

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кудымкарский лесотехнический техникум»

**Методические указания по выполнению
внеаудиторной самостоятельной работы**

по дисциплине «Инженерная графика»

по специальности среднего профессионального образования
25.02.02 Технология лесозаготовок

2017 год

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	7
Раздел 1. Геометрическое черчение	7
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	7
Тема 1.2. Шрифты	8
Тема 1.2. Нанесение размеров	10
Тема 1.4. Геометрические построения	13
Раздел 2. Начертательная геометрия	14
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Проецирование точки, отрезка, плоских фигур.....	14
Тема 2.2. Геометрические тела. Аксонометрические проекции.	15
Тема 2.3. Геометрические тела. Аксонометрические проекции.	16
Тема 2.4. Сечение геометрических тел.....	17
Тема 2.5. Пересекающиеся тела	18
Тема 2.6. Геометрические тела с отверстием.....	19
Тема 2.7. Проецирование моделей.....	20
Раздел 3. Машиностроительное черчение	21
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы	21
Тема 3.2. Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения.	24
Тема 3.3. Эскизы деталей. Сборочный чертеж.....	25
Тема 3.4. Деталирование	29
ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания для самостоятельной работы студентов учебной дисциплины «Инженерная графика» составлены в соответствии с рабочей программой 2017 года, являющейся частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.02 «Технология лесозаготовок».

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов в помощь преподавателям и студентам, обучающимся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.02 «Технология лесозаготовок».

Современная система образования предполагает сокращение аудиторной нагрузки студентов и увеличение объема часов на самостоятельную работу, что увеличивает значимость текущего контроля знаний студентов, в том числе с использованием письменных и графических работ, эссе, рефератов, тестов. В связи с этим одна из основных задач учебного процесса сегодня - научить студентов работать самостоятельно. Научить учиться - это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической литературой, Интернет-ресурсами и т.д., активному участию в исследовательской работе.

По дисциплине «Инженерная графика» на самостоятельную работу обучающихся отводится 17 часов для специальностей технического профиля.

Методические указания основаны на требованиях к знаниям, умениям и навыкам студентов, предусмотренными ФГОС СПО по специальности и ориентированы на достижение следующих **целей**:

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен:

знать/понимать:

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;
- правила разработки и оформления конструкторской документации;
- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения.

уметь:

- выполнять геометрические построения;
- выполнять чертежи технических изделий;
- выполнять сборочные чертежи;
- решать графические задачи.

В методических указаниях содержатся задания для самостоятельной работы по разделам и темам, рекомендации для студентов по выполнению чертежей и эскизов, приведен список литературы и нормативных актов для обучающихся, а также предложены критерии оценки для каждого вида работы.

Задания для выполнения самостоятельной работы имеют в основном следующую структуру:

1. Наименование раздела

2. Наименование темы.
3. Задание
4. Цель выполнения задания
5. Методические указания по выполнению задания
6. Рекомендуемые интернет-ресурсы

Для выполнения графических работ по дисциплине «Инженерная графика» необходимо приобрести следующие принадлежности:

1. Бумага формата А4 для черчения без разметки (15 шт.);
2. Бумага формата А3 для черчения (12 шт.);
3. Карандаши: твердый (можно автоматический) и мягкий;
4. Ластик (желательно Erich Krause с синей или красной вставкой в центре);
5. Линейки деревянные: на 40 см. и треугольник 30⁰х60⁰.
6. Циркуль (желательно с креплением для карандашей);
7. Канцелярский нож (в качестве точилки);
8. Тетрадь 12 листов;
9. Ручка;
10. Тубус (рекомендательно).

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование разделов и тем	Кол-во часов на самостоятельную работу	Вид самостоятельной работы	Формы контроля
Раздел 1. Геометрическое черчение	10		
<i>Тема 1.1.</i> Основные сведения по оформлению чертежей	1	Выполнение рамки основной надписи	Оценка пр. работы
	1	Завершение Графической работы № 1	Проверка наличия
<i>Тема 1.2.</i> Шрифты	2	Выполнение чертежного шрифта	Оценка пр. работы
	1	Заполнение основной надписи	Оценка пр. работы
<i>Тема 1.3.</i> Нанесение размеров	2	Нанесение рисунка	Проверка наличия
	1	Работа с графическим тестом	Оценка выполненного теста
<i>Тема 1.4.</i> Геометрические построения	1	Выполнение правильных многоугольников	Оценка пр. работы
	1	Выполнение основной надписи	Оценка пр. работы
Раздел 2. Начертательная геометрия	12		
<i>Тема 2.1.</i> Прямоугольное проецирование. Проецирование точки, отрезка, плоских фигур	1	Построение треугольника в 3 плоскостях	Оценка пр. работы
<i>Тема 2.2.</i> Геометрические тела. Аксонометрические проекции	1	Аксонометрическая проекция 4-угольной призмы	Оценка пр. работы
	1	Аксонометрическая проекция 4-угольной пирамиды	Оценка пр. работы
	1	Аксонометрическая проекция конуса	Оценка пр. работы
<i>Тема 2.3.</i> Проецирование геометрических тел.	1	Нахождение точек на геометрических телах	Оценка пр. работы
	1	Нахождение точек на аксонометрических проекциях геометрических тел	Оценка пр. работы
<i>Тема 2.4.</i> Сечение геометрических тел.	1	Построение профильной проекции сечения	Оценка пр. работы

	1	Обводка чертежа основными сплошными линиями	Оценка пр. работы
Тема 2.5. Пересекающиеся тела.	1	Построение аксонометрической проекции основного геометрического тела	Оценка пр. работы
	1	Обводка чертежа основными сплошными линиями	Оценка пр. работы
Тема 2.6. Геометрическое тело с отверстием.	1	Построение аксонометрической проекции геометрического тела	Оценка пр. работы
Тема 2.7. Проецирование моделей.	1	Выполнение основной надписи	Оценка пр. работы
Раздел 3. Машиностроительное черчение	23		
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы	1	Разрезы	Оценка задания
	1	Сечения	Оценка задания
	1	Построение 3го вида	Оценка пр. работы
	1	Выполнение окружностей на аксонометрической проекции	Оценка пр. работы
Тема 3.2. Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения	1	Выполнение резьбового соединения	Оценка пр. работы
	1	Выполнение шпилечного соединения	Оценка пр. работы
Тема 3.3. Эскизы деталей. Чертежи деталей.	1	Подготовка докладов	Оценка докладов
	4	Проставление размеров на эскизах	Оценка пр. работы
	4	Выполнение основной надписи	Оценка пр. работы
	2	Выполнение спецификации	Оценка пр. работы
	2	Выполнение сборочного чертежа	Оценка пр. работы
Тема 3.4. Детализование	1	Выполнение графического теста	Оценка выполненного теста
	2	Заполнение основной надписи	Оценка пр. работы
	1	Оформление чертежей	Оценка пр. работы
Всего:	45		

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Геометрическое черчение

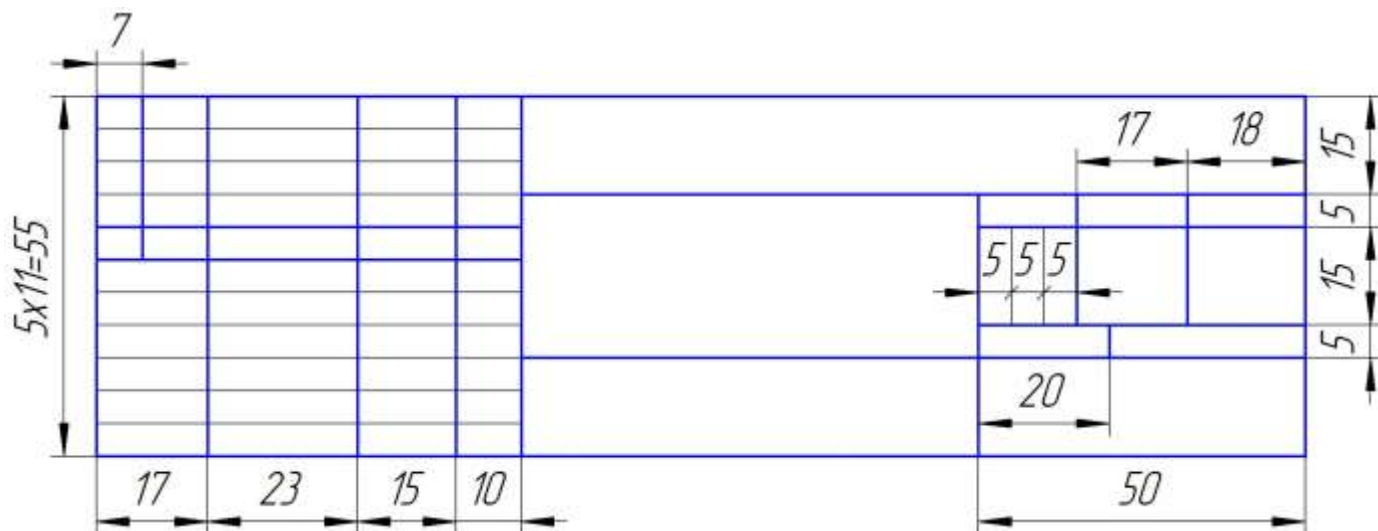
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Задание № 1

Выполнение основной надписи

Цель: Научиться выполнять основную надпись:

Выполнить основную надпись на листе с Графической работой № 1. Размеры не проставлять.



Критерии оценки:

- «5» - аккуратное выполнение по размерам с разграничением типов линий;
- «4» - аккуратное выполнение по размерам без разграничения типов линий;
- «3» - неаккуратное выполнение по размерам;
- «2» - несоблюдение размеров.

Задание № 2

Завершение Графической работы № 1

Цель: Завершение Графической работы № 1

Завершить Графическую работу № 1. Обратите внимание, что толщина основных сплошных линий должна быть больше толщины всех других линий на чертеже.

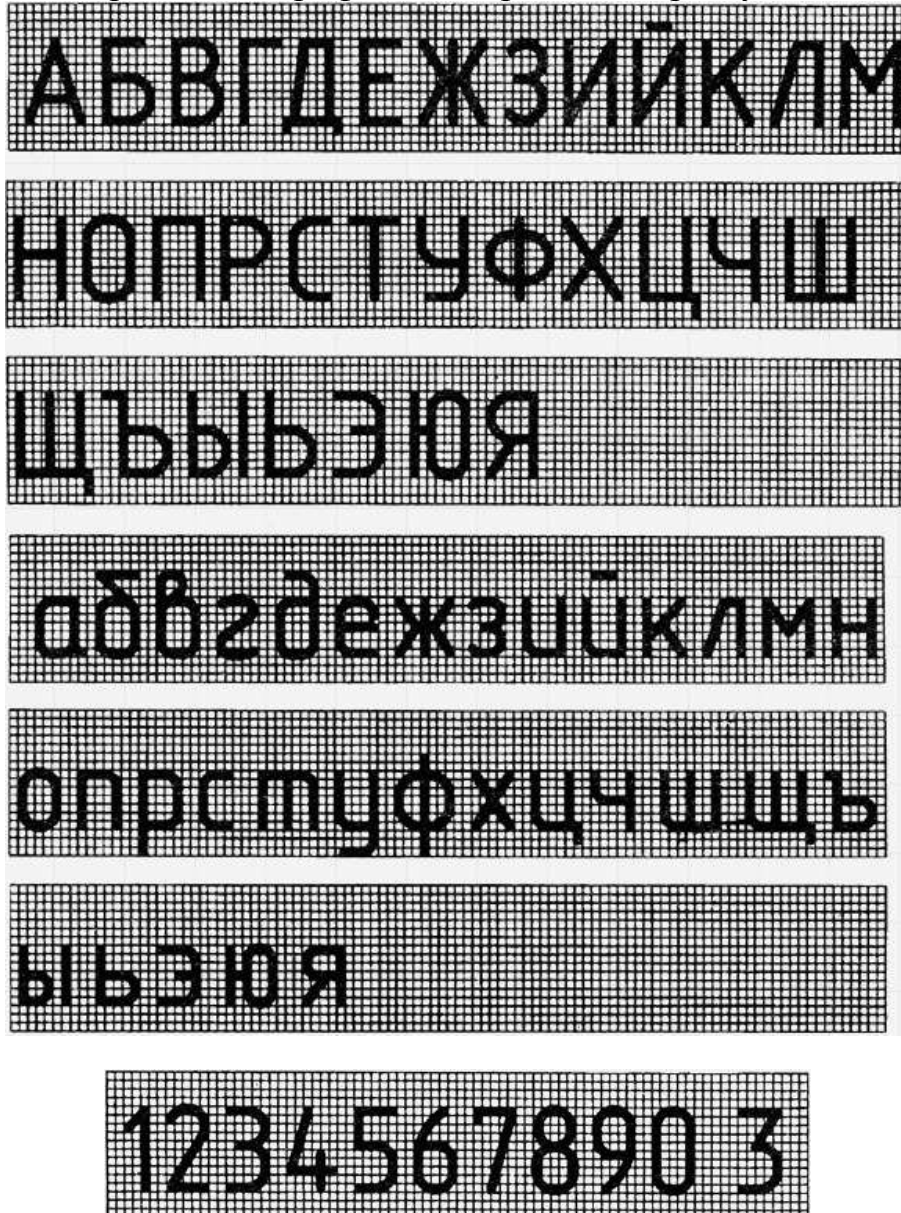
Тема 1.2. Шрифты

Задание № 1

Выполнение чертежного шрифта

Цель: выработать навыки выполнения чертежного шрифта

Выполнить буквы чертежным шрифтом в тетради по образцу:



Задание № 2

Заполнение основной надписи

Цель: выработать навыки выполнения чертежного шрифта

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.ГЧ.01.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Линии чертежа», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.

					(1)					
					(2)					
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.					Масса	Масштаб
Разраб.				У						1:1
Пров.				Лист					Листов	1
Т.контр.										
Н.контр.				(3)						
Утв.										

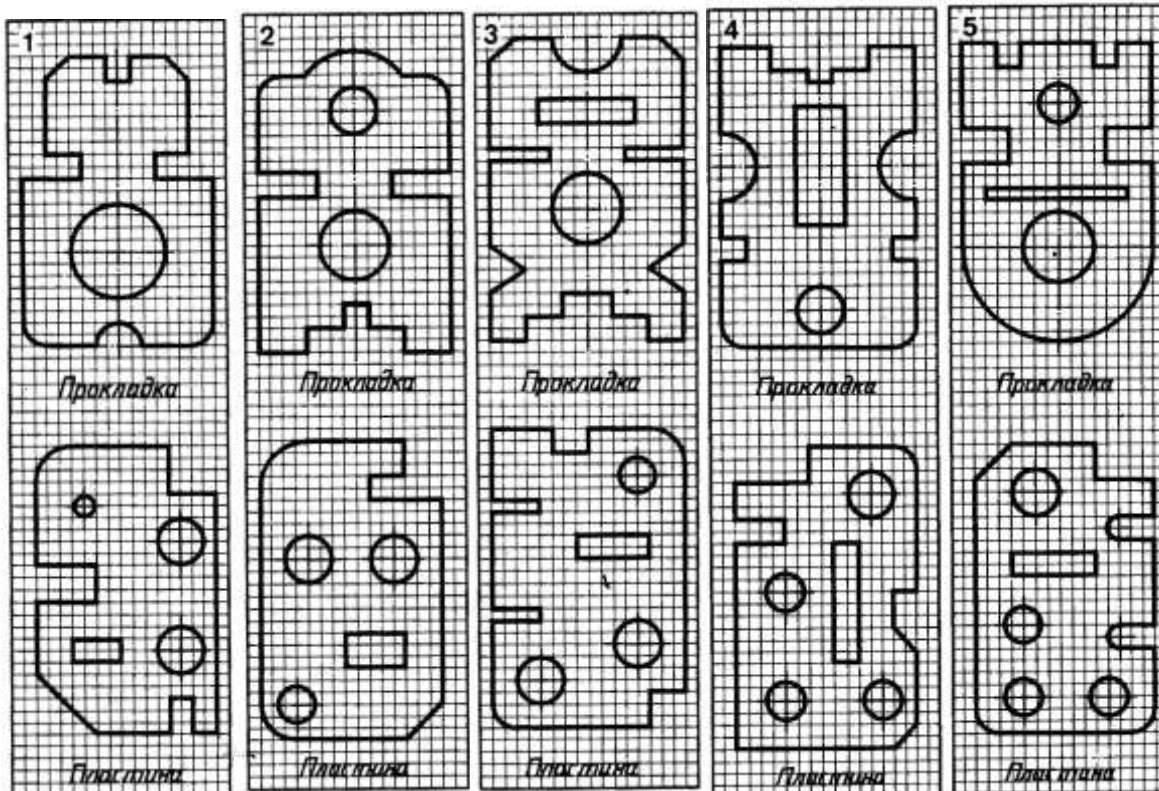
Тема 1.2. Нанесение размеров

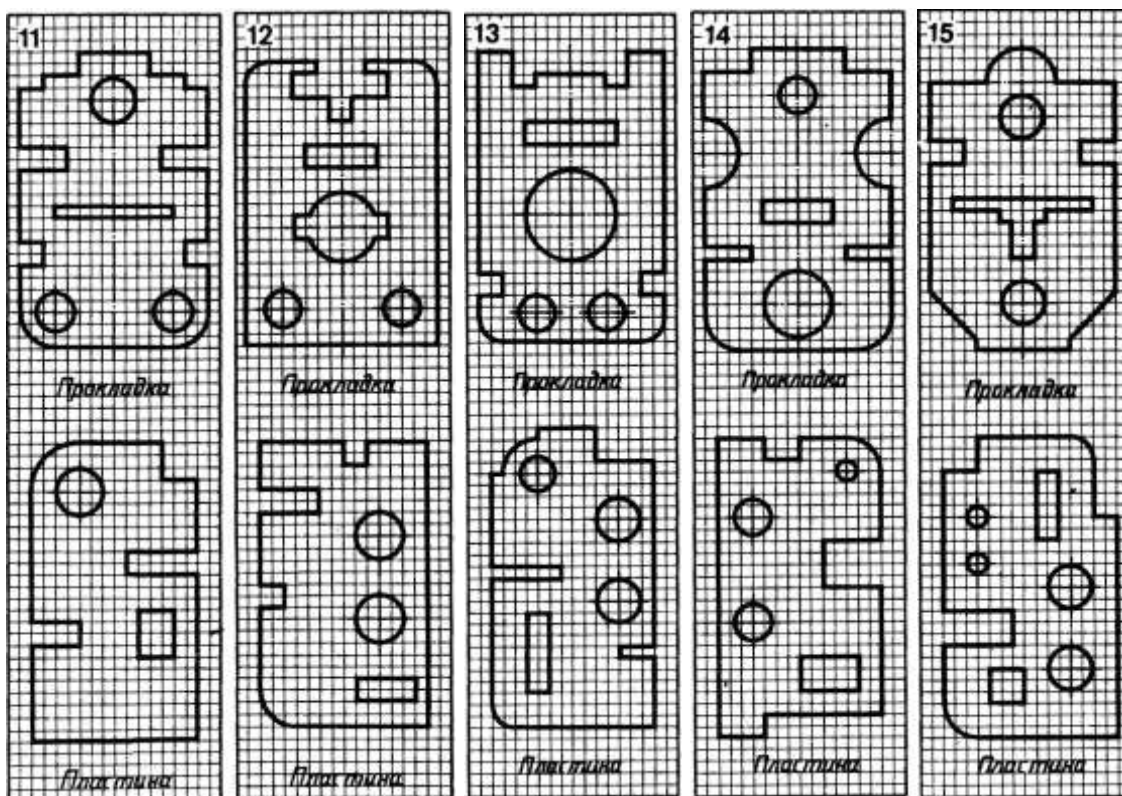
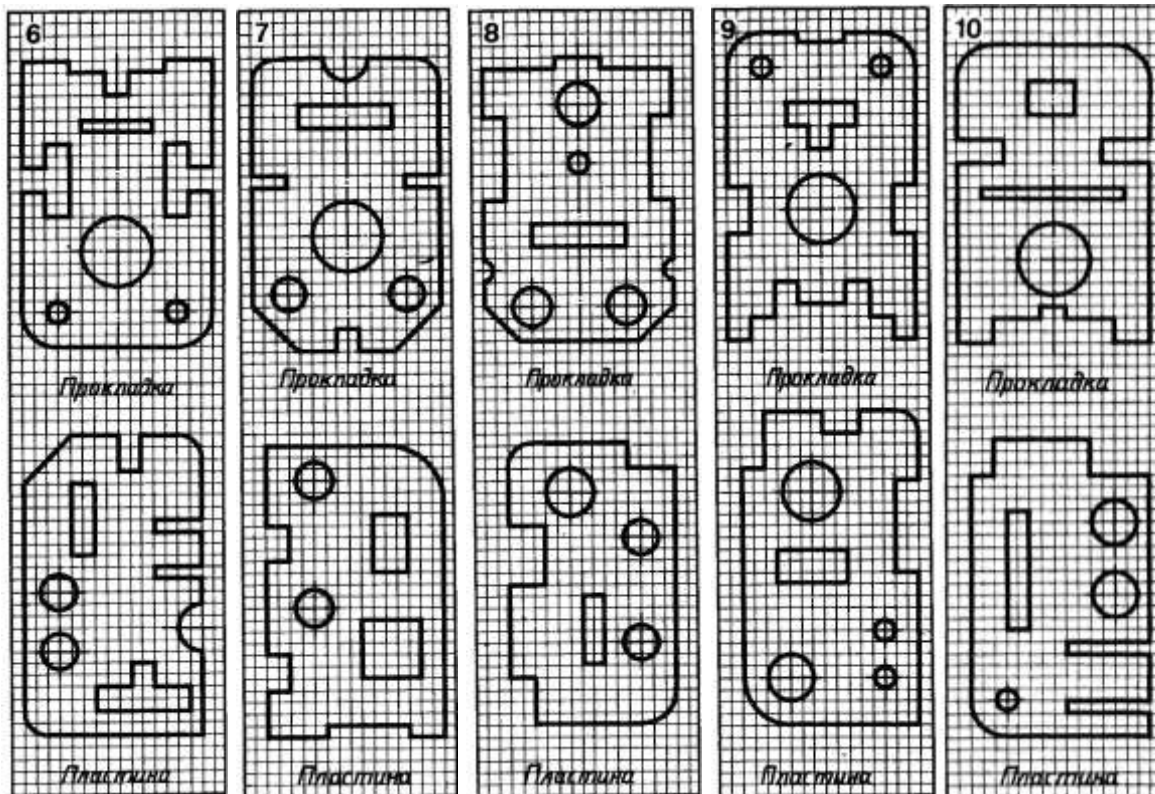
Задание № 1

Нанесение рисунка

Цель: подготовить чертеж для выполнения предстоящей аудиторной работы

Выполнить на формате А3 два изображения по заданию (см рисунок ниже) в соответствии с вариантом (1 клеточка – 5 мм). Оставить место вокруг контура изображений не менее 20 мм.





Задание № 2

Выполнение графического теста

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Повторить правила нанесения размеров;

Выполнить в тетради тест, состоящий из 5 вопросов по 3 варианта ответа каждый (см рисунок ниже) в соответствии с вариантом:

Обучающиеся с нечетным номером варианта выполняют вариант 1

Обучающиеся с четным номером варианта выполняют вариант 2

В1	1	2	3	В2	1	2	3
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			

Рекомендуемые интернет-ресурсы: <http://gk-drawing.ru/plotting/size.php>

Тема 1.4. Геометрические построения

Задание № 1

Выполнение правильных многоугольников

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

1. Выполнить в тетради правильный 12-угольник;
2. Выполнить в тетради правильную 5-конечную звезду.

Задание № 2

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Выполнить основную надпись;
2. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
3. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
4. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
5. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.ГЧ.03.01» размером шрифта 7 мм;
6. В графе 2 написать название чертежа «Сопряжения», размер шрифта – 7 мм;
7. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.

Раздел 2. Начертательная геометрия

Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Проецирование точки, отрезка, плоских фигур

Задание № 1

Построение треугольника в 3 плоскостях

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

1. Выполнить в 3 плоскостях треугольник с точками:
A (15;5;10)
B (20;10;5)
C (15;5;0)
2. Дайте под рисунком письменный ответ на вопрос: какая из сторон треугольника ABC является горизонтально-проецирующей?

Тема 2.2. Геометрические тела. Аксонометрические проекции.**Задание № 1****Аксонометрическая проекция 4-угольной призмы**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить в тетради косоугольную фронтальную диметрическую проекцию правильной 4-угольной призмы со стороной основания 30 мм и высотой 50 мм, расположенной вершинами на осях.

Задание № 2**Аксонометрическая проекция 4-угольной пирамиды**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить в тетради косоугольную фронтальную диметрическую проекцию 4-угольной пирамиды со стороной основания 30 мм и высотой 50 мм, расположенной серединами сторон на осях.

Задание № 3**Аксонометрическая проекция конуса**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить в тетради прямоугольную изометрическую проекцию конуса диаметром основания 30 мм и высотой 50 мм.

Тема 2.3. Геометрические тела. Аксонометрические проекции.**Задание № 1****Нахождение точек на геометрических телах**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Найти точки на 3 проекциях геометрических тел по заданию. Точки должны называться А, В, С, D в любом порядке.

Задание № 2**Нахождение точек на аксонометрических проекциях геометрических тел**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Найти точки на аксонометрических проекциях геометрических тел в соответствии с тем, как они расставлены на ортогональных проекциях.

Дополнительное задание**Заполнение основной надписи**

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.НГ.01.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Геометрические тела», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Тема 2.4. Сечение геометрических тел

Задание № 1

Построение профильной проекции сечения

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

По характерным точкам сечения с фронтальной и горизонтальной плоскостей построить профильную проекцию по методам прямоугольного проецирования.

Задание № 2

Обводка чертежа сплошными основными линиями

Цель: Приведение чертежа к надлежащему виду.

Мягким карандашом обвести линии видимого контура. Обратит внимание, что часть геометрического тела, находящаяся выше секущей плоскости, не является видимым контуром. Это же правило учесть при обводке развертки.

Дополнительное задание

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.НГ.02.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Наклонное сечение геометрического тела», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Тема 2.5. Пересекающиеся тела

Задание № 1

Построение аксонометрической проекции основного геометрического тела

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить аксонометрическую проекцию геометрического тела, в которое будет помещаться другое тело. Вид аксонометрической проекции выберите на свое усмотрение.

Задание № 2

Обводка чертежа сплошными основными линиями

Цель: Приведение чертежа к надлежащему виду.

Мягким карандашом обвести линии видимого контура.

Дополнительное задание

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.НГ.03.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Пересекающиеся тела», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Тема 2.6. Геометрические тела с отверстием

Задание № 1

Построение аксонометрической проекции геометрического тела

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить аксонометрическую проекцию геометрического тела. Вид аксонометрической проекции выберите на свое усмотрение.

Дополнительное задание

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.НГ.04.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Геометрическое тело с отверстием», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Тема 2.7. Проецирование моделей

Задание № 1

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.НГ.05.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Построение 3-й проекции», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Раздел 3. Машиностроительное черчение

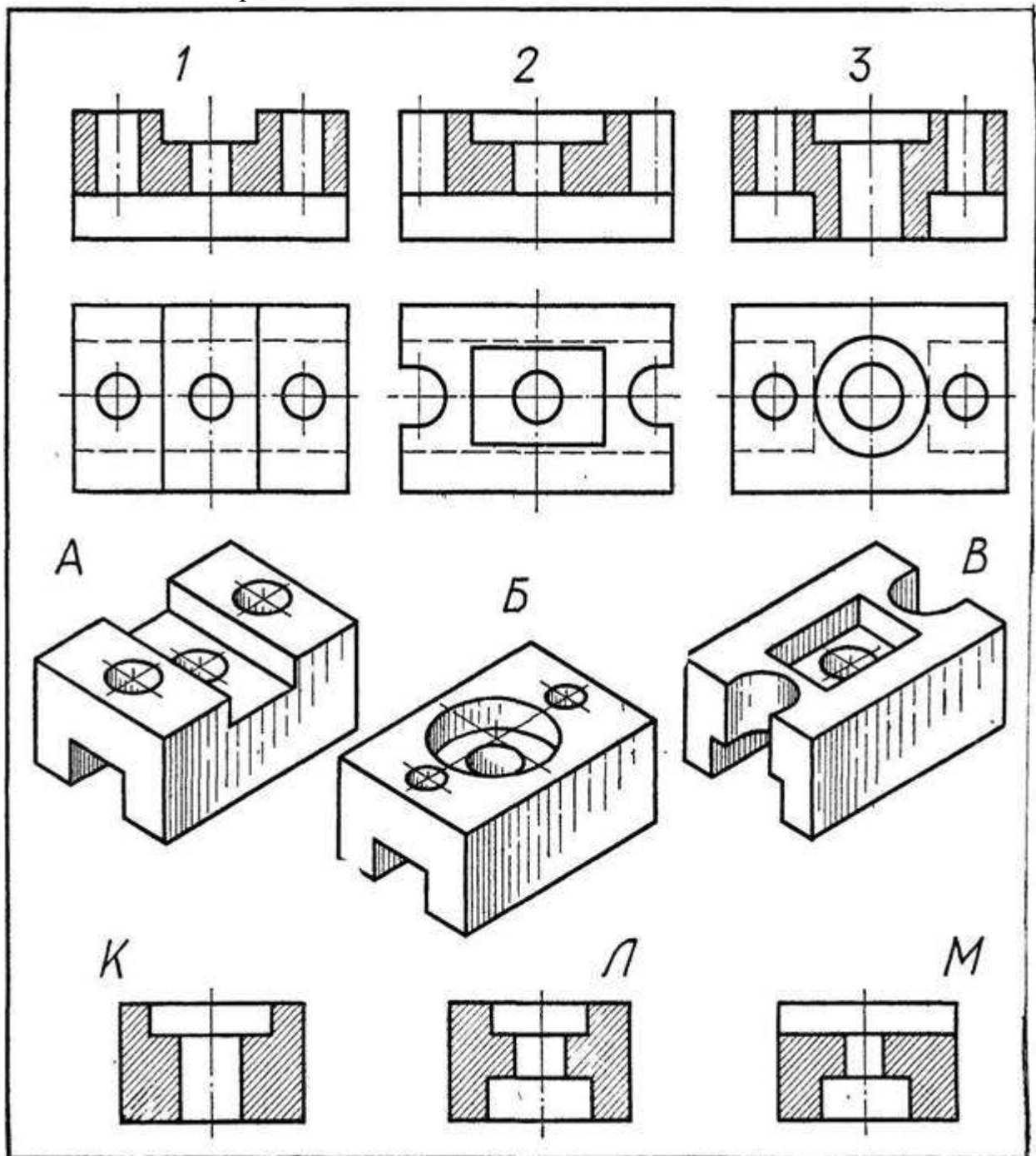
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы

Задание № 1

Разрезы

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме «Разрезы».

Найдите соответствие видов, разрезов и аксонометрических проекций друг другу. Ответ запишите в тетрадь.



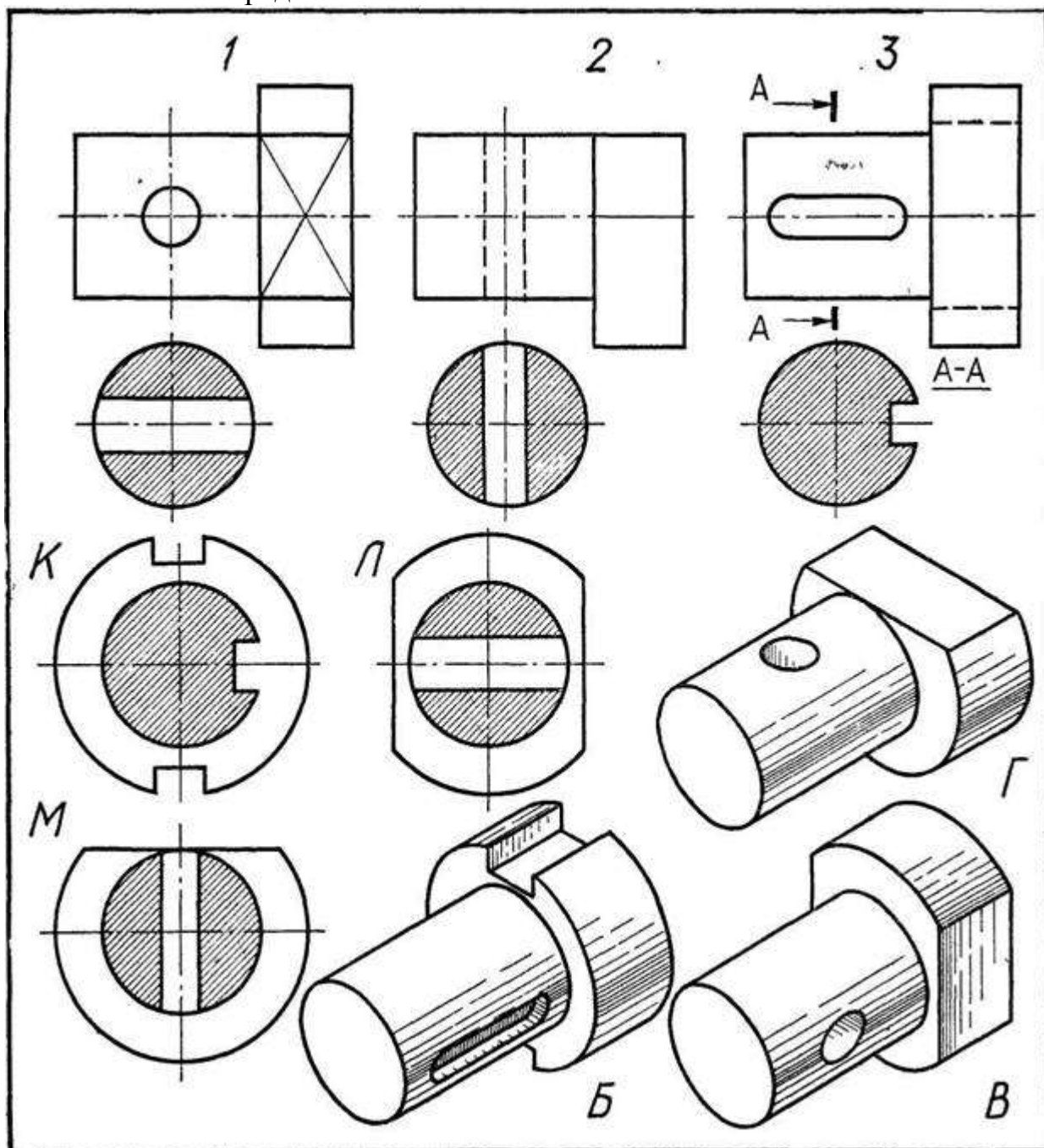
Рекомендуемые интернет-ресурсы: <http://gk-drawing.ru/plotting/kinds.php>

Задание № 2

Сечения

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме «Сечения».

Найдите соответствие видов, разрезов и аксонометрических проекций друг другу. Ответ запишите в тетрадь.



Рекомендуемые интернет-ресурсы: <http://gk-drawing.ru/plotting/sections.php>

Задание № 3**Выполнение 3-го вида**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить 3-й вид детали (вид слева) по заданию.

Задание № 4**Выполнение окружностей на аксонометрической проекции**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме «Аксонометрические проекции».

На оставшихся местах для окружностей создать разметку по правилам построения окружностей в прямоугольной изометрической проекции и нанести овалы.

Дополнительное задание**Заполнение основной надписи**

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.МЧ.01.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Сложный разрез», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

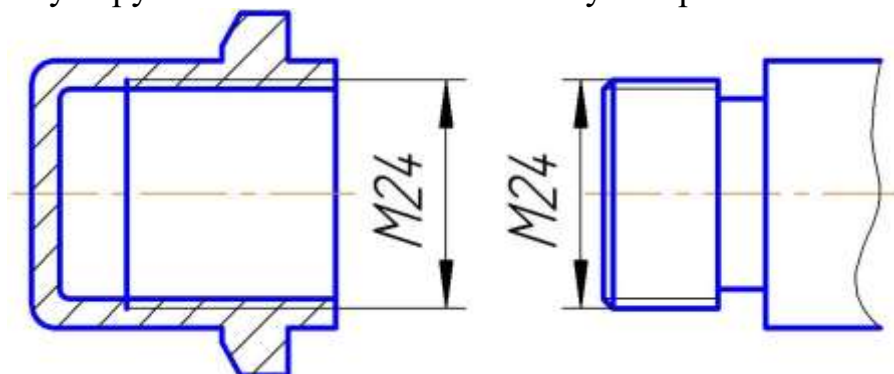
Тема 3.2. Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения.

Задание № 1

Выполнение резьбового соединения

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполните две детали в разъемном и собранном видах. Неуказанные размеры деталей и глубину вкручивания возьмите на Ваше усмотрение.



http://cherch.ru/soedinenie_detaley/izobrazhenie_i_oboznachenie_rezbi.html

Задание № 2

Выполнение шпилечного соединения

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

На основании расчетных данных выполнить шпилечное соединение.

Дополнительное задание

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.МЧ.02.01» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Шпилечное соединение», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм
7. Проставить масштаб 1:1, размер шрифта – 5мм.

Тема 3.3. Эскизы деталей. Сборочный чертеж.

Задание № 1

Подготовка докладов

Цель: Самостоятельное получение новой информации

Подготовить доклады на темы:

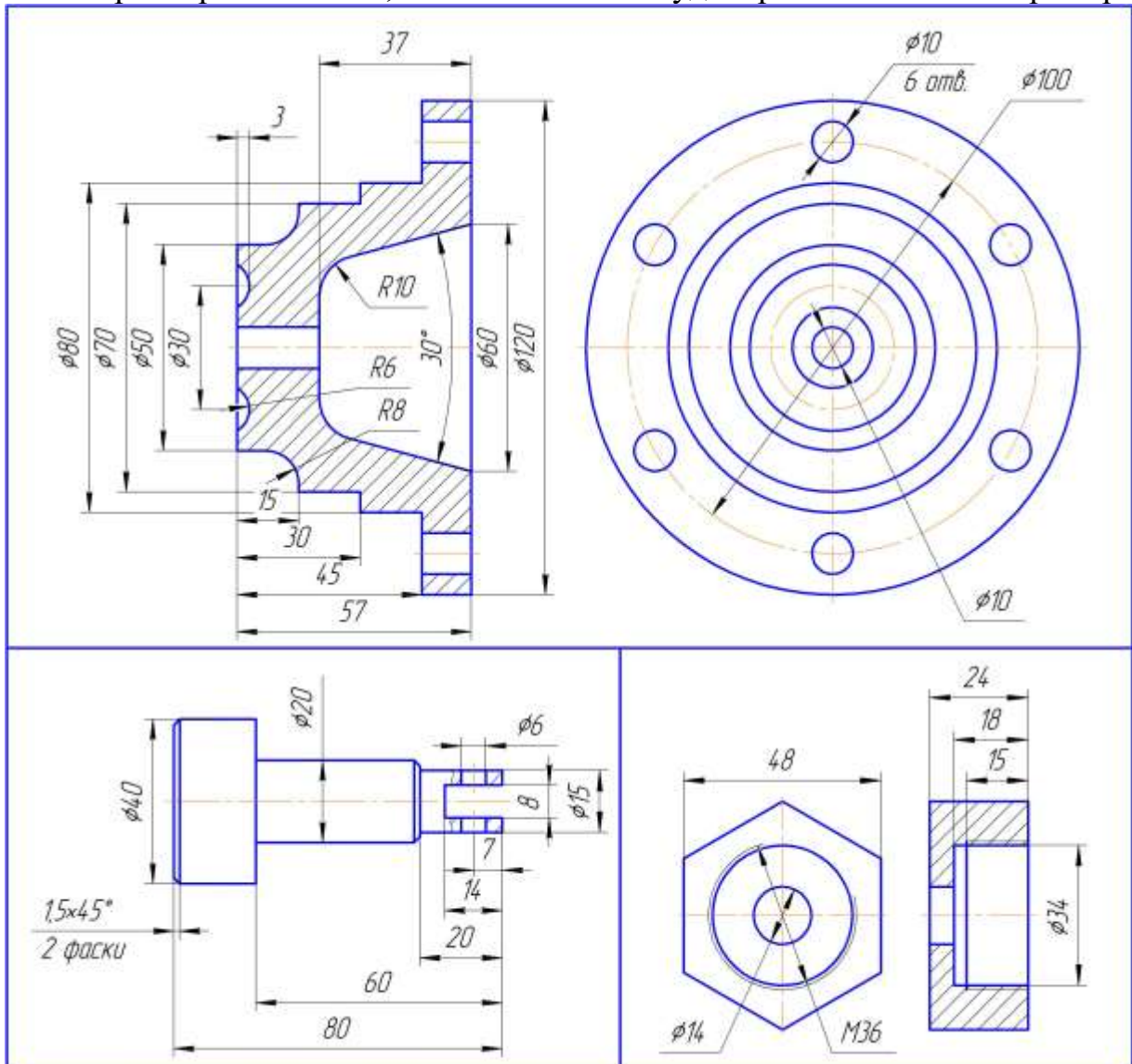
1. Дюйм;
2. Как работать штангенциркулем;
3. Инструменты для измерения микрорасстояний;
4. Цифровые устройства для измерения длин.

Задание № 2

Проставление размеров на эскизе

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме «Проставление размеров».

Проставьте размеры на эскизе, выполненном на аудиторном занятии по примерам:



Рекомендуемые интернет-ресурсы: <http://gk-drawing.ru/plotting/size.php>

Задание № 3

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.МЧ.03.02» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Рабочий чертеж по эскизу», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить необходимый масштаб, размер шрифта – 5мм.

Задание № 4**Выполнение сборочного чертежа**

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме

1. Проверить правильность изображения резьбовых соединений.
2. Проставить габаритные размеры сборочного чертежа
3. Выполнить обводку толстыми мягким карандашом

Дополнительное задание**Заполнение основной надписи**

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.МЧ.03.05.СБ» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Сборочный чертеж», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм;
7. Проставить соответствующий масштаб, размер шрифта – 5мм.

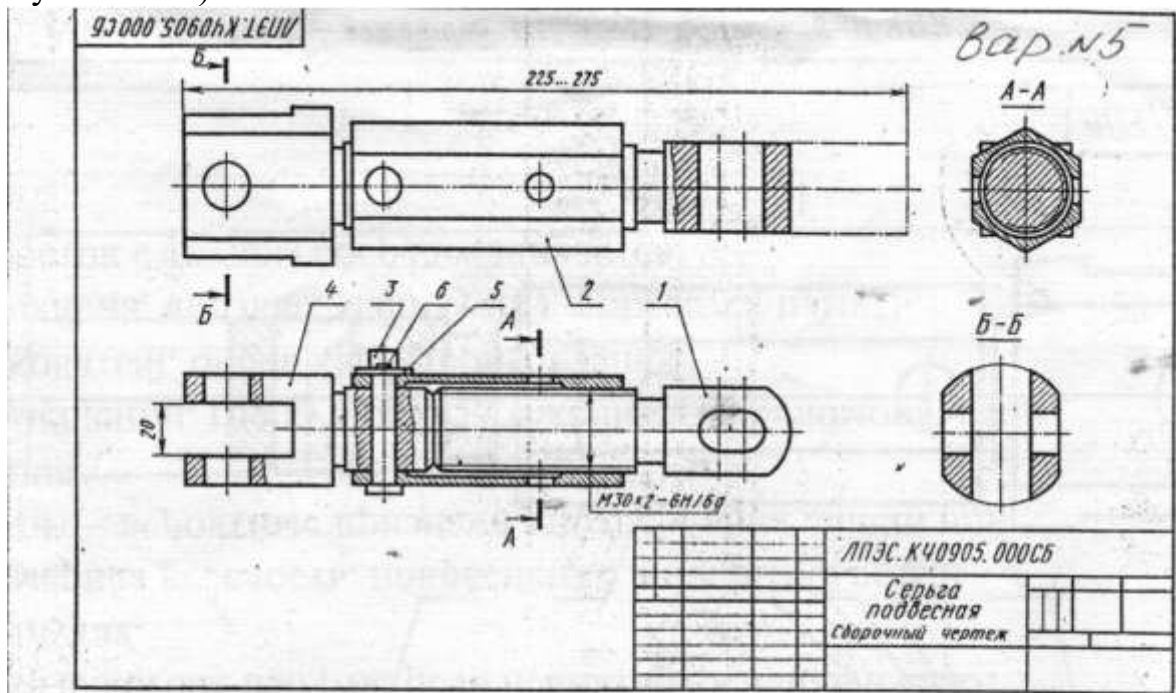
Тема 3.4. Деталирование

Задание № 1

Выполнение графического теста

Цель: Закрепление и систематизация знаний обучающихся по теме.

Выполнить в тетради тест, состоящий из 5 вопросов по 5 вариантам ответа каждый (см рисунок ниже):



Вопрос	Вопрос				
	Сколько основных видов на сварочном чертеже?	Как называется изображение, выполненное на чертеже А-А?	Сколько местных разрезов выполнено на чертеже?	Какие резьбовые разъемные соединения применяются в сварочной единице?	Какая основная геометрическая форма детали позиции 2?
1	Один	Разрез фронтальный	Один	Шпилькой Штифтом	Цилиндр
2	Два	Разрез местный	Два	Штифтом	Призма + угловая
3	Три	Разрез профильный	Три	Шпилькой Штифтом коническим	Конус усеченный
4	Четыре	Разрез горизонтальный	Четыре	Клином Штифтом	Призма б- угловая
5	Пять	Сечение	Пять	Шпилькой	Конус усеченный

Вариант	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Документация		
	ЛПЭС.К40905.000СБ	Сварочный чертеж		
		Детали		
1	ЛПЭС.К40905.001	Болт	1	
2	ЛПЭС.К40905.002	Гайка	1	
3	ЛПЭС.К40905.003	Валек	1	
4	ЛПЭС.К40905.004	Пружина	1	
		Стандартные изделия		
3		Шайба 10-805	1	
		ГОСТ 11371-88		
4		Шпилька 2,5x18	1	
		ГОСТ 393-88		
		ЛПЭС.К40905.000		
		Серьга подвесная		

Задание № 2

Заполнение основной надписи

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

Методические указания по выполнению задания:

1. Заполнить основную надпись чертежным шрифтом по образцу. Размер шрифта во всех строках – 3,5 мм;
2. Напротив ячейки «Разраб.» написать свою фамилию (инициалы – при необходимости), в колонке «Дата» проставить дату, в колонке «Подпись» поставить свою подпись ручкой;
3. Напротив ячейки «Пров.» написать фамилию преподавателя;
4. В графе 1 написать шифр чертежа «КЛТ.ИГ.МЧ.03.02» размером шрифта 7 мм;
5. В графе 2 написать название чертежа «Рабочий чертеж по эскизу», размер шрифта – 7 мм;
6. В графе 3 написать наименование своей группы, размер шрифта – 5 мм.
7. Проставить необходимый масштаб, размер шрифта – 5мм.

Задание № 3

Оформление чертежей

Цель: оформление чертежа по общепринятым нормам

1. Произвести обводку мягким карандашом
2. Убедиться в соответствии резьб друг другу на чертежах совмещаемых деталей.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / С.Н.Муравьев, Ф.И.Пуйческу, Н.А.Чванова ; под ред. С.Н. Муравьева. – 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с.
2. Анамова Р.Р., Леонова С.А., Пшеничнова Н.В. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ.ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 246 с. – Серия : Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика : учебник для студ. учреждений сред.проф. Образования / В.Н. Аверин. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. -256 с

Интернет- ресурсы:

1. Интернет ресурс «gk-drawing.ru» - Сайт «Чертежная документация». Форма доступа: <http://www.gk-drawing.ru>.
2. Интернет ресурс «nacherchy.ru» - Сайт «Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.nacherchy.ru>.
3. Интернет ресурс «cherch.ru» - Сайт «Черчение». Форма доступа: <http://www.cherch.ru>.