

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**И.РАЗЗАКОВ атындагы
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК ТЕХНИКАЛЫК УНИВЕРСИТЕТИ
КЫРГЫЗКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И.РАЗЗАКОВА**

**Инженердик чийъь кафедрасы
Кафедра Инженерной графики**

ИНЖЕНЕРДИК ЧИЙЪЪ
АУ, СССК, РТ, ТКМ адистигинде окуган студенттер ьчън «Аксонметрия»
бёлъмъ боюнча усулдук кёрсётмё

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
Методические указания по разделу «Аксонметрия» для студентов
специальностей АУ, СССК, РТ, ТКМ

Бишкек 2008

Рассмотрены на
заседании кафедры
Инженерной графики
протокол № 10 от 26.06.08

Одобрены
Учебно-методической комиссией
ФТиМ
протокол № от

Тъзъчълър:

Составители: ЛЕВЧЕНКО Л.И., ОРУЗБАЕВА Г.Т., НАСИРДИНОВ А.А.

УДК.: 514.181.6: 373.62 (072)

Инженердик графика: АУ, СССК, РТ, ТКМ адистигинде окуган студенттер ычын «Аксонметрия» бълъмъ боюнча усулдук кърсётмё // Кыргыз. Мам. Техн. ун-ти. Тъзъчълър: Л.И. Левченко, Г.Т. Орузбаева, А.А. Насирдинов. Бишкек, 2008 – 19 б.

Тапшырмалар, аларды аткаруунун ылгълъръ жана кърсётмёлър берилген. АУ, СССК, РТ, ТКМ адистигинде окуган студенттер ычын жазылган.

Инженерная графика: Методические указания по разделу «Аксонметрия» для студентов специальностей АУ, СССК, РТ, ТКМ. // Кыргыз. Техн. Гос. ун-т; Сост.: Л.И. Левченко, Г.Т. Орузбаева, А.А. Насирдинов. Бишкек, 2008. – 19 с.

Содержатся комплекты заданий, образцы их выполнения, а также указания к их выполнению. Предназначены для студентов специальностей АУ, СССК, РТ, ТКМ.

Рецензент: доц. К.М. Дыканалиев

ПРОЕКЦИЯЛАР

Комплекстъ (ортогоналдуу, тик бурчтуу) проекциялар буюм-дун формасын беръдѣ ѣзунън тактыгы менен айырмаланат, ар търдъ геометриялык маселелерди чечъдѣ жана ѣлчѣѣдѣ ыгайлуу. Бирок бул сурѣттѣлштрдън олуттуу кемчилиги бар: буюмдун тъспѣлн жакшы чагылдырбайт. Ошондуктан буюмдардын форма-сын оюбузда бѣлѣкчѣ проекциялар боюнча элестетъгѣ туура келет.

Буюмду кѣрсѣтмѣлъ кылып сурѣттѣѣ ьчън проекция тургузуу-нун аксонометриялык ыкмасы бар. Аксонометриялык сурѣттѣ-лштрѣ буюмду кѣрсѣтмѣлъ кылыш ьчън аны мейкиндикте буруп жана байкоочуга карата кыйшайтып тегиздикке проекция-лоонун натыйжасында буюмдун бир нече жагынан сурѣттѣлштрн кѣръгѣ болот. Ал эми комплекс-тъ проекцияда буюмду бир жагы-нан гана кѣръгѣ болот.

Аксинометриялык проекция деп буюмдун координата система-сы менен кошо кандайдардыр бир тегиздикке параллель шоолалар-дын тобу менен болгон проекция-сын айтабыз. Аксинометриялык проекциянын α тегиздиги X, Y, Z координаталык окторго параллель болбогондуктан, окторго параллель мейкиндикте жайгашкан кесиндилер α тегиздигине бурмаланып проекцияланат.

Кесиндинин проекциясынын анын нукура чондукка болгон катышы бурмалоо коэффициенти деп аталат. Ошентип X огу боюнча бурмалоо коэффициенти u тамгасы менен белгиленет, Y огу боюнча v ,

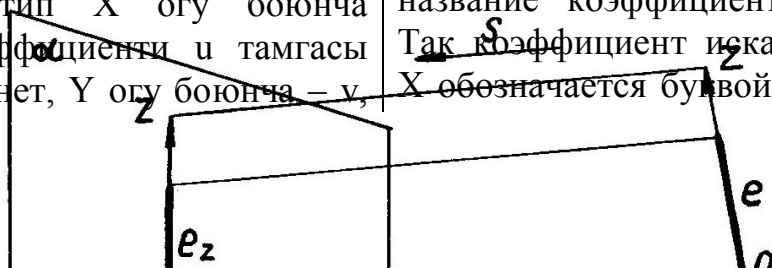
ПРОЕКЦИИ

Комплексные (ортогональные, прямоугольные) проекции отличаются большой точностью в передаче форм предмета, удобны для измерения и решения различных геометрических задач. Однако эти изображения имеют существенный недостаток, заключающийся в отсутствии наглядности. Поэтому по отдельным проекциям приходится мысленно представлять форму предметов.

Чтобы нагляднее изобразить предмет, существует аксонометрический метод построения проекций. Для получения наглядности при аксонометрическом изображении предмет в пространстве поворачивают и наклоняют к наблюдателю так, что при проецировании на плоскость получают изображение с нескольких сторон, а не с одной стороны, как это имело место в комплексных проекциях.

Аксинометрической называется проекция, полученная проецированием заданного предмета вместе с координатной системой, к которой он отнесен, параллельным пучком лучей на некоторую плоскость. Так как плоскость аксонометрических проекций α не параллельна ни одной из координатных осей X, Y, Z , то очевидно, любые отрезки, расположенные в пространстве параллельно осям, проецируются на плоскость α с некоторым искажением.

Отношение проекции отрезка к его натуральной величине носит название коэффициента искажения. Так коэффициент искажения по оси X обозначается буквой u , по оси Y —



Z огу боюнча – w (1-сърёт).

v, по оси Z – w (рис. 1).

1-сърёт

Рис. 1

Аксонотриялык проекция-лар 3 търь менен айырмаланат:

а) триметриялык, эгер бурмалоо коэффициенти ёз ара барабар эмес болсо ($u \neq v \neq w$);

б) диметриялык, эгер ьчтён эки бурмалоо коэффициенти бирдей болсо ($u = v \neq w$);

в) изометриялык, эгер ьч бурмалоо коэффициенттер октор боюнча барабар болсо ($u = v = w$).

Эгер прокциялоо шоолалары тегиздикке жантайса, анда аксонотриялык проекция кыйгач бурч-туу деп аталат. Ал эми проекция шоолалары тегиздикке перпенди-куляр болсо, анда тик бурчтуу деп аталат. Кьери колдонулуучу аксонотриялык проекциялар: тик бурчтуу изометриялык проекция (2-сърёт), тик бурчтуу диметрия-лык проекция (3-сърёт), кыйгач бурчтуу диметриялык проекция (4-сърёт).

5-теманын тапшырмасы:

A4 форматындагы баракта тапшырмага ылайык тетикти тик бурчтуу изметрияда, тик жана кыйгач бурч-туу

Различают три вида аксонотрических проекций:

а) триметрическую, если коэффициенты искажения не равны между собой ($u \neq v \neq w$);

б) диметрическую, если два из трех коэффициентов искажения одинаковы ($u = v \neq w$);

в) изометрическую, если все три коэффициента искажения равны по всем трем осям ($u = v = w$).

Если проецирующие лучи наклонены к плоскости, то аксонотрическая проекция называется косоугольной, если же они перпендикулярны к плоскости, то – прямоугольной.

Наибольшее распространение получили аксонотрические проекции: прямоугольная изометрическая проекция (рис. 2), прямоугольная диметрическая проекция (рис. 3), косоугольная диметрическая проекция (рис. 4).

Задание темы 5:

На листе формата A4 в соответствии с

диметрияда тургузуу. Тапшыр-маны аткаруунун ылгъсы 4- бетте.

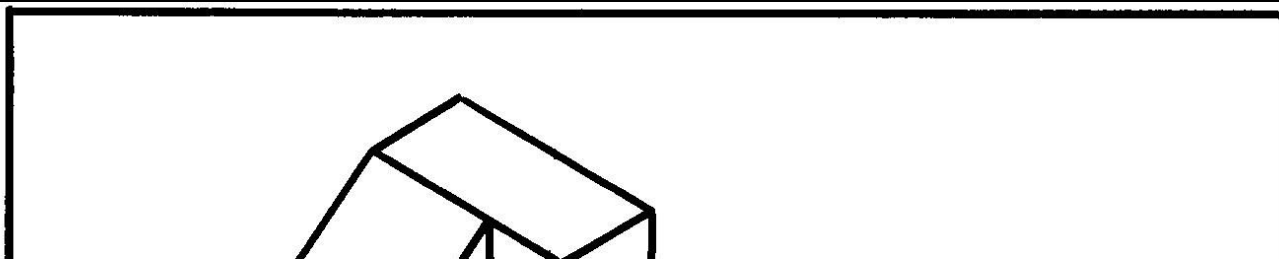
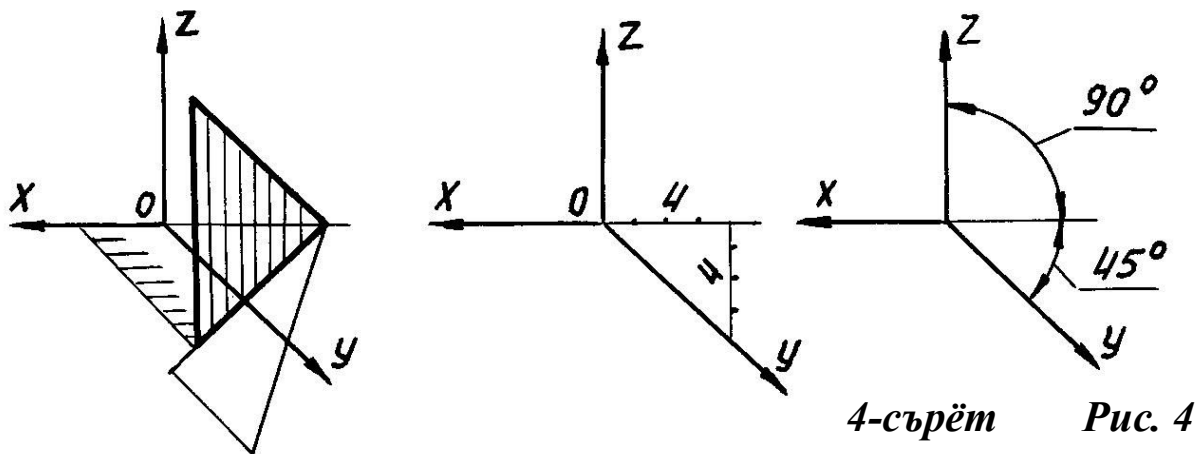
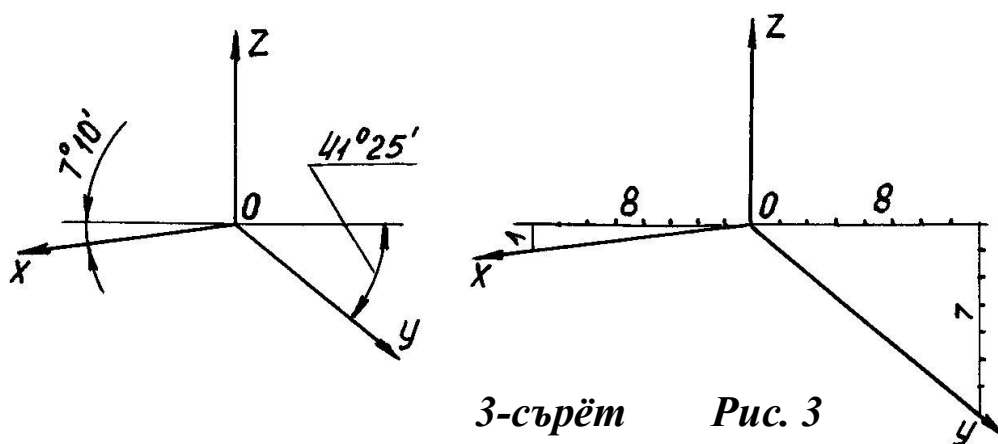
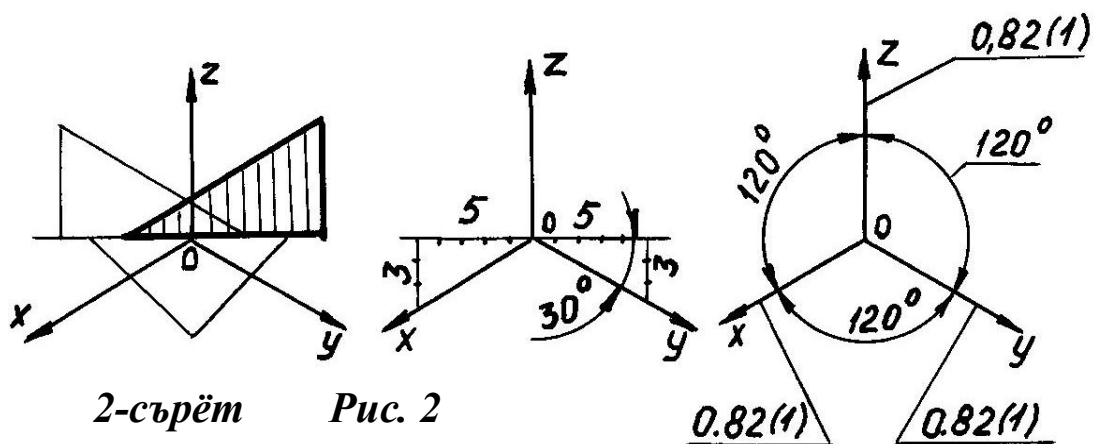
6-теманын тапшырмасы:

A4 форматындагы баракта тапшырмага ылайык тетикти тик бурчтуу изометрияда тургузуу. Тапшырманы аткаруунун ылгъсы 12-бетте.

индивидуальным заданием выполнить деталь в прямоугольной изометрии, в прямоугольной и косоугольной диметрии. Образец задания показан на стр.4.

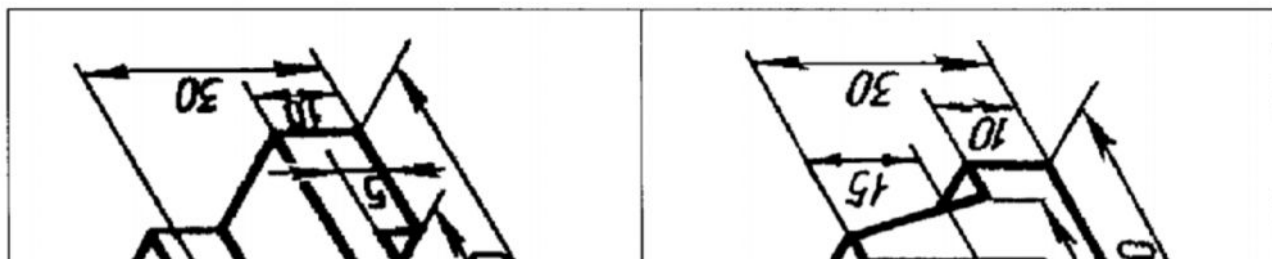
Задание темы 6:

На листе формата A4 в соответствии с индивидуальным заданием выполнить деталь в прямоугольной изометрии. Образец задания показан на стр. 12.



5-тапшырманын ългъсь
Образец задания 5

Негизги жазуу
Основная надпись

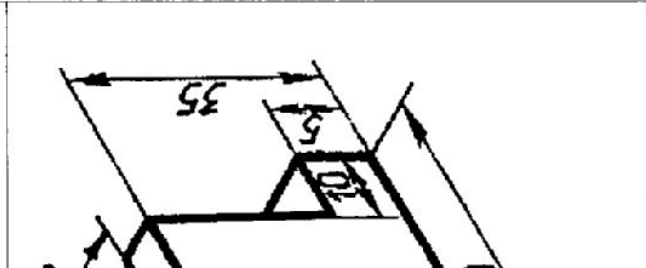


5.1



5.2

5.3



5.4

5.5



5.6

5.7



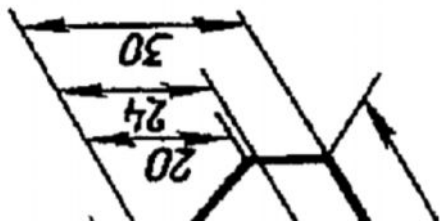
5.8

5.9



5.10

5.11



5.12

5.13



5.14

5.15



5.16

5.17



5.18

5.19



5.20

5.22

5.21



5.24

5.23

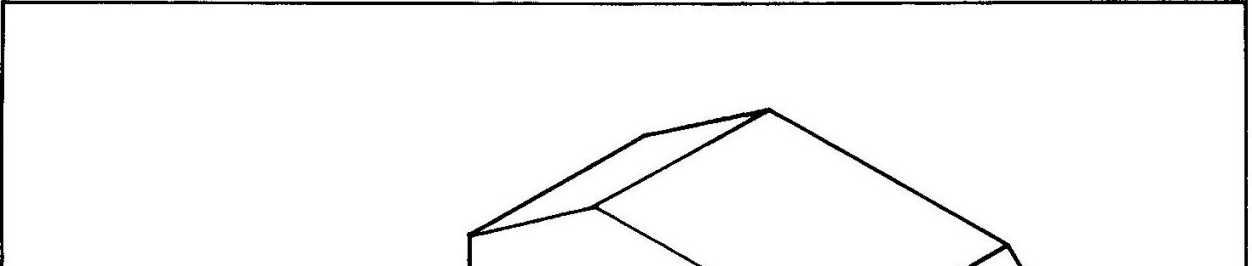


5.25

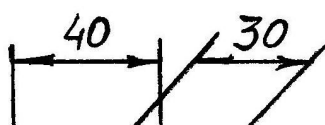
5.26

5.27

5.28



6.01

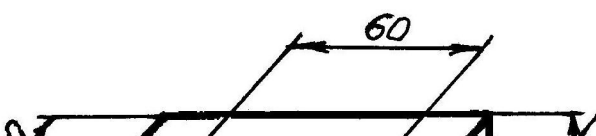


6.02

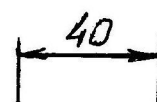


6.04

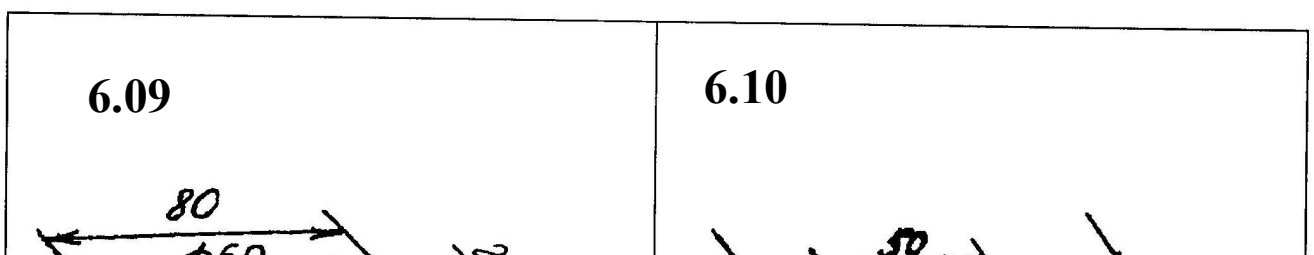
6.05



6.06

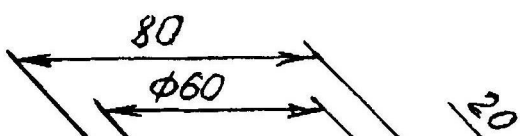


6.07

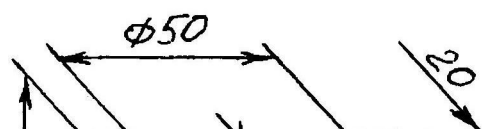


6.11

6.13



6.14



6.15

6.16

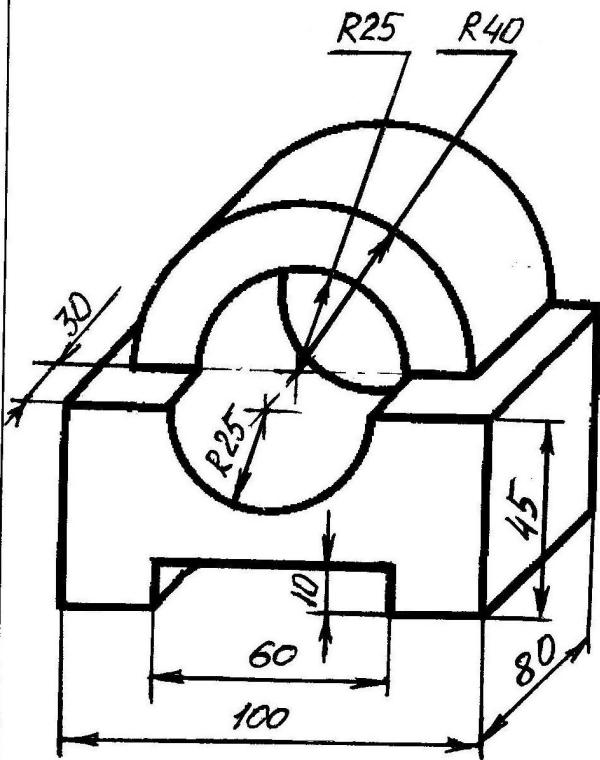
6.17

6.18

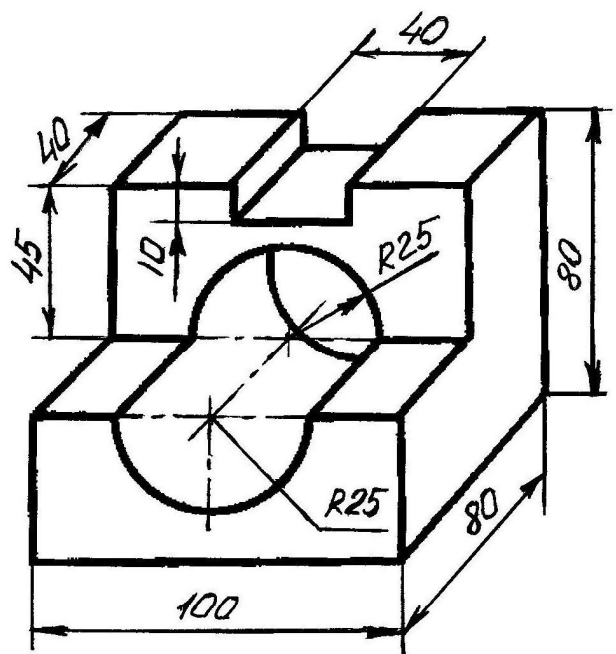
R35



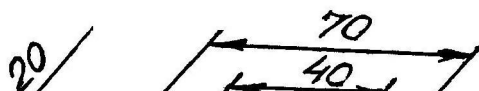
6.19



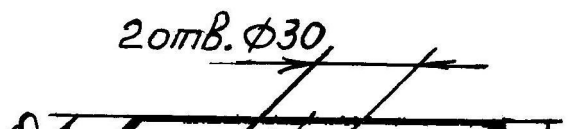
6.20



6.21



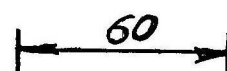
6.22



6.23

6.24

6.25



6.26

6.27

6.28