

DEVELOPMENT OF TECHNICAL CREATIVE ABILITIES IN STUDENTS THROUGH GEOMETRIC-GRAPHIC DESIGN WORKS

Abdurakhmanov Sh.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
(Namangan Institute of Engineering and Construction)

Butaev A.

Senior Teacher (Kokand State Pedagogical Institute)

Zakirov V.

Master's Student (Kokand State Pedagogical Institute)

ABSTRACT

The scientific article is devoted to the development of technical creative abilities of students with the help of geometric-graphic design exercises in drawing classes, and the authors' pedagogical experiences in this direction are described in detail.

Keywords: drawing, geometric-graphic design, creativity, educational tasks, creative tasks, drawing, technical drawing.

ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ ЎҚУВЧИЛАРДА ГЕОМЕТРИК-ГРАФИК ЛОЙИХАЛАШ ИШЛАРИ ОРҚАЛИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Абдурахмонов Ш.

Педагогика фанлари номзоди, доцент,
(НамМПИ)

Бўтаев А.

Катта ўқитувчи (Қўқон давлат педагогика институти)

Зокиров В.

магистрант (Қўқон давлат педагогика институти)

Аннотация

Илмий мақола чизмачилик дарсларида геометрик-график лойиҳалаш машқлари ёрдамида ўқувчиларда техник ижодкорлик қобилият-ларини ривожлантиришга бағишланган бўлиб, унда муаллифларнинг шу йўналишда ўтказган педагогик тажрибалари тафсилоти баён этилган.

Калит сўзлар: чизмачилик, геометрик-график лойиҳалаш, ижодкорлик қобилияти, ўқув топшириқлари, ижодий топшириқлар, чизма, техник расм.

Жамиятнинг ижтимоий-интеллектуал ривожланиши тарихи шу нарсани тасдиқлаганки, **чизиш** билан боғиқ машғулотга кишилар кўпроқ фан, санъат ёки техника масалаларига

янгича ечимлар излаш пайтида ўта берилиб му-рожаат қиладилар. Чунки илмий, эстетик ёки техник шамоийлдаги янги масала ечими доим ҳам жуда кўп вариантлар устида ишлашни талаб этади ва конструктор олдида яна бир масалани – ечимларнинг ўша кўп варианты ора-сидан энг мақбулини танлаб, ажратиб олиш масаласини пайдо қилади.

Техник ижодкорлик деб юритилувчи бундай машғулотга хос кўникма ва малакалар келажакда ўз соҳасининг етук мутахассислари бўлиб етишадиган кадрларда уларнинг ўқувчилик пайтидаёқ шакллантирилиши ва ривожланти-рилиши алоҳида муҳим истиқболли аҳамиятга эга. Техник ижодкорлик фао-лиятига хос кўникма ва малакаларнинг кўпи одатда ўрта умумий таълим мактабларининг 8 – 9-синфларида ўқитиладиган “Чизмачилик” фанида ри-вожлантирилади.

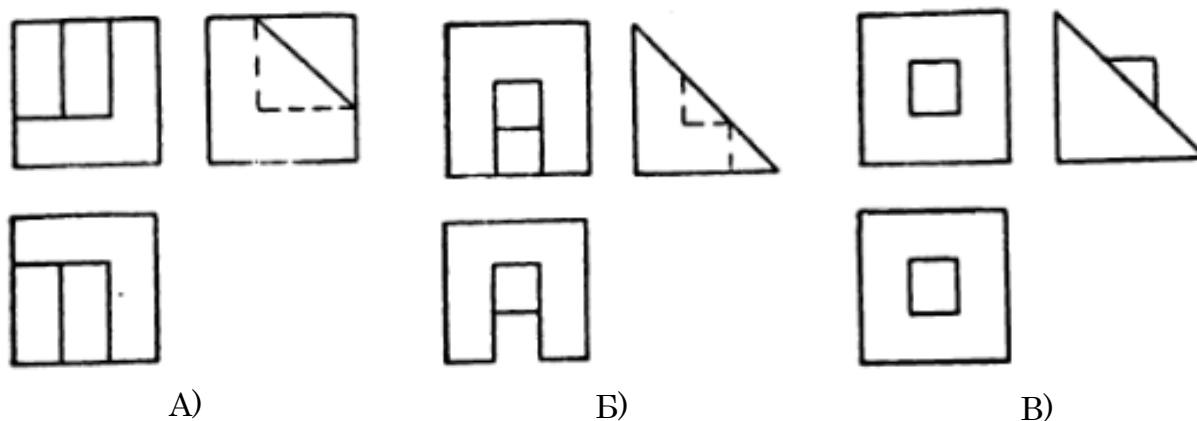
Қуйида ана шу йўналишда ўзимиз амалга оширган айрим тажрибалар тафсилотини баён этиб ўтишни лозим топдик.

Чизмачиликка хос топшириқлар **график топшириқлар** деб аталади. Шартли равишда улар **ўқув-график топшириқлар** ва **ижодий-график топ-шириқлар** деб номланувчи иккита турга бўлиб ўрганилади.

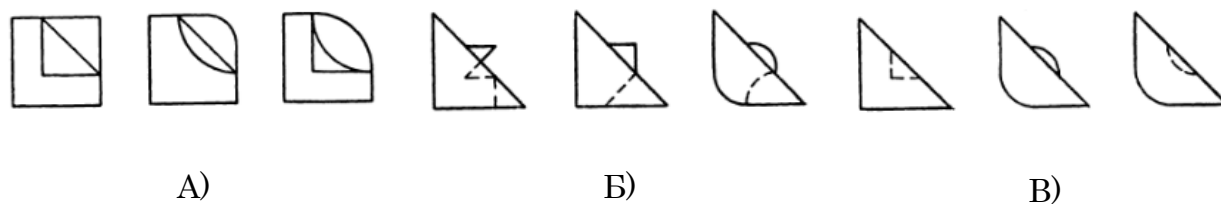
Ўқув-график топшириқлар битта ва фақат битта тўғри ечимга эга бўла-ди ва улар одатда фан асосларини ўрганиш воситаси бўлиб хизмат қилади. Ижодий-график топшириқлар ўқув-график топшириқлардан фарқли равишда бир қанча тўғри ечимга эга бўлади ва ўқувчидан имкон қадар кўпроқ ечим пайдо қилиб бериш талаб этилади. Бундай топшириқларнинг ечимларини излаш жараёни ўқувчиларда техник ижодкорлик кўникмалари ва малакалари-ни шакллантиради ва ривожлантиради.

Ижодий-график топшириқларнинг илк намуналари чизмачилик фанига оид ўқув адабиётларидан ўтган асрнинг ўрта ўн йилликларида ўрин ола бош-лаган, дейиш мумкин [5], [6], [7]. Топшириқларнинг бу тоифаси бир неча турларга бўлинади. Мисол тариқасида шулардан айримлари билан танишиб ўтайлик.

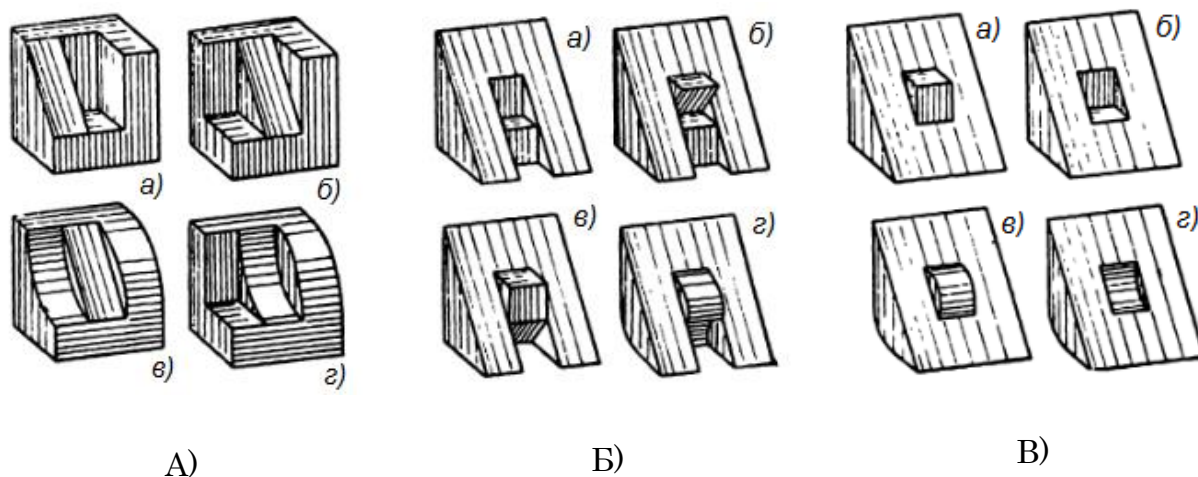
Т о п ш и р и қ . Берилган горизонтал ва фронтал проекциялари асосида моделнинг профил проекцияси қурилган (1-расм, А; 3-расм, А → а). Лекин у – ягона ечим эмас. Профил проекция бошқача шаклларга ҳам эга бўлиши мумкин. Ўша шаклларни аниқланг.



1-расм.



2-расм.



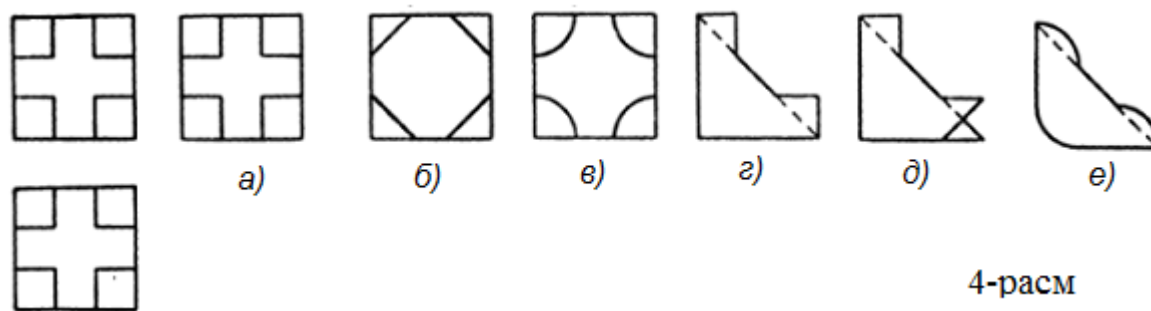
3-расм.

Е ч и ш . 2-расм, А-да топшириқ шартини қаноатлантирувчи ечимлар-дан уч хили тақдим этилмоқда. 3-расмнинг А гуруҳини ташкил этиб турган а, б, в ва г расмларда ечимлар техник расмлар кўринишида берилмоқда.

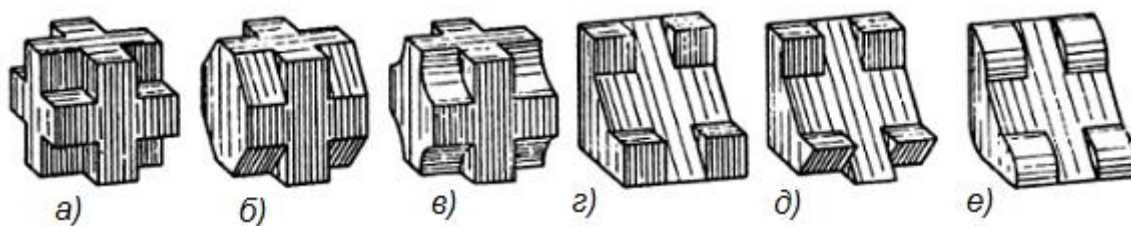
1-, 2- ва 3-расмларнинг Б билан белгиланган ҳамда ўша расмларнинг В билан белгиланган чизмаларида аввал кўриб ўтилган жараён бошқа қиёфага эга бўлган яна 2 та модел мисолида кўриб ўтилмоқда.

Т о п ш и р и қ . Берилган горизонтал ва фронтал проекциялари асосида моделнинг профил проекцияси топилган (4-расм, а). Лекин у – ягона ечим эмас. Профил проекция бошқача шаклларга ҳам эга бўлиши мумкин. Ўша шаклларни аниқланг.

Е ч и ш . 5-расмда топшириқ шартини қаноатлантирувчи ечимлар тақ-дим этилмоқда. Бу топшириқнинг аввалги топшириқлардан фарқи унда тақ-дим этиладиган ечимлар сонининг анчагина кўп эканлигида.



4-расм



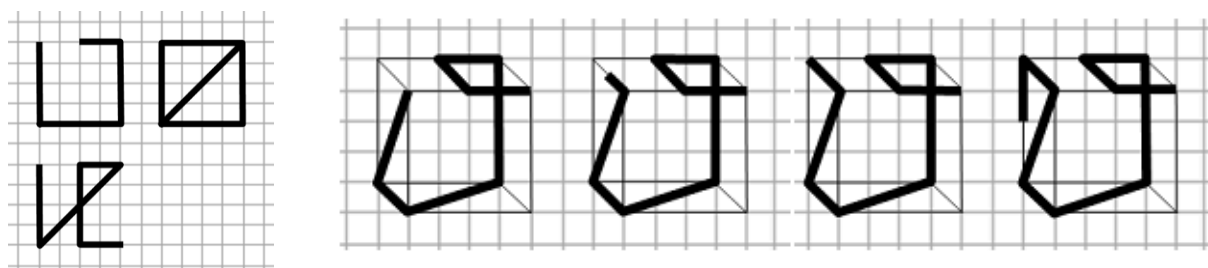
5-расм.

Т о п ш и р и қ . 6-расмнинг бошланиш қисмида маълум йўғонликдаги симни букиб ясалган моделнинг учта асосий проекциядан иборат чизмаси келтирилган. Сим-моделнинг бўғимлари кубнинг қирралари ва ён ёқларининг диагоналларида жойлашишган. Ечимнинг техник расмини бажаринг.

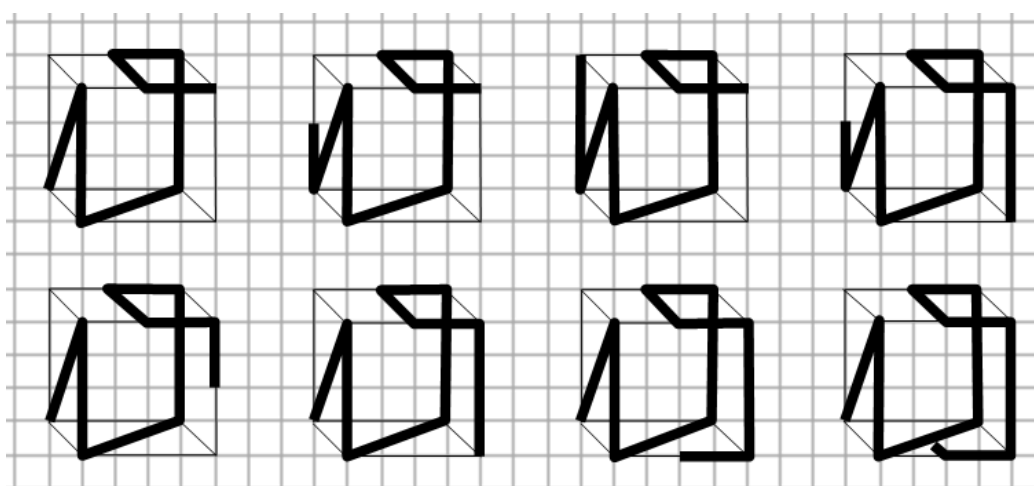
Қ ў ш и м ч а к ў р с а т м а . Модел бўғимларининг тегишли ҳар бир қа-дамни кубнинг қирраси ёки ён ёқи диагоналининг ярмига тенг бўлади, деб олиш тавсия этилади.

Е ч и ш . Тажрибалар масаланинг иккита туркумга тегишли ечимларга эгаллигини кўрсатди. 6-расмнинг ўнг тарафдаги қисмида биринчи туркумга кирувчи 4 хил ечимнинг техник расмлари келтирилмоқда. 7-расмда 2-туркум-ни ташкил этувчи ечимлар келтириляётган бўлиб, уларнинг сони 8 тага тенг.

Қ ў ш и м ч а т о п ш и р и қ . 6- ва 7-расмлардаги жами 12 та ечимдан моделни яшаш учун энг қисқа сим сарфи талаб этадиганини кўрсатинг.



6-расм.



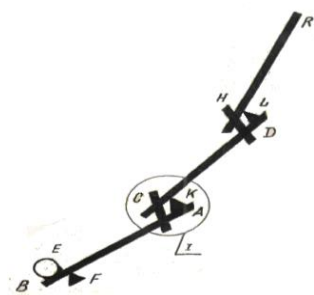
7-расм.

Тўғри жавоб. 2 та: 1) 6-расмда ўнг тарафда тавирланган 4 та моделнинг 1-си; 2) 7-расмда тасвирланган 8 та моделдан 1-си. 6-расмнинг чап тарафида учта асосий проекцияси билан тасвирланган моделни энг қисқа сим сарф қилиш йўли билан ясашда шу икки ечим маъқул ечим ҳисобланади.

Техник ижодкорлик қобилиятларини ўқувчиларда геометрик-график ло-йиҳалаш ишлари ёрдамида ривожлантириш йўлида ўтказган тажрибалари-миздан бирини Марказий Осиё мамлакатлари маданияти тарихига мансуб чизмалар устида ишлашга бағишладик. Мазкур тажрибанинг моҳияти қуйи-дагича.

Буюк мутафаккир Абу Али ибн Синонинг кўплаб ажойиб асарлардан бири “Меъёр ул-уқул” деб аталади [4]. Китобда ўндан ортиқ хилдаги механик қурилмалар тавсифланган. Китобнинг биз учун қимматли жойи – унда ўша қурилмаларнинг чизмаларига ҳам ўрин ажратилганлигидир. Чизмалардан би-ри контурлар ичини сидирға қорага бўяб ҳосил қилинган тасвирдан иборат бўлиб, унда учта пишангдан тузилган силсила тасвирланган. Икки чеккадаги иккита пишанг ўртадаги пишанг билан яна бир тур оралиқ Н ва С бўғинлар (лўкидонлар) иштирокида “ошиқ-мошиқ” тақлидида бириккан (8-расм).

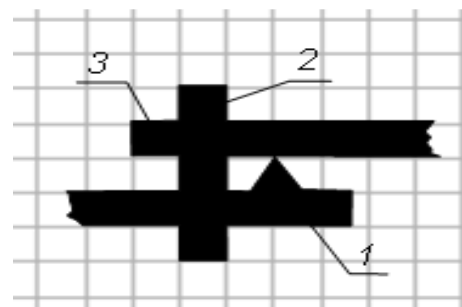
Топшириқ. Сидирғасига бир хилда қорага бўяб қўйилган чизмани (8-расм) тегишли контурлар асосида вужудга келтирилган чизма кўринишига келтиринг. А, Д ва С пишанглар ҳамда Н ва С лўкидонлар таёқларининг кўн-даланг кесимини квадрат шаклига эга деб олинг. Қурилма чизма текислигига параллел бўлган симметрия текислига ҳам эга.



8-расм.

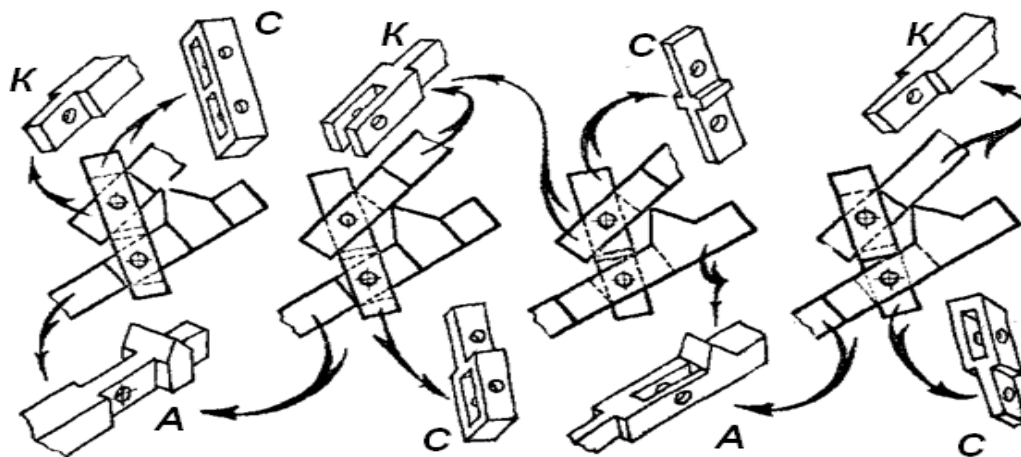


9-расм.



10-расм.

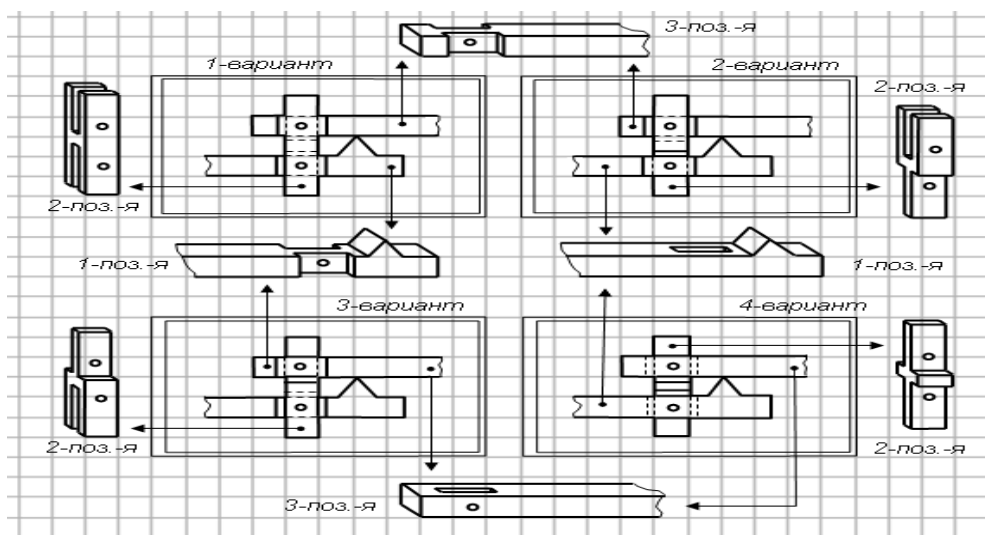
Топшириқнинг янада тушунарли бўлиши учун ўқитувчи ўқувчилар эътиборини 8-расмда айлана ичига олиниб, алоҳида ажратиб кўрсатилган I фрагментга қаратади. 9-расмда шу фрагмент катталаштирилган кўринишда берилмоқда. Қурилма чизмасининг ана шу фрагменти асосида ўқитувчи ўқувчиларга ечимларнинг тахминан қандай кўринишларда бўлиши мумкин-лиги бўйича ўзи бажарган хомаки расмларни кўрсатади (11-расм) [1], [3].



11-расм.

Аниқланган ечимларнинг ўқувчилар томонидан соддароқ чизмаларда топширилиши лозимлигини ҳисобга олиб, ўқитувчи топшириқни ундаги 1-, 2-, ва 3-позициялар деб белгиланган элементларига махсус (тик ёки ётиқ) вазият берилган модел фрагменти кўринишида тақдим этади (10-расм). Чизмада кўринмас қисмлар контурларининг **птрих чизиқ**да юргизилишига алоҳида аҳамият берилади.

Маълум вақт давомида кечиб ўтган баҳс ва мулоҳазалардан сўнг ўқувчилар 1-, 2- ва 3-позицияларнинг 12-расмдагидек қиёфа вариантларига эга бўлишлари, ечимларнинг яна шу расмда кўрсатилаётганидек 4 хил вариант-да бўлиши мумкинлигини ўзлари чизган чизмаларда қайд этишади (12-расм).



12-расм.

REFERENCES:

1. Абдурахманов Ш. Дидактические основы реализации принципа наглядности средствами исторического материала. Дисс. на соиск. уч. ст. к.пед. н. – Ташкент, 1988. – 196 с.
2. Абдурахманов Ш., Бутаев А. Развитие критического мышления через пространственное представление и техническое рисование // Журнал «Молодой ученый», № 11, 2011, том II. – Россия (Чита), с.: 151 – 154.
3. Абдурахмонов Ш. Чизмалар яратишда қўлланилган ҳандаса илми. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2017.
4. Ахадова М.А. Трактат Абу Али ибн Сины "Мерило разума", его сравнение с трактатами Аристотеля и Герона //Сб. Из истории точных наук на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. Т.: 1972. – С.: 42 – 57.
5. Воротников И. А. Занимательное черчение: 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1990.
6. Пугачев А. С. Задачи-головоломки по черчению. Изд.-е, перераб. и дополн. – Ленинград: «Судостроение», 1965.
7. Рассохин В.В., Розов С.В., Целинский Н.А. Занимательные задачи по проекционному черчению. – Москва-Свердловск: Машгиз, 1962.