей машин и механизмов	Практические задания Экспертная оценка Практические задания
У 4. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Выполнение эскизов и чертежей отдельных деталей машин и механизмов	Практические задания Экспертная оценка Практические задания
У 5. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Практические задания

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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Экспертная оценка Экспертная оценка Экспертная оценка
Знать:		
3 1. Правила чтения конструкторской и технологической документации.	Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Практические задания, устный опрос
3 2. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Практические задания Экспертная оценка
3 3. Законы, методы и приемы проекционного черчения. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Практические задания Экспертная оценка
3 4. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы	Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями	Практические задания, устный опрос

технологической документации (ЕСТД). <i>ОК 9.</i> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. <i>ПК 4.5.</i> Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Экспертная оценка Экспертная оценка
3 5 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. <i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. <i>ПК 3.3.</i> Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Выполнение эскизов и чертежей отдельных деталей машин и механизмов	Практические задания Экспертная оценка Практические задания
3 6. Технику и принципы нанесения размеров. <i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. <i>ПК 3.3.</i> Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Выполнение эскизов и чертежей отдельных деталей машин и механизмов	Практические задания Экспертная оценка Практические задания
3 7. Классы точности и их обозначение на чертежах.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Практические задания

З 8. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Практические задания, устный опрос
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Экспертная оценка
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	Экспертная оценка

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения (У) и знания (З), предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» по разделам и темам рабочей программы представлен в *Таблице 2*.

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Итоговый контроль	
	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК
01	02	03	06	07
<u>Раздел 1.</u> Графическое оформление чертежей				
Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У5, З1, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	<i>Практическая работа</i>	<i>У1, У5, З1, З2, З3, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	<i>Практическая работа</i>	<i>У1, У5, З1, З2, З3, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
<u>Раздел 2.</u> Основы начертательной геометрии и проекционное черчение				
Тема 2.1. Методы проекций	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У5, З1, З2, З3, З4, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У5, З1, З2, З3, З4, З5, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У5, З1, З2, З3, З4, З5, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
<u>Раздел 3.</u> Элементы технического рисования				

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У5, 31, 32, 33, 34, 35, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия.	<i>Практическая работа</i>	<i>У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 4.3. Разъемные и неразъемные соединения	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 4.4. Передачи и их элементы	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, ОК4, ОК5, ПК4.5</i>		
Тема 4.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5</i>		
Тема 4.6. Чтение сборочных чертежей	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5</i>		
Тема 4.7. Схемы и их выполнение	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5</i>		
Тема 4.8. Машинная графика	<i>Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5</i>		
			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1-У5, 31-38, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК3.3, ПК4.5</i>

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Раздел 1. «Графическое оформление чертежей»

Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах

Практическая работа 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, 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 практической работы – 2 часа.

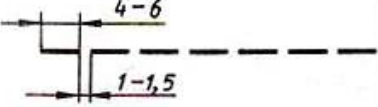
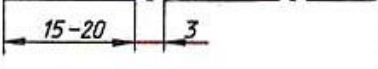
Задание 1. Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

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



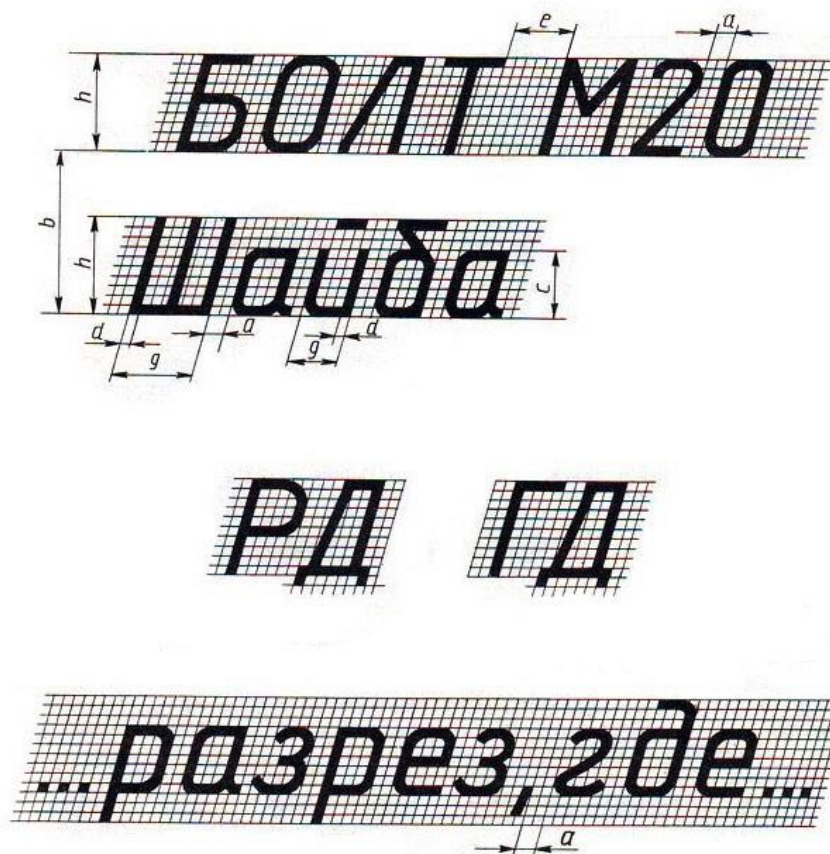
Рекомендации студентам по выполнению линий чертежей в соответствии с заданием №2 практической работы № 1 представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование линий	Начертание линий	Толщина линий	Карандаш*
Сплошная толстая основная		$S=0,6...0,8$ мм	М – ТМ
Штриховая		$S/2$	ТМ
Штрихпунктирная		$S/3$	Т
Сплошная тонкая		$S/3$	2Т
Волнистая		$S/3$	ТМ

* При обводке окружностей рекомендуется брать грифель на номер мягче, чем тот, которым обводились прямые линии такого типа.

Задание № 3. Выполнить буквы чертежных шрифтов и надписи в соответствии с ГОСТ 2.304-81, как показано на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Подготовка к практической работе №2 с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.

Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей

Практическая работа включает задание вычерчивания контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части.

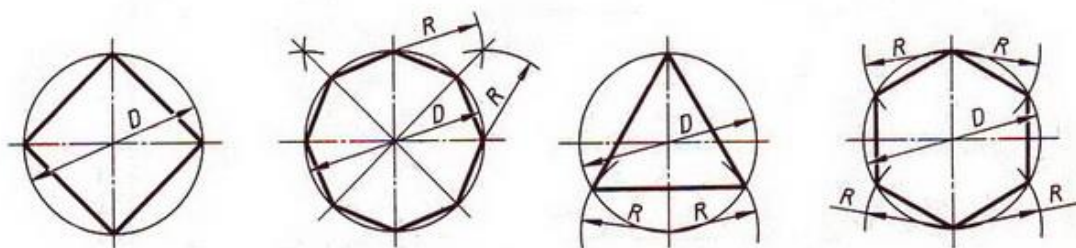
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

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

Время на выполнение практической работы – 2 часа.

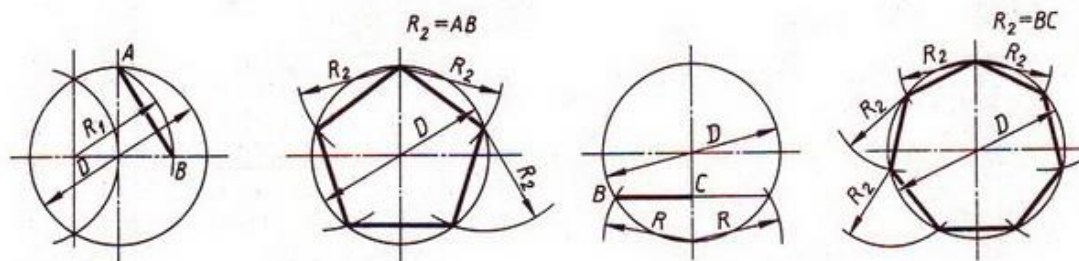
Пример задания для выполнения практической работы приведен на рисунке ниже.

Деление окружности на равные части с помощью циркуля



Разделить окружность на 4 и 8 равных частей

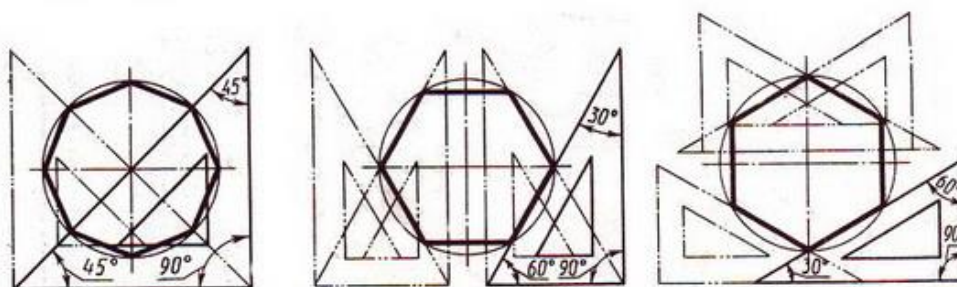
Разделить окружность на 3 и 6 равных частей



Разделить окружность на 5 равных частей

Разделить окружность на 7 равных частей

Деление окружности на равные части с помощью треугольников



Разделить окружность на 6 и 8 равных частей

Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые.

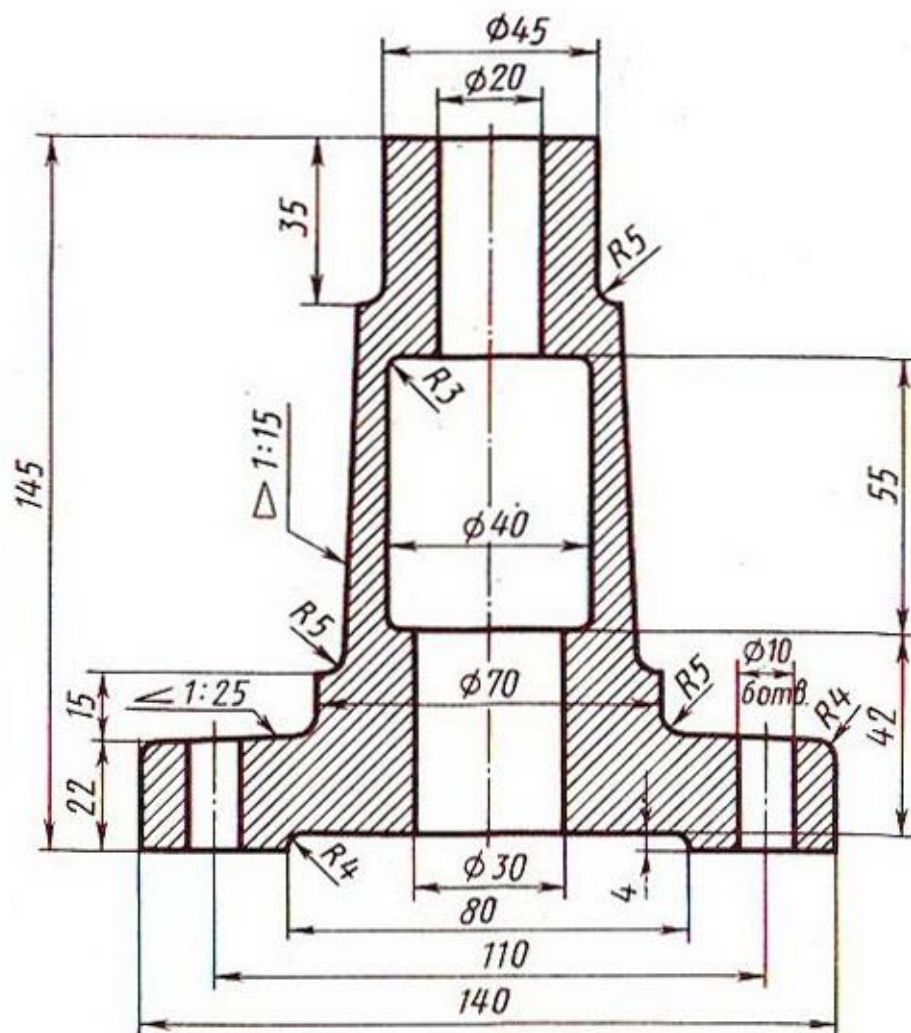
Практическая работа включает задание вычерчивания элементов деталей, содержащих конусности и уклоны, с нанесением обозначений уклона и конусности на чертеже.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3, 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 практической работы– 2 часа.

Пример задания для выполнения практической работы приведен на рисунке ниже.



Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение

Тема 2.1. Методы проекций.

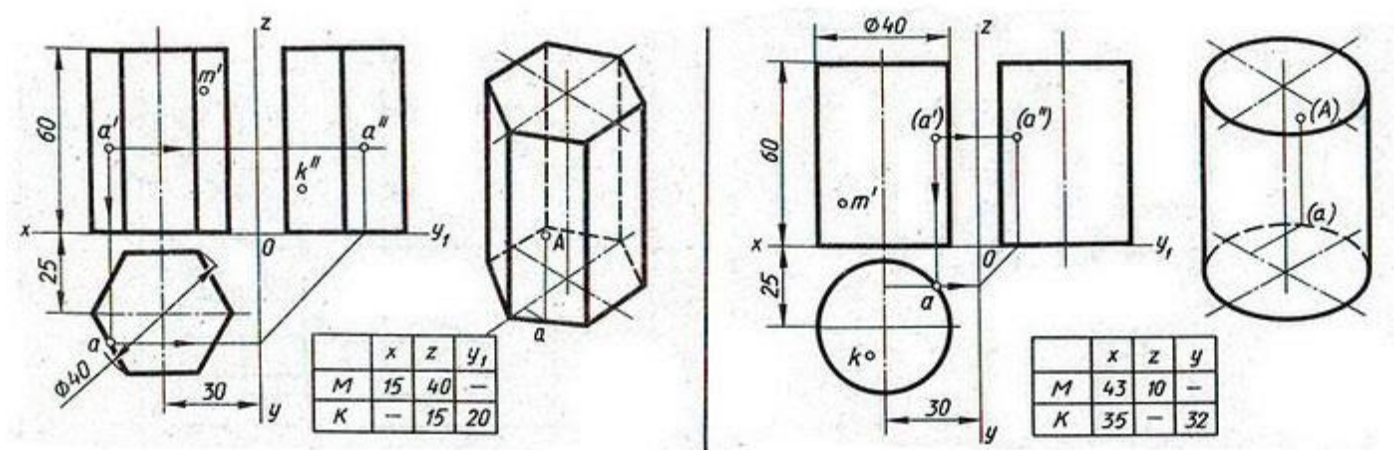
Практическая работа включает задание вычерчивания проекций геометрических тел и точек на их поверхностях.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3, 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 практической работы – 2 часа.

Примеры заданий для выполнения практической работы приведены на рисунке ниже.



Самостоятельная работа. Построение комплексных чертежей точек по их координатам. Проекция прямой. Нахождение натуральной величины отрезка способами вращения и перемены плоскостей проекции. Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др.

Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями

Практическая работа включает построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, натуральной величины фигуры сечения.

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

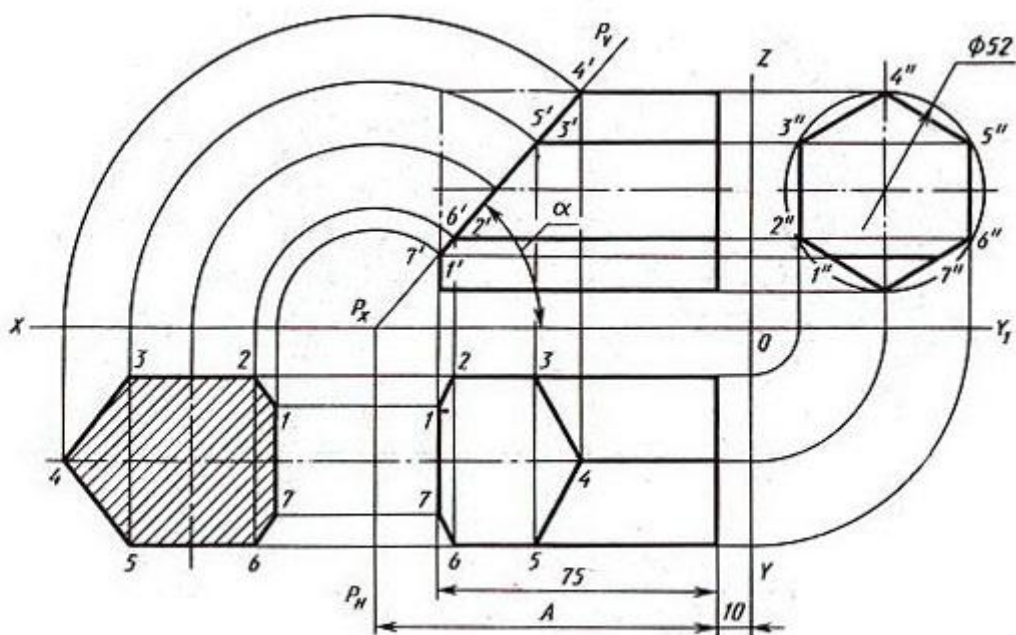
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения практической работы – 2 часа.

Пример задания для выполнения практической работ приведен на рисунке ниже.

Варианты задания

№ ва- рианта	α , град	A
1	45	90
2	60	90
3	40	90
4	30	90
5	35	90
6	50	90
7	48	75
8	45	75
9	35	75
10	30	75
11	25	75
12	28	75
13	45	100
14	25	100
15	30	100
16	35	100
17	40	100
18	35	100



Самостоятельная работа

Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.

Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

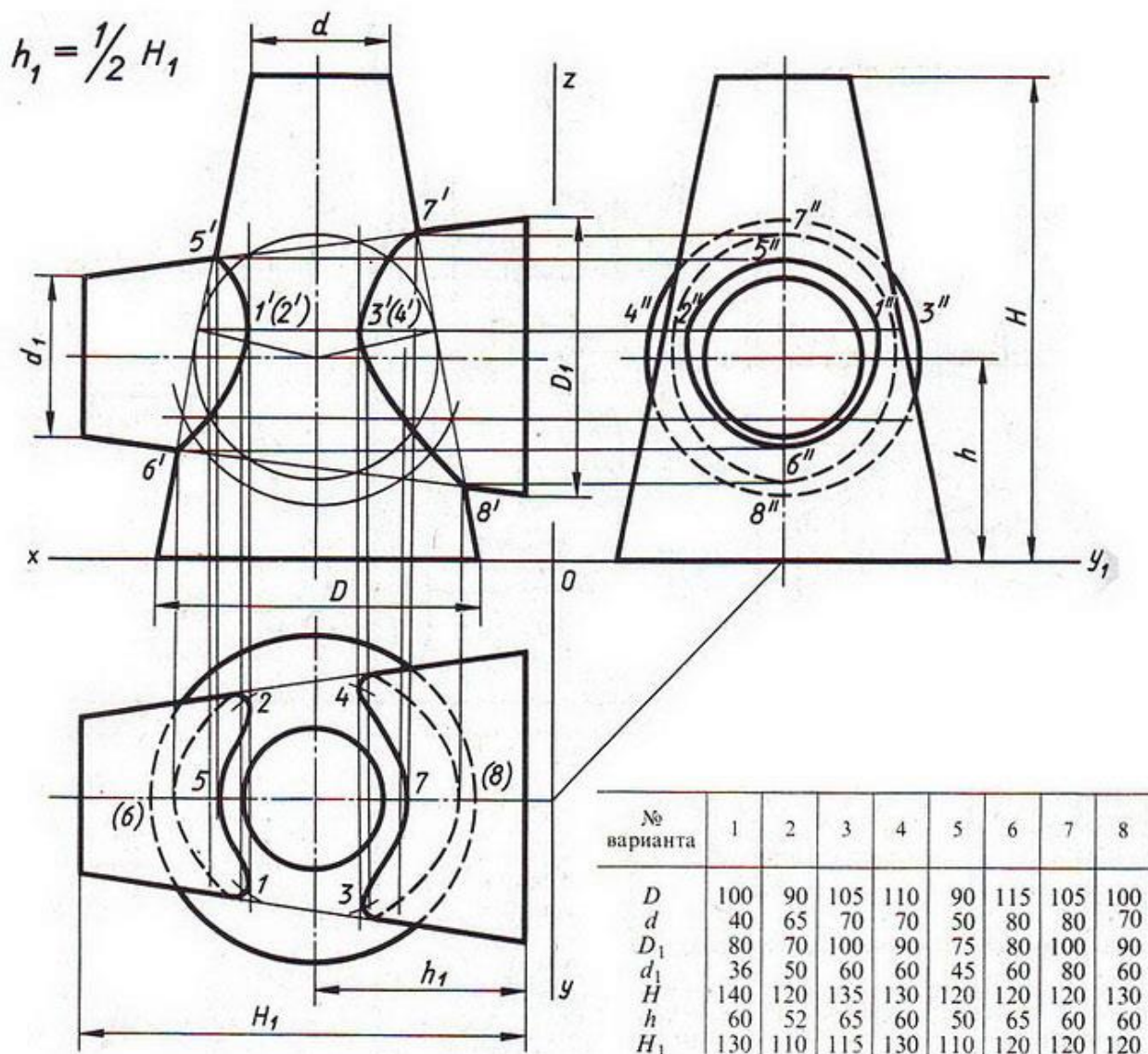
Практическая работа включает построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся тел вращения (двух цилиндров, цилиндра и конуса, сферы и цилиндра, тора и цилиндра). Построение линий пересечения тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей.

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).

Время выполнения практической работы– 2 часа.

Пример задания для выполнения практической работы приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.

Раздел 3. Элементы технического рисования

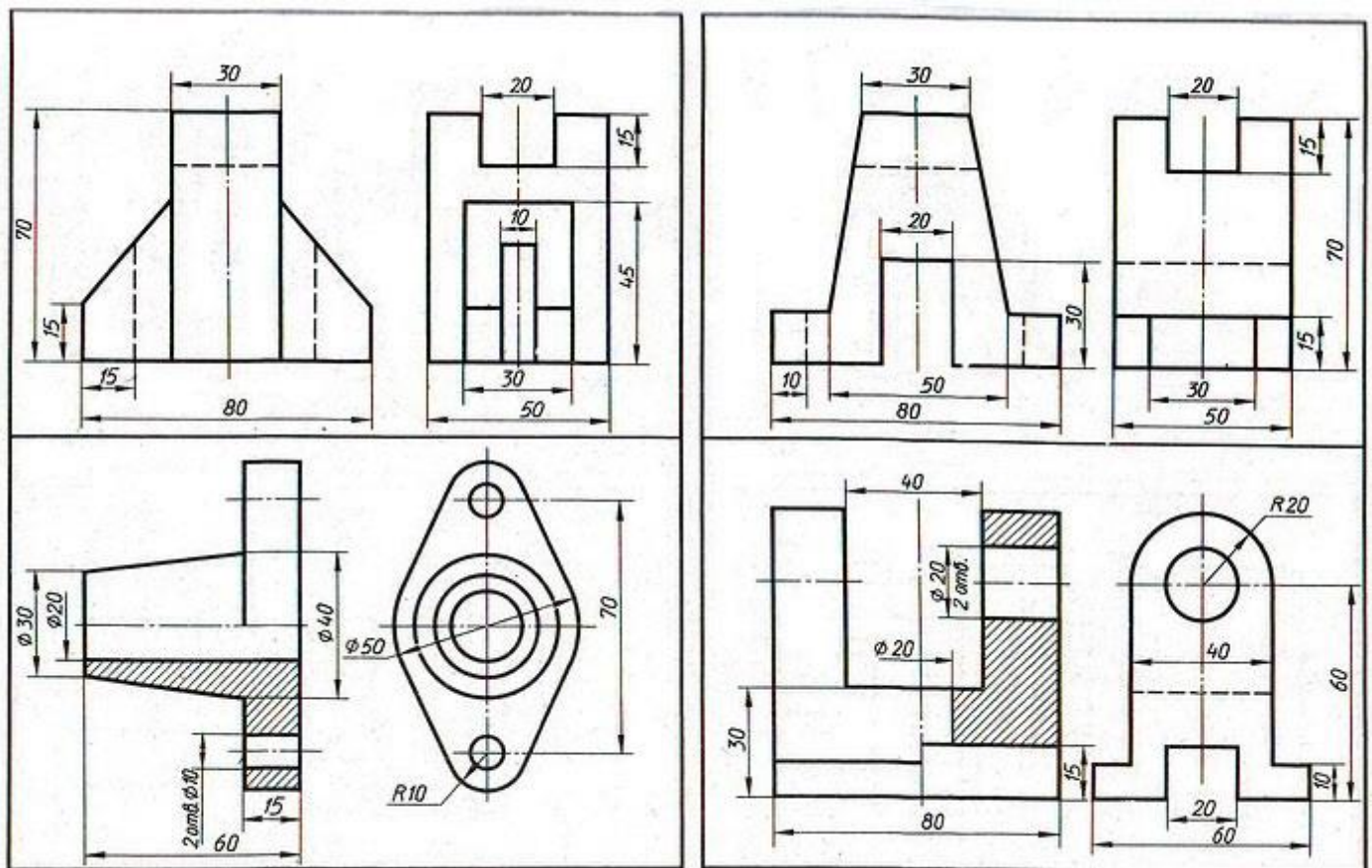
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела

Практическая работа включает задания по выполнению технических рисунков моделей; нанесение света и тени на поверхность моделей способами штриховки и шраффировки.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): бумага тетрадная в клетку или ватман формата А4 (три листа), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения практической работы – 2 часа.

Примеры заданий для практической работы приведены на рисунке ниже.



По двум видам детали выполнить технический рисунок

Самостоятельная работа

Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТ 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносные элементы, условности и упрощения.

Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1 Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей

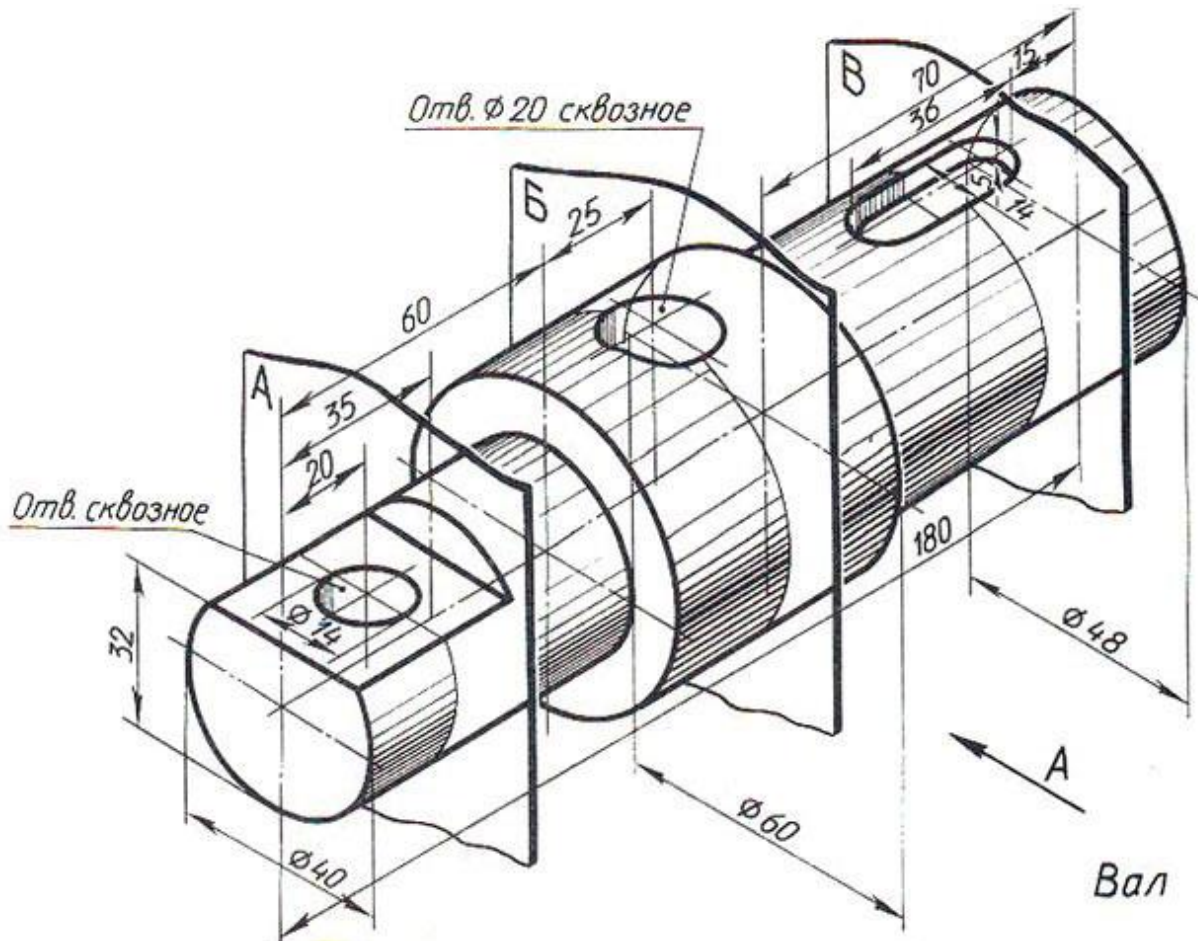
Практическая работа включает задания по выполнению чертежей деталей с применением сечений.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (5 листов), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

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

Время выполнения практической работы – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения практической работы приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа: Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.

Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия

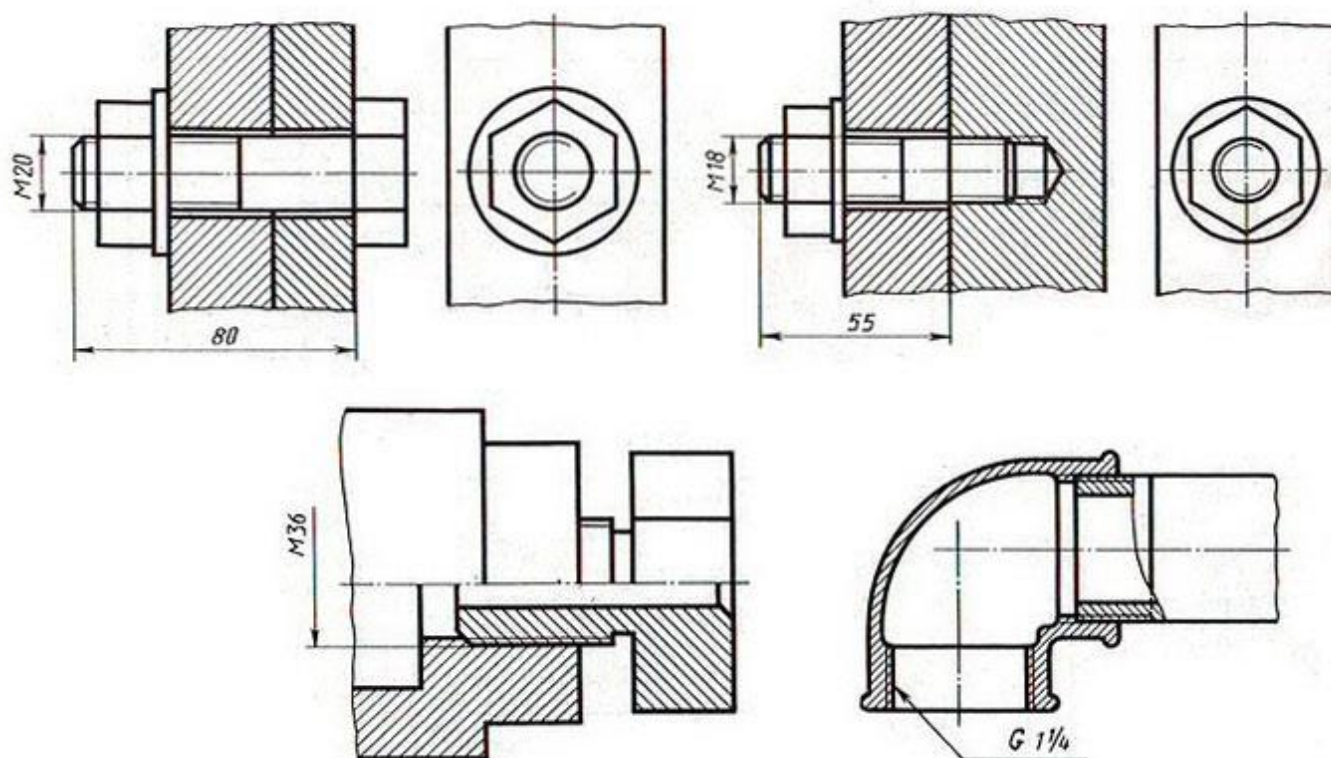
Практическая работа включает задания по выполнению эскизов деталей с применением сложного разреза.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А4 (2 листа) или бумага в клетку, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.

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

Время выполнения практической работы – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения практической работы приведены на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.

Тема 4.4. Передачи и их элементы

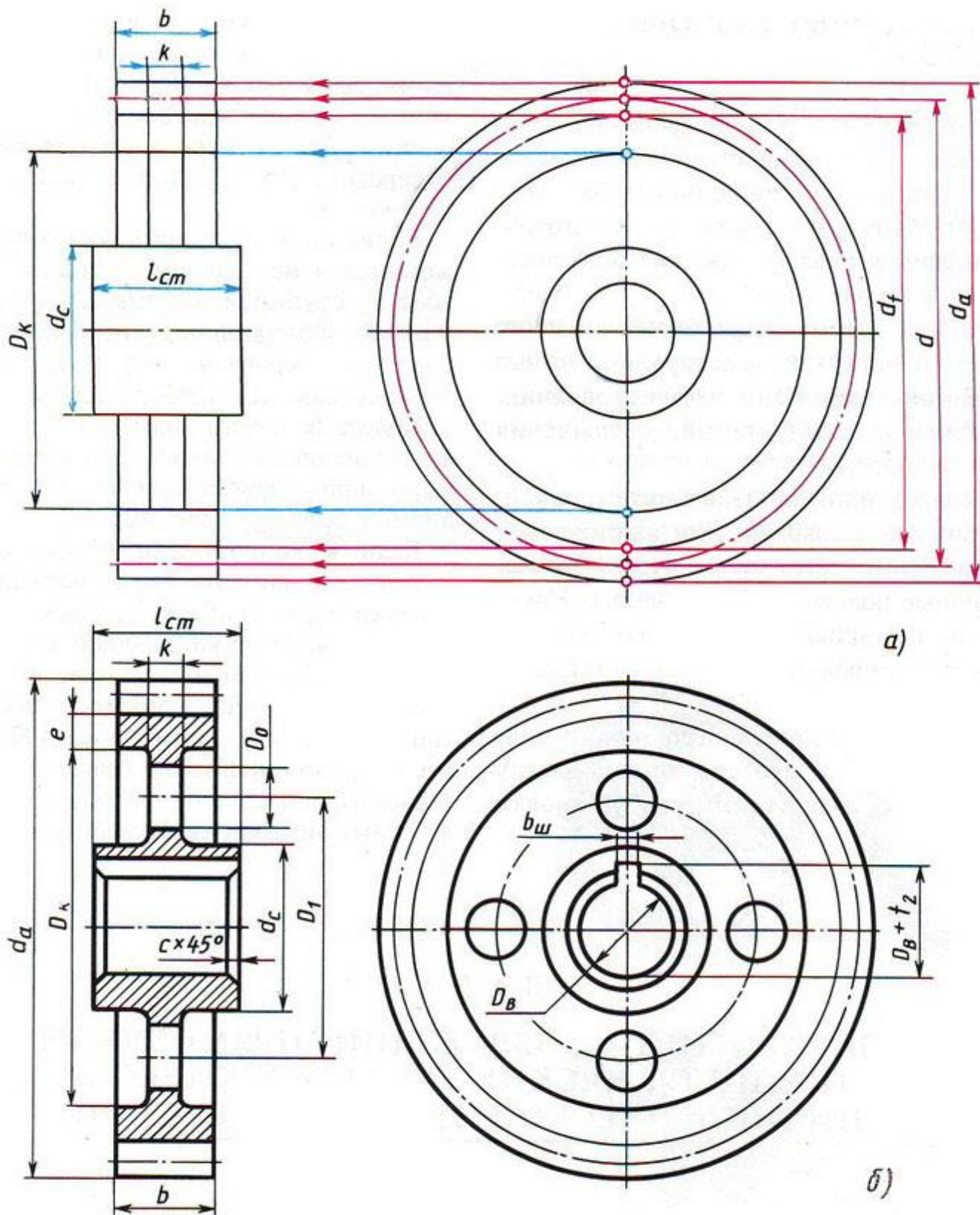
Практическая работа заключается в выполнении чертежа основных элементов и параметров зубчатого колеса в их взаимосвязи с модулем зубьев и диаметром делительной окружности.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата A4 (2 листа или 1 лист формата A3), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

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

Время выполнения практической работы – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения практической работы приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа: Описать виды зубчатых передач.



Тема 4.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж

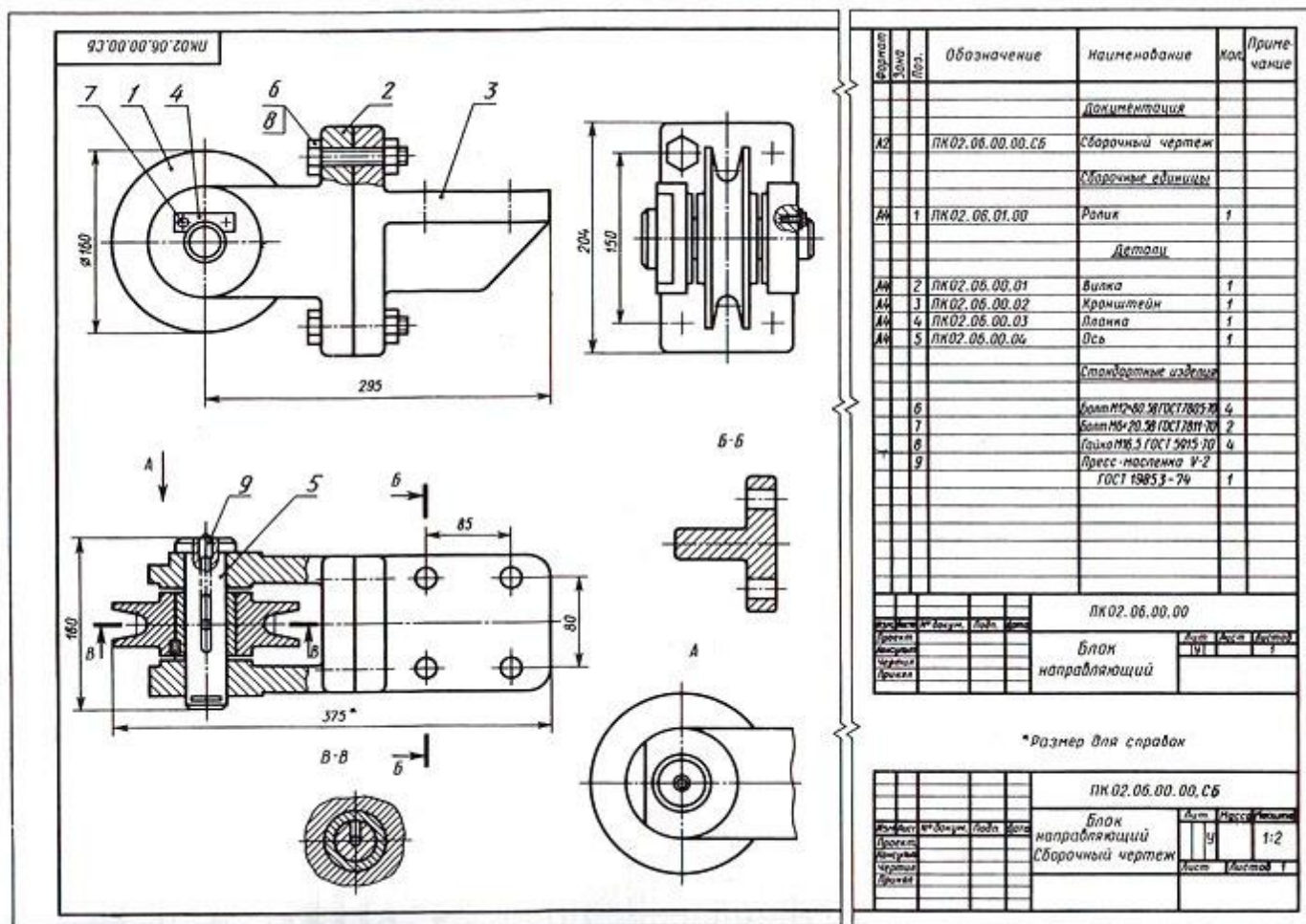
Практическая работа включает задания по выполнению эскизов деталей, входящих в сборочный узел.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А4 или бумага в клеточку (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 практической работы – 2 учебных часа.

Пример выполнения задания практической работы приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел. Самостоятельное изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов деталей с натуры.

Оформление сборочного чертежа. Спецификация. Порядок ее заполнения. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже.

Тема 4.6. Чтение сборочных чертежей

Практическая работа включает задания по выполнению детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочие чертежи деталей, входящих в сборочный узел, выполняются по заданию преподавателя, который указывает, какие именно детали узла следует вычертить.

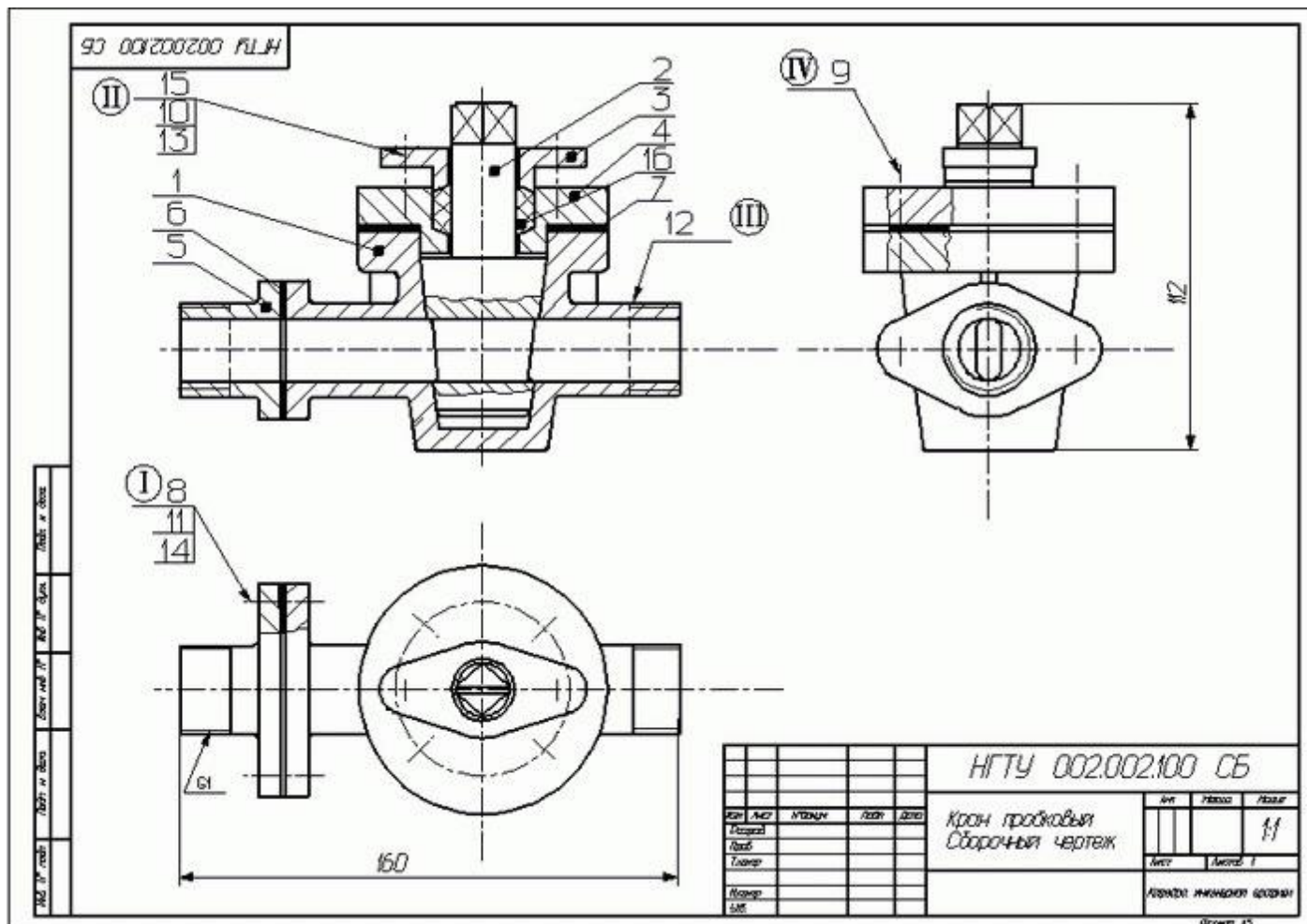
Детали на рабочих чертежах следует выполнять с наименьшим количеством видов, но их должно быть достаточно для определения формы и размеров детали. Для определения размеров деталей необходимо выяснить истинный масштаб чертежа и произвести необходимые расчеты. По окончании рабочего чертежа детали следует проставить ее размеры.

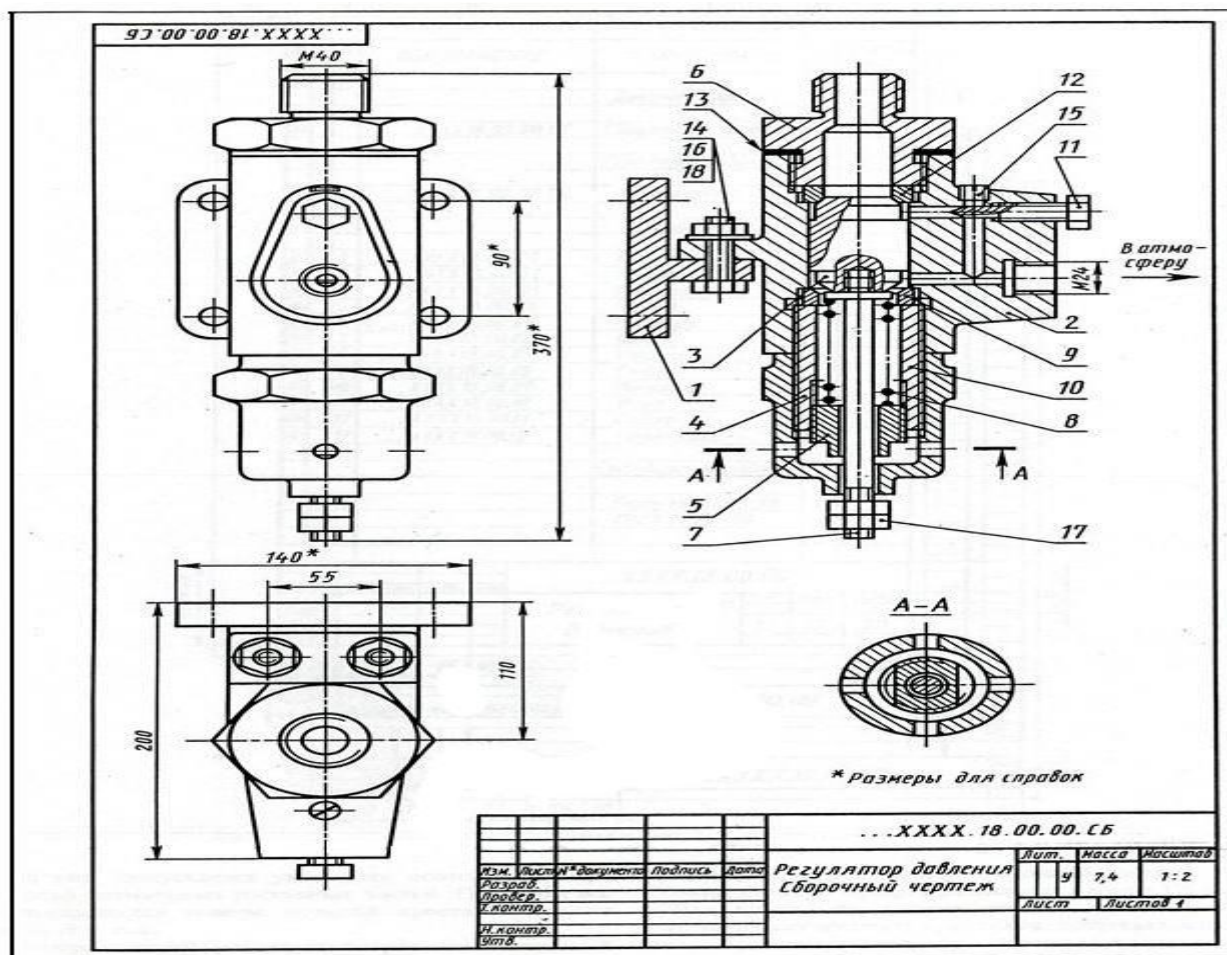
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А4 (4 листа) или формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: сборочный чертеж, подлежащий детализированию, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения практической работы –2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения практической работы приведены на рисунках ниже.





Самостоятельная работа: Правила чтения сборочного чертежа.

Тема 4.8. Схемы и их выполнение

Практическая работа включает задания по выполнению схем (кинематических, гидравлических и пневматических).

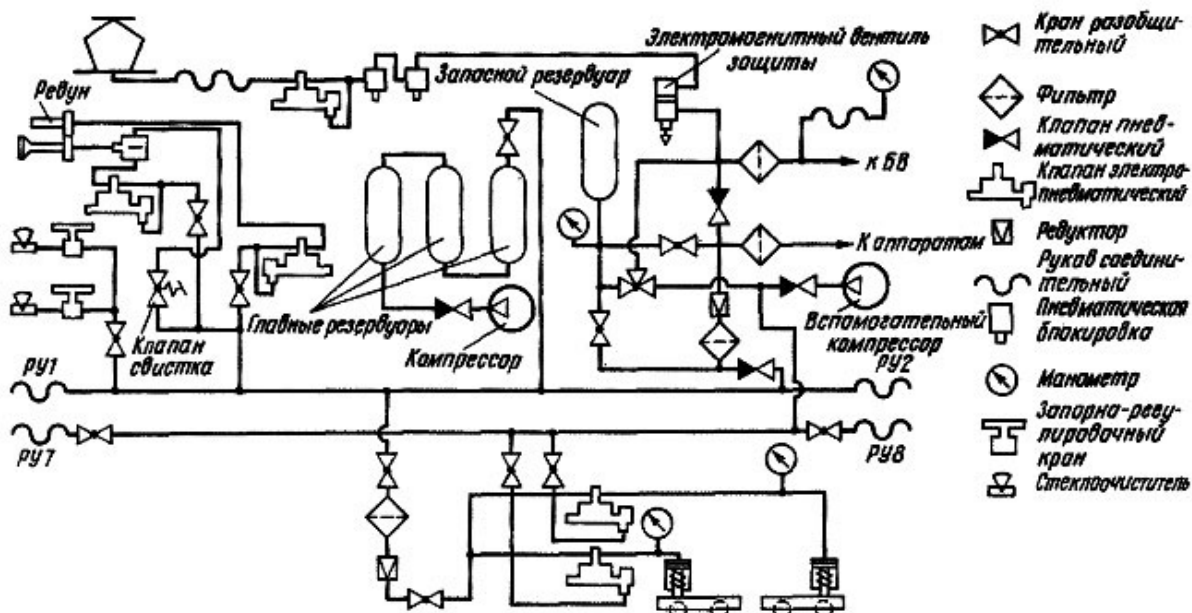
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакаты учебные с изображением схем, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения практической работы – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения практической работы приведены на рисунках ниже.

1. Схема кинематическая принципиальная



Самостоятельная работа: Описать виды схем.

Тема 4.8. Машинная графика

Практическая работа включает задания по выполнению чертежей или схем машинным способом.

Для выполнения работ необходим компьютер с установленной программой AutoCAD.

Время выполнения практической работы – 2 учебных часа.

Самостоятельная работа

Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Вариант 1

1. Какой формат принят за единицу измерения других форматов?

1) A4; 2) A0; 3) A1; 4) A3

2. Где на листе формата принято размещать основную надпись?

1) в левом верхнем углу; 2) внизу формата; 3) в правом верхнем углу.

3. Масштабом называется?

1) расстояние между двумя точками на плоскости; 2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеже; 3) отношение линейных размеров изображения к линейным размерам объекта

4. ГОСТ 2.302-68 не допускает масштаб?

1) 1:1; 2) 1:3; 3) 1:2

5. *Чертежный шрифт бывает?*

1) прямой; 2) наклонный; 3) косоугольный

6. *Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?*

1) основной сплошной толстой; 2) основной сплошной тонкой; 3) штриховой

7. *К прерывистым линиям относятся?*

1) тонкая; 2) штриховая; 3) штрихпунктирная; 4) линия сечений; 5) толстая

8. *Чему равна толщина штриховой линии?*

1) $s/2$; 2) $s/3$; 3) $s/2 \dots s/3$

9. *Толщина сплошной основной линии?*

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

10. *Что имеет любой объект при прямоугольном проецировании?*

1) 1 вид; 2) 2 вида; 3) 3 вида; 4) 4 вида; 5) любое количество видов; 6) 6 видов