

УЗ 37(077)
Б-65

**V-VII СИНФЛАРДА МЕХНАТ
ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
ИШЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

ТОШКЕНТ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ
РЕСПУБЛИКА ТАЪЛИМ МАРКАЗИ
МУҚИМИЙ НОМИДАГИ ҚЎҚОН ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
института

**V-VII СИНФЛАРДА
МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИНИ
ЎРГАНИШ**

**МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ
ЎҚИТУВЧИЛАРИ ВА ТАЛАБАЛАР
УЧУН УСЛУБИЙ**

Тошкент -2008

Кириш

Хозирги пайтда ҳаётимизни электр энергиясисиз ва электр ускуналарисиз тасаввур этиб бўлмайди. Бир сўз билан айтганда, булар ҳаётимизнинг, қундалик юмушларимизнинг ажралмас қисмига айланиб қолди. Шунинг учун ҳам мактаб ўқувчиларига электр энергияси, уни ҳосил қилиниши ва узатилиши, электр ускуналари, электр истеъмолчилари ва уларни ишлатиш ҳақида маълумот бериш, уларга содда электротехник ишларни ўргатиш мақсадга мувофиқдир. Мана шуларни ҳисобга олган ҳолда 5-7-синфларда меҳнат таълими ўқув фанининг ёғочларга ва металлларга ишлов бериш технологиялари йўналишлари таркибига "Электротехника ишлари" бўлимини ўрганиш қиритилган бўлиб, бунда ҳар бир синфда мазкур бўлимга қиритилган мавзуларни ўрганиш учун 6 соатдан в акт ажратилган.

Меҳнат таълими ўқув фанининг "Электротехника ишлари" бўлими ўқувчиларни умумтехник таълим тизимида тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга, чунки уларни ўрганиш жараёнида меҳнат таълимининг асосий вазибаларини бажариш учун қулай шароит юзага келади. Шунингдек, электр билан иш қўрувчи касб эгалари ҳақида суҳбатлар уюштириб, касб танлашга йўллаш ишларини муваффақиятли амалга ошириш мумкин. Электр энергиясидан хал қўжалигида тобора кенг фойдаланилаётганлиги сабабли у билан боғлиқ бўлган касблар ҳам оммавий ҳисобланади. Масалан буларга электромонтёр, слесар, электромонтажчи каби касблар қиради.

"Электр энергия", "электр жиҳоз" замонавий ишлаб чиқаришнинг рамзи бўлиб, унинг маълум белгилари ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бу тушунчалар билан танишиб бориш орқали замонавий ишлаб чиқариш ҳақида тўла тасаввурга эга бўлиш, яъни политехник таълимни амалга ошириш мумкин.

Ўқувчиларга электротехника ишларини ўргатиш жараёнида улар билан кенг қўламда тарбиявий ишларни олиб бориш мумкин. Агар ўқитувчи етарлича эътибор берса, давлатимизнинг бу соҳада эришган ютуқлари асосида ватанпарварлик, эл-юртга садоқат туйғусини ҳамда электр энергиясини тежаш ҳақидаги тасаввурларни шакллантириш негизда иқтисодий билим бериш учун кенг имкониятлар юзага келади.

Шуни алоҳида таъкидлаш мумкинки, электротехника ишларини ижтимоий фойдали қўринишга эга бўлган маълум бир буюмларни электрлаштириш билан қўшиб олиб бориш ҳам мумкин. Булар мактаб ва оталикка олинган болалар боғчаси учун ўйинчоқлар, ўқув макетлари, моделлари, мактаб ўқувчилари учун ўйинлар ва шу қабилар бўлиши мумкин. Ўқувчилар меҳнати шу тарзда ташкил қилинса, электротехника ишларидан таълим бериш ўқув дастурининг бошқа бўлимлари билан узвий боғланади, ўқувчиларнинг фаолияти амалий қўринишда бўлиши таъминланади. Албатта, айна буюм деталларини металл ва ёғочдан тўла-тўқис тайёрлаш ишларини бу бўлимда бажариш шарт эмас. Буни ўқитувчининг ўзи хал қилади. Ярим фабрикатлардан фойдаланса ҳам

Мазкур услубий қўланмада У-УП синфларда меҳнат таълими ўқув фанидан ёғочларга ишлов бериш технологияси йўналиши ўқув дастурида белгиланган "Электротехника ишлари" бўлимига қиритилган мавзуларни ўрганиш юзасидан услубий тавсиялар, дарё ишланмалари берилган. Дарё ишланмалари амалдаги ДТС ва ўқув дастури асосида тузилган. Шунингдек электротехника ишларини ўрганишга оид иккита ноанъанавий дарё ишланмаси ҳам хавола этилган.

Қўланма меҳнат таълими ўқитувчилари ва меҳнат таълими йўналиши (бакалавр) талабалари учун мўлжалланган бўлиб, РТМ меҳнат таълими илмий-методик кенгаши томонидан нашр қилишга тавсия этилган.

Тузувчилар: ц Каримов, пед.ф.н., доц.
Ж. Турсунов, магистрант.

Тақризчилар: ш. Шарипов, пед.ф.н., доц. (ТДПУ)
Б. Олимов, катга ўқитувчи (Қўқон ДЛИ)

© Республика таълим маркази, 2008 йил.

бўлади. Бевосита электротехникага оид ишлар ҳажми канча кўп бўлса шунча яхши.

"Электротехника ишлари" бўлими мазмунини учта қисмга ажратиш мумкин: электр занжирлари, буюмларни электрлаштириш, автоматик қурилма элементлари. Электротехника ишларидан таълим бериш методикаси ҳақида алоҳида тўхталиб ўтиш мақсадга мувофиқдир. Чунки бу ерда ўзига хос хусусиятлар намоён бўлади. Шуни эътиборга олиш керакки, электротехника ишларидан таълим бериш методикаси умуман олганда ўқув дастурининг бошқа бўлимларига нисбатан ўзига хос хусусиятларига эга. Аввало бу хавфсизлик коидаларига тааллуқлидир. Ўқувчилар хавфсиз кучланишли электр токи билан ишлайдилар, аммо шуни эътиборга олиш керакки, ўқувчиларда айни вақтда шаклланаётган кўникма ва ишга бўлган муносабатлар кейинчалик, масалан, 220 В кучланишга дуч келганларида ҳам сақланиб қолади. Буни назарда тутиб, ўқувчилар меҳнат хавфсизлиги коидаларига алоҳида эътибор берадилар. Мисол учун электромонтаж ишларини бажариш жараёнида ўқувчиларнинг куйидаги коидаларга риоя қилишларига эришиш зарур:

1. Электромонтаж ишларини бажаришда фақат ишга яроқли асбоблардан фойдаланинг.
2. Изоляция копламаларини ўтказгични ўзингиздан нарига қаратиб пичок билан ажратинг (калам очиш каби). Бунда албатта тахта таг ликдан фойдаланинг.
3. Электр занжири йиғишда изоляцияси шикастланмаган симлардан фойдаланинг, ўзингиз изоляцияни шикастлаб қўйманг.
4. Симларни пухта уланг, уланган жойларни яхшилаб изоляцияланг.
5. Изоляция ва электр арматураларнинг ишга яроқлилигини, контактларнинг ишончли бириктирилиши ва шу кабиларни текшириб кўринг.
6. Ийгилган занжирни фақат ўқитувчининг руҳсати билан электр тармоғига уланг.
7. Ток манбаи уланганда электр занжирининг яланғоч сими ва ток ўтказувчи деталларига тегманг.
8. Занжирнинг бузукдигини, носозлигини ток манбаи узилгандан кейин бартараф қилинг.

"Электротехника ишлари" бўлимини ўрганишнинг ўзига хос қийин жиҳати - ўқувчилар меҳнатини ташкил қила олишдир. Одатда бу ишларни бажариш учун устахоналарда алоҳида буюмлар йўқ ёки камрок бўлади. Бундан ташқари, ўқувчиларга ёппасига таълим бериш учун етарли микдорда асбоб ва материаллар ҳам бўлмайдилар, шунинг учун, ўқувчилар меҳнатини ташкил қилишда уларни кичик гуруҳларга бўлиш мақсадга мувофиқдир. Ёки мактаб устахонасининг керакли асбоб-ускуналар билан жиҳозланганлигига қараб график тузилади, ўқувчилар гуруҳларга бирлашадилар ҳамда тартиби билан электротехника ишларини ўрганиб борадилар. Бундай ҳол иш ўрнини ташкил қилишга таъсир қилади. Шунда умумий коидаларга риоя қилинади.

Ўқитувчи электр занжирини монтаж қилиш изоляция материалы билан копланган горизонтал копламали столда бажарилишини маълум қилади. Бу стол доимо белгиланган тартибда бўлиши керак. Электромонтажчи чап томонга материаллар (сим, лампа, патрон, включател ва х.), олд томонга монтаж панели ва монтаж қилиниши лозим бўлган занжирнинг электр схемаси, ўнг томонга электромонтаж ишларини жойлаштиради. Бунда бошқаларга нисбатан тез-тез фойдаланадиган асбобларни ўзига яқинроқ қўяди. Деталларни монтаж қилишга тайёрлаш билан боғлиқ бўлган симлар таглик тахтада бажарилади.

Яна шуни ҳам таъкидлаш зарурки, 5-7-синфларда электротехника ишларини ўрганишга кам вақт ажратилган, лекин бериладиган билим ва ўқув ҳажми эса катта. Шу боисдан таълим мазмунини танлашда машғулотларни ўтказиш методикасини ишлаб чиқишга чуқур ёндашиш талаб этилади. Ўқитувчи бу масалаларни ҳал эта бориб, электротехника ишлари физика курсида электрни ўрганишдан олдинроқ бажарилишини эътиборга олиши керак. Шунинг учун ўқувчилар тегишли назарий билимга эга бўлмайдилар ва машғулотлар мутлақо амалий тарзда ўтказилади. Буларни физика курси билан алмаштирмаслик лозим. Бу ерда шундай ҳол юз берадики, меҳнат таълими жараёнида ўқувчилар амалий жавоб олиб, кейинчалик бу эса жавоблар фан асосларини ўрганишда илмий жиҳатдан тушунтирилади. Дастурнинг "Электротехника ишлари" бўлимининг яна бир характерли томони бор: бунда фақат "соф" электротехника ишлари бажарилмай, балки турли электр буюмларининг деталларини тайёрлаш, шунингдек уларни электрлаштириш назарда тутилган.

5-СИНФДА МЕХНАТ ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИНИ ЎРГАНИШ

5-синфда меҳнат таълими ўқув фанидан ёғочларга ишлов бериш технологияси йўналиши ўқув дастурида электротехника ишлари бўлимини ўрганиш учун 6 соат вақт ажратилган бўлиб, бунда "Бир лампали электр занжири хос ил қилиш" (2 соат), "Лампаларни кетма-кет улаш" (2 соат), "Лампаларни параллел улаш" (2 соат) мавзуларини ўтиш режалаштирилган. Қуйида шу мавзуларга оид намунавий дарс ишланмаларини келтираемиз.

1-мавзу: БИР ЛАМПАЛИ ЭЛЕКТР ЗАНЖИРИ ҲОСИЛ ҚИЛИШ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга электр занжири ва уни қўлланилиши ҳақида умумий маълумот бериш; б) тарбиявий - ўқувчиларни эҳтиёткорлик ва тежамкорлик руҳида тарбиялаш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электр ва электротехникага оид билимларини бир тизимга келтириш ҳамда кенгайтириш, уларни касб-хунарга йўналтириш.

Жиҳоз: кўрғазмали қуроллар, электр занжирга оид турли намуналар.

Даре усули: хикоя, тушинтириш, суҳбат, намоиш.

Дарсинг шакли: оммавий-ёппа (фронтал).

Дарснинг типи: кириш дарси.

Дарснинг бориши:

I. Га ш ы илий қисм (саломлашиш, навбатчи орқали давоматни аниқлаш, дунё янгиликларидан сўраш, спорт янгиликлари).

II. Утилган мавзулар бўйича сўраш.

III. Янги мавзу баёни (бунда ўқувчиларга электр токи, уни хосил қилиниши ва ундан фойдаланиш ҳақида катталардан эшитган маълумотларини бир тизимга келтириш ҳамда ўқувчиларни мазкур бўлимни ўрганишга тайёрлаш мақсадида электр токи ва ундан фойдаланиш ҳақида умумий маълумот бериш мақсадга мувофиқдир).

A. Назарий маълумот. Ўқувчилар! Биз бугунги дарсимиздан бошлаб электр токи, уни ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш ҳақидаги маълумотлар билан танишамиз; содда электротехника ишларини бажарамиз, бу ишда фойдаланиладиган материаллар ва асбоб-ускуналарни қандай ишлатилишини ўрганиб оламиз.

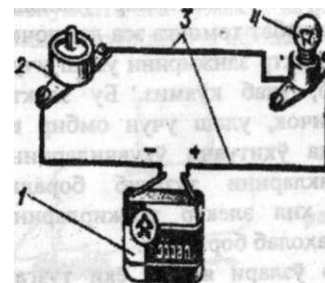
Биз яшаб турган табиат бир катор жисмлардан иборат. Жисмлар моддалардан, моддалар эса кўзга кўринмас майда зарралар, яъни молекулалардан тузилган. Молекулалар ҳам ўз навбатида яна ҳам кичикроқ бўлган зарралар - атомлардан иборат. Атомлар эса электрон ва протондан ташкил топган. Бу майда зарралар зарядланган бўлади. Масалан электронлар (электрон, юнон тилидан олинган сўз бўлиб, эбонет ёки қахрабо демақдир) манфий зарядга эга бўлади ва улар металл ўтказгичларнинг ичида ҳаракатлана олади. Зарядланган зарраларнинг бир томонга йўналган оқимини олимлар электр токи деб атадилар. Биз уйга келиб, ёқиб-ўчиргич тугмасини боссақ, электр лампочка чарақлаб ёнади. Тугмани босганимизда биз ўтказгичларни улаймиз, ўтказгичлар орқали эса лампочка томон штоб билан электронлар оқими йўналади. Лампочканинг ичида ингичка симоёқпарга махсус металл - вольфрамдақ тайёрланган спирал осилган. Бу спирал (лампочка толаси) алоҳида хусусиятга эга: электронларнинг ундан утиши жуда кийин. Спирал орқали электронлар оқими ўтказилганида, улар тола металнинг атомларини у ён-бу ёнини "туртиб" боради, натижада тола бир зумда кизиб, нурлана бошлайди. Электронлар оқими канча к учли бўлса, лампочканинг толаси ҳам шунча кучли кизиб, равшанроқ ёнади. Йўгонроқ симлардан тайёрланган худди шундай спираллар электр дазмол ва плиткаларни киздиради. Бу ҳодисани электр энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириш ҳодисаси дейишимиз мумкин. Масалан заводлардаги электр печларидан металлларни эритиш учун фойдаланилади. Фақат бундай печлардаги спираллар бармоқлар йўғонлигидаги симлардан ишланади. Вақт утиши билан кишилар электр токидан бошқа соҳаларда ҳам фойдалана бошладилар.

Биз электр ўйинчоқлардаги жажжи моторлар - электр двигателларни кўрганмиз, бундай моторларнинг ишлаши учун битта электр батареяси токи етарли бўлади. Лекин миллион-миллион электр лампочкаларни ток билан таъминлаш, станок ва машиналарни ҳаракатга келтирувчи, трамвай ва электр поездлар гилдирақларини айлантирувчи двигателларга ток етказиб

бериб туриш учун жуда кучланишга эга бўлган электр энергияси керак. Бундай энергия электр станцияларида хосил қилинади ҳамда электр узатиш линиялари орқали шаҳар ва қишлоқларга етказиб берилади. Ҳозирги ҳаётимизни радио, телевидение, телефон, телеграфсиз, турли хил ёритиш жиҳозлари, киздириш асбоблари, машина ва қурилмаларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Буларнинг ҳаммаси электр энергияси (токи) билан ишлайди. Уни электр станцияларида махсус машиналар - электр токи генераторлари хосил қилади. Генераторларнинг турлари кўп. Энергияси кичкина уйни ёритиш учунгина етадиган митти электр генераторларидан тортиб, катта шаҳарларни электр энергияси билан таъминлай оладиган улкан электр генераторлари мавжуд. Генераторда электр токи хосил қилиш учун унинг асосий қисми бўлган ротор айлантирилади. Катта генераторларнинг роторлари бир неча юз тонна бўлгани учун уни махсус машина - турбина айлантиради. Ҳар қайси турбина қурақлари ёки паррақлари бўлган иш гилдирақларига эга. Қиздирилган газ ёки сув буги оқими катта куч билан турбина гилдирағи паррақларига урилиб, уни айлантиради. Турбина билан бирга генератор ротори ҳам айланма ҳаракатга келади.

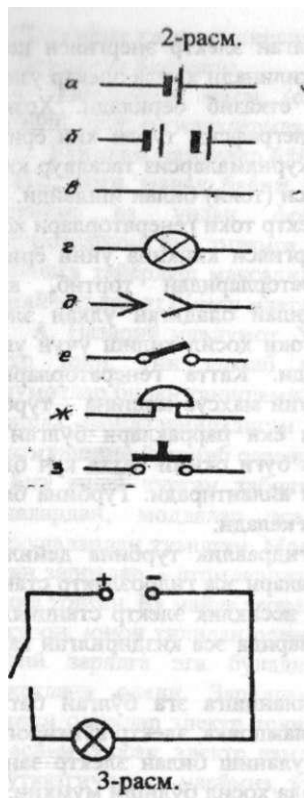
Сув оқими айлантирадиган турбина гидравлик турбина дейилади, бундай турбиналар ўрнатилган электр станциялари эса гидроэлектр станция ёки қисқача ГЭС деб аталади. Турбиналарни иссиқлик электр станциялари (ИЭС) да бут, газ турбинали электр станцияларида эса киздирилган газлар оқими айлантиради.

Ток манбаи (аккумулятор, турли кучланишга эга бўлган батарея элементи), калит (кнопка) ва истёзмолчилар (лампочка, электр кўнгирағи ва бошқалар), ўтказгич (симлар) орқали ўзаро уланиш билан электр занжир хосил бўлади. Электр токи фақат берк занжирда хосил бўлиши мумкин. Шу ерда электр токига таъриф айтиб ўтилади; яъни зарядланган зарраларнинг тартибли ҳаракатига электр токи деб аталади.



1-расм.

Қуйдаги 1-расмга қаранг: бу ерда энг оддий бир лампали электр занжири тасвирланган. Унда ток манбаи сифатида батарея (1)га ўтказгич (3) орқали электр лампочкаси (4) уланган, электр кнопкаси (2) ни босиш билан электр занжирида ток хосил бўлиши ёки йўқолиши мумкин. Электр занжирини хосил қилишдан олдин электр схемаси туз и лад и. Бунда электр занжирининг элементлари шартли белгилар билан кўрсатилади. 2-расмда шундай шартли белгилардан айримлари кўрсатилган. Уларни ўрганиб, дафтаримизга чизиб ваёзиб оламиз:



- а - ток манбаи,
- б - батарея элементлари,
- в — ўтказгич (симлар),
- г - электр лампаси (лампочка),
- д - штепсель розетки,
- е - калит (узиб-улагич),
- ж — электр қўнғирок,
- з - кнопка.

Мана шу шартли белгилардан фойдаланиб, юқоридаги расмнинг электр схемасини тузамиз (3-расм).

Б. Амалий иш. Ўқитувчи бир лампани занжирнинг расмини чизиб, унинг электр схемасини ўқувчиларга тушунтириб бўлгандан сўнг амалий машгулотга ўтилади. Бунда ўқитувчи ўқувчилар ёрдами билан бир лампани электр занжирини ясашга киришади. Амалий машгулотга керак бўладиган барча жиҳозлар ва элементлар тайёрлаб қўйилган бўлади. Ўқитувчи расмда ёки электр схемадаги чизмага қараб ишни тартиб билан бошлайди.

Бунда албатта, биринчи навбатда ўқитувчи ўқувчиларга электр билан ишлашда хавфсизлик қоидаси ҳақида маълумот беради. Шундан сўнг занжирни тузишга киришилади. Иш столша аккумулятор батареяси қўйилади, уни мусбат ва манфий томонларига ўтказгичлар уланади. Манфий томонга калит (кнопка) ўрнатилади, мусбат томонга эса лампочка мустаҳкамлаб бириктирилади. Тайёр бўлган электр занжирини улаш учун калитни беркитамиз, яъни кнопкани босиб, улаб қўямиз. Бу электр занжирини ясашда симларни очиш учун пичок, улаш учун омбир ва отвёртка керак бўлади. Машгулот давомида ўқитувчи ўқувчиларнинг бажараётган ишларини кузатиб, камчиликларини тузатиб боради; ўқувчилар ўзлари мустақил ясаган турли хил электр занжирларини ўқитувчига кўрсатади ва уларнинг фаолияти баҳолаб борилади.

IV. Мустаҳкамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган ёки тузган схемаларнинг камчиликларини бартараф этишни ўрганишлари мумкин. Шу билан бирга ўқитувчи томонидан мавзуга оид мустаҳкамловчи савол ва топшириқлар ҳам берилиши мумкин.

V. Уйга вазифа қилиб, айрим содда электр қурилмаларининг схемаси ёки занжирини тузиб келиш топширилади.

Даре якунида ўқитувчи ўқувчиларнинг ясаган электр занжирларига баҳо беради, уларнинг эришган ютуқлари ва йўл қўйган камчиликларини кўрсатади, камчиликларни бартараф этиш йўллари ҳақида гапириб беради.

Шу билан даре якунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

2-мавзу: ЛАМПАЛАРНИ КЕТМА-КЕТ УЛАШ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга лампаларни кетма-кет улаш, уларнинг қўлланилиши, афзалликлари ва камчиликлари ҳақида умумий маълумот бериш;

б) тарбиявий - ўқувчиларни электр тоқини иероф иероф қилмасликка, тежамкорликка ва эҳтиёткорликка ўргатиш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электр истеъмолчиларини кетма-кет улаш ва уни ҳаётга татбиқ этиш ҳақидаги тасавурларини кенгайтириш.

Жиҳоз: расмлар, чизмалар, турли элементлар.

Даре усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллар.

Даре тури: амалий даре. Даре типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

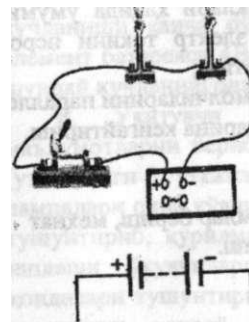
II. Амалий машгулот.

А. Ўтилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.

Б. Назарий тушунча ва кириш йўриқномаси бериш. Амалда ўтказгичларни бир неча усулда улаш га тўғри келади. Олдинги мавзуда биз электр занжирини ҳақида маълумотга эга бўлдик. Электр занжирини турмушда ва техникада битта эмас, балки бир нечта истеъмолчилар уланади. Уланиш усулига қўра уларни асосан икки турга ажратиш мумкин: кетма-кет ва параллел улаш. Биз бугунги мавзуда кетма-кет улаш ҳақидаги маълумотга эга бўламиз ва кетма-кет улашни ўрганамиз. Кетма-кет улаш қоидаси қуйидагича ифодаланади: биринчи ўтказгичнинг охирига иккинчи

ўтказгичнинг бошига уланса, бундай улаш кетма-кет улаш дейилади.

Қоидага қўра, Л1 ва Л2 лампа кет уланган (4-расм). К калит уланганда олдин Л1 лампа, кейин Л2 лампа ёнади. Агар лампалардан бири қўйса, иккинчиси ҳам ёнмайди. Чунки бунда электр занжирини узилди хосил бўлади. Бунга арчани безашда ишлатиладиган лампа ар ва шаҳарларнинг чиройига қўрк қўшиб турган ҳар хил шаклдаги ранг-баранг чирокларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Кетма-кет улашнинг электр



4-расм

ч

1 / 0 \ / OY ^ 5-расм.

схемаси 5-расмда тасвирланган. Бу электр схемада битта аккумулятор батареяси, битта калит, утказгичлар ва иккита кетма-кет уланган лампа тасвирланган. Электр схемага караб хакикий тасвирини чизиб оламиз (4-расм). Лампаларни кетма-кет улашнинг электр схемаси ва тасвирини чизиб ўрганиб чикилганидан сўнг, амалий машгулотга ўтилади.

В. Амалий иш. Ўқитувчи ўқувчиларга мавзу юзасидан барча зарур маълумотлар бериб бўлгач, иш столига аккумулятор батареяси, калит (узиб-улагич), утказгичлар (симлар), икки ва ундан ортик чўнтак фонари лампаларини олиб кўяди. Барча жиҳозлар тахт бўлгач, ўқитувчи бирин-кетин тушунтириб, қурилмани ясашга киришади. Тайёр бўлган қурилмани ишлашини ўқитувчи ўқувчиларга яқиндан кўрсатади. Хавфсизлик техникаси коидаларини тушунтириб ўтади. Ўқитувчи ўқувчиларга лампаларни кетма-кет улаш мавзусини қандай ўзлаштирганликларини аниқлаш учун топширик беради. Ўқувчилар ўзларига берилган вазифани бажариб бўлгач, ўқитувчи уларнинг ясаган қурилмаларни текшириб чиқади, ютуқлари ва камчиликларини аниқлайди ҳамда дарсада яхши иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

Ш. Яқунлаш. Дарс якунида ўқитувчи ўқувчиларнинг ясаган электр занжирларига баҳо беради, уларнинг эришган ютуқлари ва йўл қўйган камчиликларини кўрсатади, камчиликларни бартараф этиш йўллари хақида гапириб беради. Мустахамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган ёки тузган схемаларнинг камчиликларини бартараф этишни ўрганишлари мумкин. Уйга вазифа қилиб, истеъмолчилари параллел уланган айрим содда электр қурилмаларининг схемаси ёки занжирини тузиб келиш топширилади.

Шу билан дарс якунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

3-мавзу: ЛАМПАЛАРНИ ПАРАЛЛЕЛ УЛАШ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга лампаларни параллел улаш, уларнинг қўлланилиши, афзалликлари ва камчиликлари хақида умумий маълумот бериш; б) тарбиявий - ўқувчиларни электр токини иероф қилмасликка, тежамкорликка ва эҳтиёткорликка ўргатиш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электр истеъмолчиларини параллел улаш ва уни ҳаётга татбиқ этиш хақидаги тасаввурларина кенгайтириш.

Жиҳоз: расмлар, чизмалар, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллар.

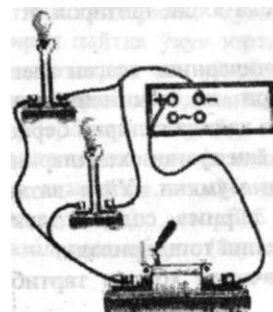
Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

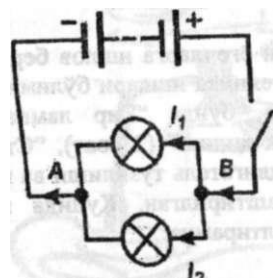
I. Ташкилий қиём.

II. Амалий машгулот.

A. Ўтилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.



6-расм.



7-расм

Б. Назарий тушунча ва кириш йўриқномаси бериш. Лампаларни параллел улашда ўтказгичларнинг бошлари бир нуктага, охирали эса, иккинчи нуктага бириктирилади. Қуйидаги 6-расмда иккита лампани ўзаро параллел улаб тузилган электр занжирини келтирилган.

Бу раемда электр батареяси, утказгичлар, калит ва пераллел ҳолатда уланган иккита лампа тасвирланган. Юқоридаги электр занжирини электр схема шаклида қуйидаг ича тасвирлаш мумкин (7-расм). Бу электр схемада электр токи мусбат манбадан чиқиб калит орқали В нуктага келади ва шу нуктада тармоқланиш юз беради. Шунинг учун Л1 лампа занжирини Л2 лампа занжирини бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда қаршилик қилади. Электр токи Л1 ва Л2 лампалардан ўтиб А нуктага тўпланади ва манфий кутбга келади.

Параллел улашнинг яна бир усули - ҳар бир лампа учун алоҳида калитлар ўрнатишдан иборат. Бу нинг учун электр токи мусбат манбадан чиқиб, а нуктага келади ва шу нуктада тармоқланади.

Л1 лампа тармоғи учун К1, Л2 тармоғига эса К2 калитлар ўрнатилади. Электр токи Л1 ва Л2 лампалардан ўтиб б нуктага тўпланади ва манфий кутбга келади. Бундай параллел улашда битта лампанинг узилиши бошқаларига ҳалакит бермайди. Параллел улашда истеъмолчи нечталигидан катъий назар манбадан бериладиган электр энергиянинг қучланиши қанча бўлса, шунча қучланиш олади. Масалан гальваник элемент батареяси 4В қучланишда ишлайди, Л1 ва Л2 лампочкалар худди шундай қучланиш олади.

В. Ўқитувчи ўқувчиларга мавзу юзасидан барча назарий маълумотларни бериб бўлгач, иш столига аккумулятор батареяси, калит (узиб-улагич), утказгичлар (симлар), икки ва ундан ортик чўнтак фонари лампалари олиб кўяди. Барча жиҳозлар тахт бўлгач, ўқитувчи бирин-кетин тушунтириб, қурилмани тузишга киришади. Тайёр бўлган қурилманинг ишлаши ўқувчиларга яқиндан кўрсатилади, хавфсизлик техникаси коидалари тушунтириб ўтилади. Ўқувчиларга лампаларни параллел улаш мавзусини қандай ўзлаштирганликларини аниқлаш учун топширик берилади. Ўқувчилар ўзларига берилган вазифани бажариб бўлгач,

Ўқитувчи улар ясаган қурилмаларни текшириб чиқади. Ютуқлари ва камчиликлари ҳақида сўзлаб беради ҳамда дарсада яхши иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

III. Яқунлаш. Дарс якунида ўқитувчи ўқувчиларнинг ясаган электр занжирларига баҳо беради, уларнинг ютуқлари ва камчиликларини кўрсатади, камчиликларни бартараф этиш йўллари ҳақида гапириб беради. Мустаҳамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган ёки тузган схемаларнинг камчиликларини бартараф этишни ўрганишлари мумкин. Уйга вазифа килиб, истеъмолчилари параллел уланган айрим содда электр қурилмаларининг схемаси ёки занжирини тузиб келиш топширилади.

Шу билан дарс яқунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

6-СИНФДА МЕХНАТ ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИНИ ЎРГАНИШ

6-синфда ҳам меҳнат таълими ўқув фанидан ёғочларга ишлов бериш технологияси йўналиши ўқув дастурида электротехника ишлари бўлимини ўрганиш учун 6 соат вақт ажратилган бўлиб, бунда "Бир лампали ёриткичнинг электр занжирини йиғиш ва монтаж қилиш" (2 соат), "Стол лампаси қисмларини ўрганиш" (2 соат), "Электродвигатель тузилиши ва иш принципи" (2 соат) мавзуларини ўтиш режалаштирилган. Қуйида шу мавзуларга оид намунавий дарс ишланмаларини келтираемиз.

1-мавзу: БИР ЛАМПАЛИ ЁРИТКИЧНИНГ ЭЛЕКТР ЗАНЖИРИНИ ЙИГИШ ВА МОНТАЖ ҚИЛИШ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга бир лампали ёриткичларнинг турлари, тузилиши ва ишлатилиши ҳақида умумий маълумот бериш, уларда электр занжирини йиғиш ва монтаж қилишга оид меҳнат кўникмаларини шакллантириш; б) тарбиявий - ўқувчиларни ёриткичлардан фойдаланишда электр тоқини иероф қилмасликка, эҳтиёткорликка ва тежамкорликка ўргатиш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электр занжирини йиғиш ва монтаж қилиш ҳамда улардан фойдаланишга оид б ил им ҳамда меҳнат кўникмаларини кенгайтириш.

Жихоз: расмлар, чизмалар, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўрғазмали усуллар.

Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қиём.

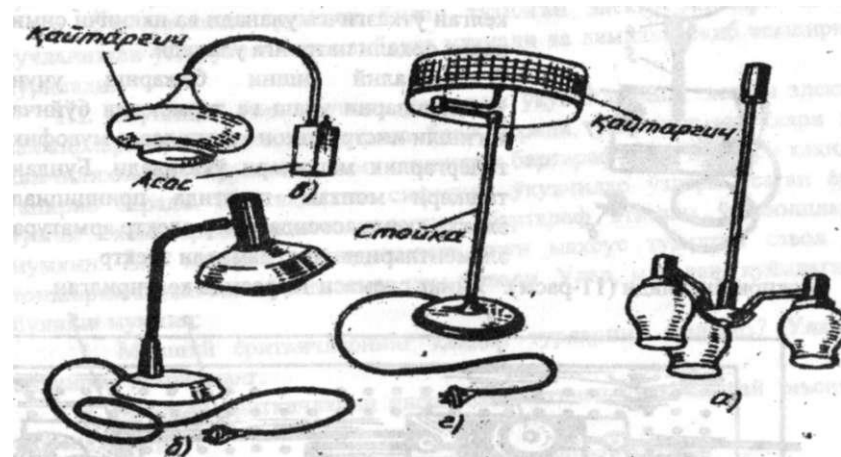
II. Амалий машғулот.

A. Утилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.

Б. Назарий тушунча ва қириш йўриқномаси бериш.

Бир лампали ёриткични йиғиш ва монтаж қилишдан олдин бошқд хар хил ёриткичларнинг тузилиши ва вазифалари билан танишиш зарур. Ҳозирги пайтда ўқув юртларида, ишлаб чиқариш корхоналарида, бошқа ташкилотларда ва уй-рўзгор шароитида бир неча хил кўринишдаги ёриткичлардан фойдаланилади.

Шароитта қараб, ёриткичлардан тўғри фойдаланиш инсон саломатлигини муҳофаза қилишда, хусўсан кўриш қобилятини сақлашда катта аҳамиятга эга. Маиший электр ёриткичлар: а) люстралар; б) стол лампалари; в) деворбоб лампа; г) полга қўйиладиган торшер ва хоказолардан иборат (8-расм).



8-расм. Маиший электр ёриткичлар: в) люстра; б) стол лампаси; в) деворбоб лампа; г) полга қўйиладиган торшер.

Деворбоб лампанинг асосига битта ёки иккита тутғич - кронштейн ўрнатилиб, уларга ёриткичлар маҳкамланади. Бу ёриткич уйдаги дам олиш хонасини ёритишга хизмат қилади. Полга қўйиладиган торшернинг тузилиши стол лампасининг тузилишига ўхшайди. Уларнинг фарқи шундаки, торшер устунча (стойка) си узун (ва бир нечта) бўлади. Лампаларнинг қалити (узиб-улагич) лари бевосита корпусга ўрнатилади. Полга қўйиладиган торшерлар ҳам дам олиш жойларини ёритишга хизмат қилади ва уларни кресло, диван ва хоказоларнинг ёнига қўйилади.

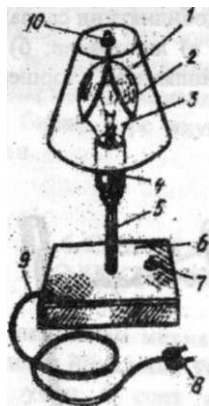
Люстра бир нечта лампадан иборат бўлади. У турар жой биносини

9-расм.

умумий ёритишга хизмат қилади. Люстра шифтдаги маҳаллий арматурага уланади. Маиший ёриткич асбоблари ташқи кўриниши жиҳатидан фарқлансада уларнинг тузилиши бир хил, чунки улар бир хил схемага асосланади. Люстра, деворбоб лампа

каби умумий ёритиш асбобларининг бошқаларидан фарқи шуки, уларда туташтирувчи шнур ли штепсель розетки бўлмади ва уларни тўғридан тўғри ёритиш тармоғига уланади. Калит (узиб-улагич) лари деворга ўрнатилади (9-расм).

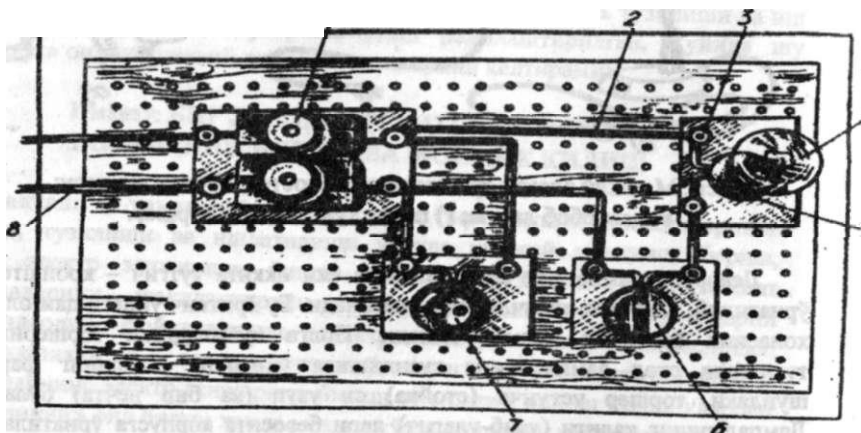
10-расм.



патрон - 4, трубка - 5, асос - 6, калит(узиб-улагич) - 7, штепсель вилкаси - 8, шнур - 9 ва ёритишни маҳкамловчи гайка - 10 дан иборат (10-расм). Стойканинг ичидан патронга уланган сим ўтказилган ва унта штепсель вилкаси ўрнатилган шнур уланади. Шнурнинг битта сими патрондан келган ўтказгичга уланади ва иккинчи сими калит орқали патронга уланади.

В. Амалий ишни бажариш учун ўтказгичларни улаш ва тармоклаш бўйича тегишли инструкция хариталарга мувофиқ тайёргарлик машқлари ўқилади. Бундан ташқари монтаж шчитида принципиал электр схема асосида тайёр электр арматура элементларидан бир лампали электр

занжири йигилади (11-расм). Унинг схемаси 12-расмда келтирилган.



11-расм. Монтаж шчитиди: 1- пробкали саклагич; 2- туташтирувчи шнур; 3- қискич гайка; 4- лампа; 5- лампа патрони; 6- калит (узиб улагич); 7- штепсель вилкаси уланган туташтирувчи шнур.

*—£

фм¹ С

расм.

Бу ишни бажариш тартибини куйидагича белгилаш мумкин:

1. Ўқувчилар бир лампали ёриткичнинг тузилиши ва вазифаси билан таништирилади, электр занжири ва уни монтаж қилиш ишлари тушунтирилади,

2. Бир лампали ёриткичнинг принципиал электр схемасини чизиш ўргатилади ва иш дафтарида чиздирилади.

3. Электр арматураларини монтаж шчитига ўрнатиш ва маҳкамловчи винтлар билан мустаҳкамлаш ўргатилади.

4. Уланадиган симларнинг учларини тайёрлаш, штепсель вилкаси ўрнатилган туташтирувчи шнур билан туташтирувчи ўтказгичларни схема бўйича электр арматурага улаш кўрсатилади.

5. Ўқитувчининг руҳсати билан тузилган электр занжири 36 В кучланишли ўзгарувчан ток манбаига уланади ва лампами ёкиб текшириб кўрилади.

111. Яқунлаш. Дарс якунида ўқитувчи ўқувчиларнинг ясаган электр занжирларига, бажарган ишларига баҳо беради, уларнинг ютуқлари ва камчиликларини кўрсатади, камчиликларни бартараф этиш йўллари хақида гапириб беради. Мустаҳкамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган ёки тузган схемаларнинг камчиликларини бартараф этишни ўрганишлари мумкин. Ёки мавзунини мустаҳкамлаш учун махсус тузилган савол ва топшириқлардан ҳам фойдаланса ҳам бўлади. Улар, масалан, куйидагича бўлиши мумкин:

1. Маиший ёриткичларнинг қандай турларини биласиз? Уларни айтинг ва таърифлақ.

2. Маиший ёриткичларни инсон саломатлиги учун қандай таъсири, аҳдмияти бор?

3. Бир лампали стол ёриткичининг тузилишини айтинг.

4. Бир лампали стол ёриткичининг принципиал электр схемасини тузинг ва тушунтиринг.

Уйга вазифа сифатида ҳар бир ўқувчи ўз уйида қандай турдаги ёриткичлар борлигини ва улардан сила аъзолари қандай фойдланишларини ўрганиб келиш топширилди.

Шу билан дарс якунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

2-мавзу: СТОЛ ЛАМПАСИ ҚИСМЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга стол лампаси, унинг қисмлари, ундан фойдаланиш тўғрисида умумий маълумот бериш, ундаги носозликларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш йўллари ўргатиш; б) тарбиявий - ўқувчиларни стол лампасидан тежамли ва эҳтиёткор бўлиб фойдаланишга ўргатиш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электр ускуналарида фойдаланишга оид билим ва кўникмаларини кенгайтириш.

Жихоз: расмлар, чизмалар, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллари.

Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Амалий машғулот.

A. Утилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.

B. Назарий тушунча ва кириш йўриқномаси бериш.

Ўқувчиларга электр қурилмаларини ўргатиш жараёнида унинг электр ускуналарига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Ўқувчиларнинг дарсга фаол қатнашишини таъминлаш учун уларга ток манбаи қаерда жойлашганлигини топиш ва уни қандай турга мансублигини аниқлаш; электр энергия истеъмолчисининг жойлашган ўрни ва қурилмадаги вазифасини аниқлаш; симларнинг қандай ўтказилганини, қалит қандай ўрнатилганини кўриб чиқиш ва принципиал схемасини чизиш тавсия қилинади. Ўтган мавзуда ўргатилган бир лампали ёриткичнинг принципиал схемаси мисол қилиб келтирилади.

Бу дарсда ўйинчоқ ёки оддий стол лампасининг қисмларини ўрганиш ва яшаш кўзда тутилган. Ўқитувчи ўқувчиларга лампанинг йиғилган намунасини ва ундаги барча деталларини кўрсатиб беради (13-расмда стол лампасида намуна кўрсатилган). Шундан сўнг суҳбат усули билан буюм ва деталларнинг конструктив жиҳатдан ўзига хос хусусиятлари кўриб чиқилади. Ўқувчиларнинг диққати конструкциянинг хусусиятларига ҳамда электр лампа патрони, қалитнинг маҳкамланиши, симларнинг жойлашувига қаратилади. Стол лампасини-кўриб чиқа туриб унинг эстетик томондан безатилишига, ишлов берилишига эътибор берилади. Шунда ўқувчиларда фойдаланиш учун қулай ва кўриниши чиройли, бежирим бўлган буюм тайёрлаш истаги пайдо бўлади.

Электрлаштирилган қурилмалар билан танишиш натижасида ўқувчилар куйидагиларни ўзлаштириб олиши лозим:

1. Электрлаштирилган буюмлар шундай конструкциялиши керакки, уларда симлар ва контакт бирикмалар кўринмаслиги, электр арматуралар пухта маҳкамланиши керак. Шунда буюмдан фойдаланиш хавфсиз бўлади.

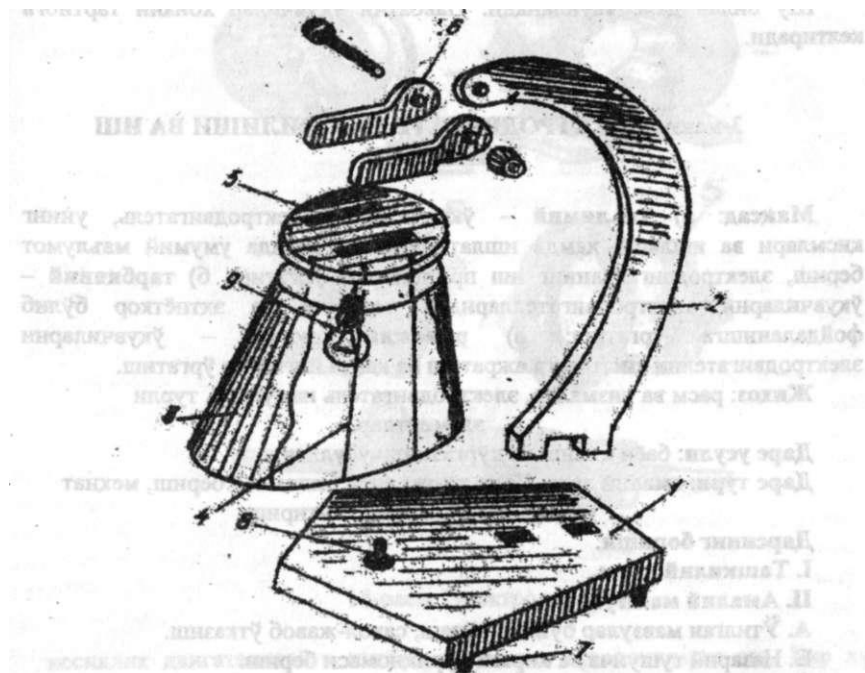
2. Электрлаштирилган буюм пишиқ ва хавфсиз бўлишидан ташқари чиройли ва фойдаланишга қулай бўлиши керак.

3. Қурилмадан узок фойдаланиш учун шарнирли бирикмалар, симларнинг жойлашиши уларнинг ишдан чиқишига ва қиска туташувга олиб келмаслиги керак.

4. Материал танлашда иссиқликка ва совуқликка чидамлилигига ҳамда мустаҳкамлигига эътибор қаратиш зарур.

V. Шундан сўнг амалий машғулотга киришилади. Амалий машғулотда стол лампасининг қисмлари билан таништирилади. 13-расмда унинг қисмлари кўрсатилган: 1-таглик (асос); 2-тирғак; 3-қайтаргичнинг химоя катлами; 4-қайтаргич; 5-фанердан ясалган дойра; 6-плафон туткичлари; 7-таянч оёқлар; 8-қалит (узиб-улагич); 9-лампочка ва патрон.

Ўқувчилар юқоридаги намунадан фойдаланиб, ўзлари олиб келган материаллардан турли хил стол лампаларини ясайдилар.



13-расм. Стол лампаси: 1-таглик (асос); 2-тирғак; 3-қайтаргичнинг химоя катлами; 4-қайтаргич; 5-фанердан ясалган дойра; 6-плафон туткичлари; 7-таянч оёқлар; 8-қалит (узиб-улагич); 9-лампочка ва патрон.

III. Яқунлаш. Дарс охирида ўқувчилар ясаган стол лампаларини ўқитувчига кўрсатади. Ўқитувчи улар ясаган стол лампаларини бирма-бир кўриб чиқади ва камчиликларини ҳақиқатда гапириб ўтади. Ўқувчилар бажарган ишларига кўра баҳоланади.

Мустаҳкамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган стол лампаларининг айрим камчиликларини бартараф этишни ўрганишлари мумкин. Ёки куйидаги савол ва топшириқлардан фойдаланса ҳам бўлади:

1. Бир лампали ёриткичнинг принципиал схемасини тасвирлаб беринг.

2. Стол лампаси нечта қисмдан иборат ва уларни санаб беринг.

3. Электрлаштирилган қурилмаларни яшашда нималарга эътибор бериш керак?

Уйга вазифа сифатида хар бир ўқувчи ўз уйида қандай турдаги стол лампаси борлигини ва улардан оила аъзолари қандай фойдаланишларини ўрганиб келиш топширилади. Ёки янгича кўринишдаги стол лампаси расмини чизиб келишни ҳам топшириш мумкин.

Шу билан дарс яқунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

3-мавзу: ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ТУЗИЛИШИ ВА ИШ ПРИНЦИПИ

Мақсад. а) таълимий - ўқувчиларга электродвигатель, унинг қиёмлари ва ишлаши ҳамда ишлатилиши тўғрисида умумий маълумот бериш, электродвигателнинг иш принципини ўргатиш; б) тарбиявий - ўқувчиларни электродвигателларидан тежамли ва эҳтиёткор бўлиб фойдаланишга ўргатиш; в) ривожлаштирувчи - ўқувчиларни электродвигателни қисмларга ажратиш ва қайта йиғишни ўргатиш.

Жихоз: раём ва чизмалар, электродвигатель намунаси, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллар.

Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат қўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг борниши:

I. Ташкил қиём.

II. Амалий машғулот.

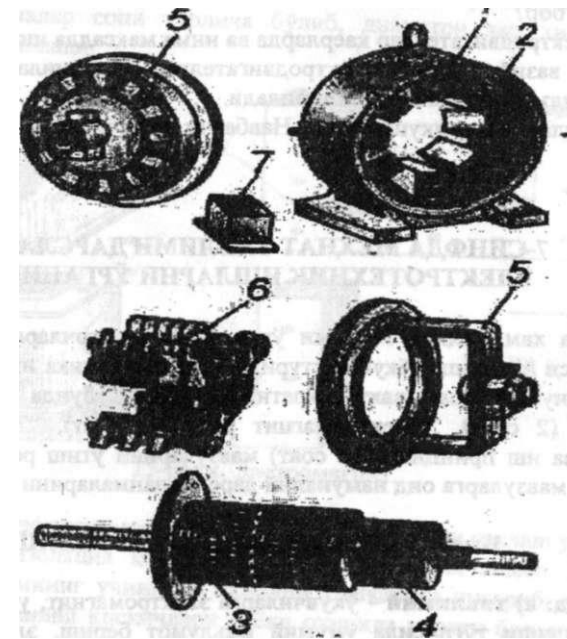
A. Ўқитилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.

B. Назарий тушунча ва қиём йўриқномаси бериш.

Ўқувчиларга электродвигатель ҳақида умумий маълумот бериш мобайнида унинг таърифи келтириб ўтилади: "Электр энергиясини механик энергияга айлантириб берувчи электр машинасига электродвигатель дейилади". Электродвигателларни қайси электр тоқи манбаида ишлашига қараб икки хилга ажратиши мумкин: ўзгарувчан ва ўзгармас ток билан ишловчи электродвигателлар. 14-расмда ўзгармас ток двигателининг қисмлари келтирилган. Ушбу двигатель икки қиёмдан ташкил топган, яъни қўзғалмас ва қўзғалувчан қиёмдан иборат. Қўзғалмас қиём (1) да магнит майдони ҳосил қилинади. Магнит майдони электромагнит (2) лар воситасида вужудга келтирилади. Қўзғалувчан қиём якорь деб аталиб, унда тоқли рамқалар (3) жойлаштирилади. Тоқли рамқалар учлари кичик ўлчамдаги ярим халқачаларга чиқарилган бўлиб уни коллектор (4) деб аталади. Коллекторга ток сирпанувчи чутқа (6) лар орқали берилади, якорь вали подшипник (5) ларда айланади.

Бундай 170 йил олдин бундай двигатель биттагина эди. 1838 йилга келиб Якоби жаҳонда биринчи бўлиб электр двигателни транспортда ишлатиб кўрди. У яратган ва ўн тўртта йўловчи тушган электр қайик Нева

дарёсида оқимга қарши осонлик билан суза олган. Ҳозирги кунда электр двигателлари жуда кўп соҳада ишлатилмоқда. Электр двигателлари



14-расм. Электродвигатель.

иссиқлик двигателларига нисбатан кўпгина афзалликларга эга. Бир хил қувватга эга бўлган иссиқлик двигателига нисбатан электр двигатели кичик ўлчамга эга бўлиб, иш давомида ўзидан зарарли газлар, тутун, бут чиқармайди, атмосферани захарламайди. Электродвигателларни ҳоҳлаган ўлчамда ва қувватда тайёрлаш мумкин бўлганлигидан истилган жойга ўрнатиш мумкин. Битта станокнинг ўзида унинг турли қисмлари учун алоҳида-алоҳида электродвигателларни ўрнатиш мумкин. Бунда заруратга қараб станокнинг керакли қисмини тўхтатиш ёки юргазиб юбориш имконияти бўлади.

V. Ўқитувчи электродвигателни қисмларга ажратиб кўрсатади, уларнинг номларини айтади, ваэифасини тушунтиради. Сўнгра қисмлар қаятадан йиғилади. Бу ишларни ўқувчиларнинг ўзлари ҳам бажариб кўради.

Ш. Яқунлаш. Дарс якунида ўқувчилар билан савол-жавоб ўтказилади ва саволларга яхши жавоб берган ўқувчиларга рағбатлантирувчи баҳолар қўйилади. Мавзуни мустақамлаш учун қуйидаги саволлардан фойдаланиш мумкин:

1. Электродвигатель қандай таърифланади?

2. Электродвигатель кандай қисмлардан иборат?

3. Электродвигателнинг иссиқлик двигателидан кандай фарқи томонлари бор?

4. Электродвигателлар қдерларда ва нима мақсадда ишлатилади?

Уйга вазифа қилиб электродвигателлар қўлланиладиган сохалар тўғрисида маълумот йиғиш топширилади.

Шу билан дарс яқунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

7-СИНФДА МЕХНАТ ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИНИ ЎРГАНИШ

7-синфда ҳам меҳнат таълими ўқув фанидан ёғочларга ишлов бериш технологияси йўнапиши ўқув дастурида электротехника ишлари бўлимини ўрганиш учун 6 соат вақт ажратилган бўлиб, бунда "Электромагнит тузилиши" (2 соат), "Электромагнит реле" (2 соат), "Электр қўнғирок тузилиши ва иш принципи" (2 соат) мавзуларини ўтиш режалаштирилган. Қуйида шу мавзуларга оид намунавий дарс ишланмаларини келтирамыз.

1-мавзу: ЭЛЕКТРОМАГНИТ ТУЗИЛИШИ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга электромагнит, унинг тузилиши ва қўлланилиши тўғрисида умумий маълумот бериш, электромагнитни ишлаш принципини ўргатиш; б) тарбиявий - ўқувчиларни электр тоқини исроф қилмасликка, тежамкорликка ва эҳтиёткорликка ўргатиш; в) ривожлантирувчи - ўқувчиларнинг электромагнит ва уни қўллаш сохалари хақида ги билимларни кенгайтириш.

Жихоз: электромагнит тузилиши тасвирланган расмлар, чизмалар, электромагнит намунаси, тур ли элементлар.

Даре усули: баён қилиш ва қўргазмалар усуллар.

Даре тури: амалий дарс. Дарс типн: янги билимлар бериш, меҳнат қўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг боришн:

I. Ташкилий қием.

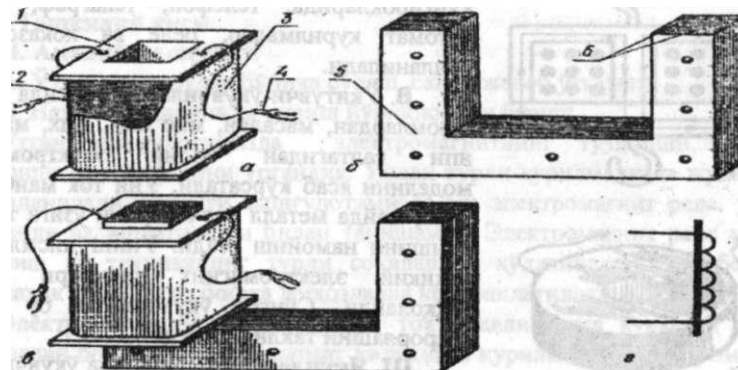
II. Амалий машгулот.

А. Ўтилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтқазиш.

Б. Назарий тушунча ва қириш йўриқномаси бериш.

Электромагнит қуйидаги тузилишга эга: изоляцияланган симдан тайерланган ва ичига юмшоқ ўзак жойланган галтак электромагнит деб аталади. Электромагнитларнинг шакли ва ўлчамлари хар хил, лекин ҳаммасининг тузилиши бир хилдир. Электромагнитнинг галтаги қаркас дан иборат бўлиб, асосан электрокартон (прессшпан) ёки фибрдан тайерланади ва электромагнитнинг вазифасига қараб турли шаклда бўлади. 15-расмда электромагнитнинг тузилиши қўрсатилган: а) қаркас 1га изоляцияланган

мис сим (ПЭ, ПЭЛ, ПЭЛШО, ПБД) дан бир неча қават ўралади, уни электромагнит чўлғами 2 деб аталади. Электромагнитлар вазифасига қўра чўлғамдаги ўрамалар сони турлича бўлиб, диаметри хар хил бўлган симлардан тайерланади.

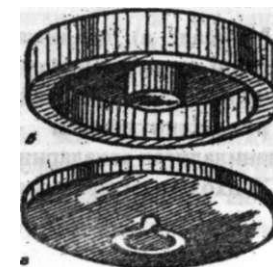


15-расм. Электромагнит.

Чўлғамнинг изоляциясини меҳаник шикастланишдан сақлаш учун уни бир неча қават изоляция қозғи ёки бошқа изоляция ашёси 3 билан қопланади. Чўлғамнинг учини ва охирини ташқарига қиқариб, қаркаста маҳкамланган қиқариш қисқичлари 4 ёки охирида учлиги бор эгилувчан симларга бириктирилади. Электромагнит галтаги ўзак 5 га қийдирилади; б) ўзак ашёси сифатида бўшатишлан пўлат ёки темирнинг кремний ва никель билан қотишмасидан фойдаланилади. Узаклар қўпинча бир-бирдан изоляцияланган, алоҳида юпқа пластина 6 лардан тайерланади.

Электромагнитнинг ишлаш принципи қуйидагича: чўлғамдан электр тоқи ўтаётганда унинг атрофида жанубий ва шимолий магнит қутбларини ўзига хос йўсинда ифодалайдиган магнит майдони ҳосил бўлади. Галтак тешигига ўрнатилган ўзак ҳисобига чўлғамдан ўтаётган тоқ қучининг ортиши билан электромагнитнинг магнит майдони қучаяди, натижада электромагнитнинг тортиш қучи ортади. Электромагнитнинг тортиш қучи чўлғам ўрамларининг сонига боғлиқ; чўлғам ўрамларининг сони қанчалик қўп бўлса, мазкур тоқда электромагнитнинг тортиш қучи шунча қўп бўлади. Электромагнитнинг тортиш қучи ўзак тайёрланган пўлатнинг магнит ҳоссаларига ва

электромагнит ўзагининг шаклига ҳам боғлиқ бўлади. Чўлғам ўрамларининг сони ва ўтаётган тоқ қучи бир хил иккита электромагнитдан зирхли электромагнитнинг тортиш қучи қўп бўлади. Бунинг сабаби зирхли электромагнитнинг магнит майдони теварак-атрофга тарқалиб қетмаслиги, балки қўнғироксимон ўзакка тўпланиши ва



16-расм.

магнитнинг куч чизиклари ўзакка энг киска йўл билан йигилишидир.

Электромагнитлар техникада кўтарма кранларда, электродвигателларда, электр қўнғироқларида, телефон, тел аграф, турли автомат қурилмалар, реле ва хоказоларда қўлланилади.

В. Ўқитувчи ўқувчилар кўз ўнгида оддий буюмлардан, масалан, мис сим, мих, машина ипи ғалтагидан оддий электромагнит моделини ясаб кўрсатади. Уни ток манбасига улаб, майда металл парчаларини ўзига тортиб олишини намойиш этади. Унинг қисмларини ҳақиқий электромагнит қисмлари билан таққолайди. Сўнгра ўқувчиларга бу ишни такрорлашни таклиф қилади.

Ш. Яқунлаш. Дарс яқунида ўқувчиларга мавзуга оид куйидаги савол ва топшириқлар берилади:

1. Электромагнитни ишлаш принципи нимадан иборат?

17-расм.

2. Электромагнит қандай қисмлардан иборат?
3. Зирхли электромагнитнинг тузилишини айтиб беринг.
4. Электромагнит каерларда ва нима максатда ишлатилишини гапириб беринг.

Шунингдек, мустаҳамлаш сифатида ўқувчиларнинг ўзлари оддий буюмлардан энг содда кўринишдаги электромагнит қурилмасини яшашлари ва уни синаб кўришлари мумкин.

Дарс яқунида ўқитувчи ўқувчиларнинг бажарган ишларига, берган жавобларига баҳо қўяди, ютуқларини ва хато-камчиликларини кўрсатади. Уйга вазифа қилиб, электромагнитларни қўллаш соҳалари хақида маълумот тўплаб келишни топшириш мумкин.

Шу билан дарс яқунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

2- мавзу: ЭЛЕКТРОМАГНИТ РЕЛЕ

Максад: а) таълимий - ўқувчиларга электромагнит реле, унинг тузилиши ва ишлаши тўғрисида умумий маълумот бериш; б) тарбиявий - ўқувчиларни электр токидан тежамли ва унумли фойдаланишга ўргатиш; в) ривожлантирувчи — ўқувчиларга электромагнит реле ва у қўлланиладиган сохдларни ўргатиш.

Жихоз: расмлар, чизмалар, электромагнит реле намунаси, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллари.

Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

I. Ашқилин қиём.

II. Амалий машғулот.

A. Ўтилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтқизиш.

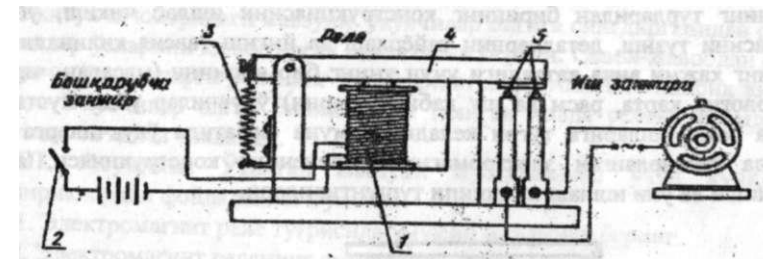
B. Назарий тушунча ва қириш йўриқномаси бериш.

Ўтган машғулотимизда электромагнитнинг тузилиши, ишлаш принципи ва вазифасини ўргандик. Ундан турли қурилмаларда жуда кенг фойдаланилади. Бугунги машғулотимизда эса электромагнит реле, унинг тузилиши ва ишлатилиши билан танишамиз. Электромагнит реле ишлаб чиқариш ва техниканинг турли соҳаларида қўлланиладиган асбоблар, автоматик қурилма ва бошқа жихозларда кенг ишлатилади.

Электромагнитли реле - кучеиз ток орқали катта қувватли токни масофадан бошқариш учун хизмат қиладиган қурилмадир. Электромагнит реле ҳозирги замон техникасида, айниқса, автоматик қурилмаларда кенг қўлланилмоқда.

Электромагнитли реле ёрдамида электр электродвигателнинг ишини бошқариш схемасини кўриб чиқамиз (18-расм).

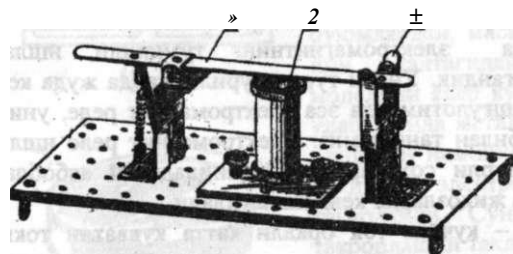
>



18-расм.

Реленинг асосий қисми электромагнит 1 бўлиб, унинг чўлғами бошқарувчи занжирга уланган. Қалит (кучеиз) 2 уланса, электромагнит чўлғамидан (одатда кучеиз) ток ўтади. Бунда якорь 4 электромагнитнинг ўзагига тортилади ва иш занжирининг контактлари 5 туташади. Занжирга катта қувватли токнинг истеъмолчилари уланган. Одатда иш занжири алоҳида ток манбаига эга бўлади. Бошқарувчи занжир узилса, пружина 3 якорни орқага тортади ва иш занжиридаги токни узиб қўяди. Техникада қўлланиладиган айрим релелар фақат иш занжирини кетма-кет улаш ва узиш учун хизмат қиладди, бошқалари эса бир иш занжирини улайди ва айни вақтда бошқасини узади. Вақт релелари ҳам мавжуд бўлиб, улар олдиндан белгиланган вақт ўтгач, иш занжирини улайди ёки узиб қўяди. Кўп қурилмаларда реленинг бошқарувчи занжири автоматик

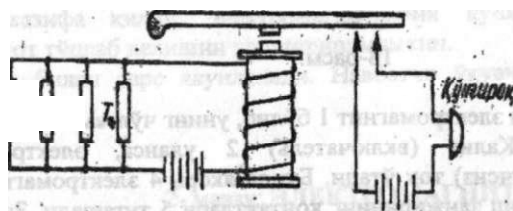
равишда, одамнинг бевосита иштирокисиз уланади ва узилади. Реленинг алмашилиб уланиши бошқарувчи занжирда ток кучининг ўзгариши билан турли физик катталарни (харорат, босим, модданинг зичлиги, буюмларнинг ёритилганлиги ва б.) ҳам аниқлашга, шу билан бирга уларнинг қийматиларини ўзгартиришга ҳам хизмат қилади. Мисол тариқасида ёнгиндан хабар берувчи автоматик сигнализациянинг



19-расм. Ёнгиндан хабар берувчи автоматик сигнализация қурилмаси.

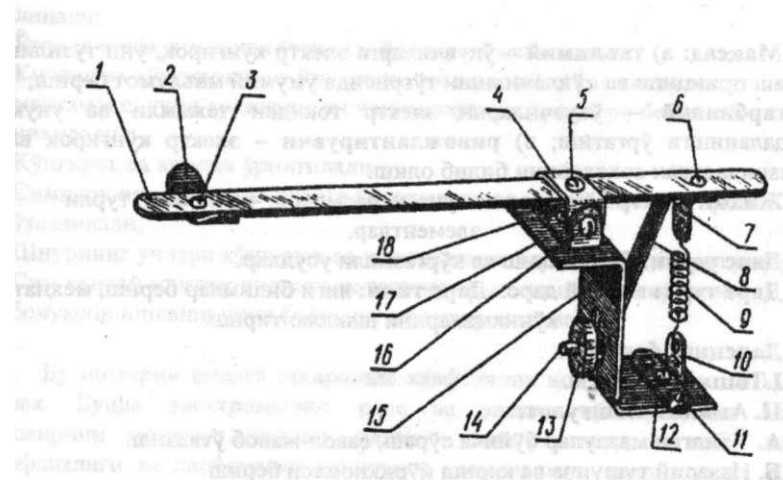
Бу занжирга электр қўнғироғи уланган бўлиб, у хавфдан дарак беради.

В. Ўқувчиларга мана шу ва кейинги машғулотларда электромагнитли реленинг турларидан бирининг конструкциясини ишлаб чиқиш, унинг чизмасини тузиш, деталларини тайёрлаш ва йиғиш тавсия қилинади. Бу ишнинг хажми анча катталиги учун унинг бир қисмини (масалан, чизма, технологик карта, раем ва шу каби ишларни) ўқувчилар уйда мустақил ҳолда бажаришларига тўғри келади. Намуна сифатида ўқувчиларга 20-раемда тасвирланган электромагнитли реленинг конструкцияси, яъни тузилиши ва уни ишлаш принципи тушунтирилади.



20-расм. Электромагнитли реленинг асосий элементлари.

Ўқувчи уни синчиклаб ўрганиши, за'рур бўлса, тайёрлаши керак. Маскур электромагнитли реленинг конструкцияси қуйидаги асосий элементлардан ташкил топган: 1-туташтирувчи механизм; 2-электромагнит; 3-контакт стойкаси. Бу элементларнинг ҳар бири ўз навбатида қатор деталлардан иборат. Масалан, 21-раем да реледаги туташтирувчи механизмнинг тузилиши тасвирланган. Реленинг деталларини тайёрлашда уларнинг ўлчамларини қўйиш ўқитувчи ва ўқувчилар ихтиёрига хавола қилинади.



21-раем. Реленинг туташтирувчи механизми: 1- якорь; 2- контакт пластинаси; 3- парчин; 4- якорь чангаги; 5- парчин; 6- парчин; 7- устки кронштейн; 8- чеклагич; 9- пружина; 10- остки кронштейн; 11- парчин; 12- винт; 13 гайка; 14-винт; 15-2 симон стойка; 16- винт; 17- стойка чангаки.

Ўқитувчи юқридаги мавзуни ўқувчилар онгига сингдирганидан сўнг, ўқувчилар ўзларини кизиктирган саволларни беради. Савол-жавобдан сўнг ўқитувчи ўқувчиларга реленинг қисмларини ажратишни топширик қилиб беради. Ўқувчилар олган билимларига таянган ҳолда релени қисмларга ажратади ва қайта тиклайди.

III. Яқунлаш. Ўтилган мавзуни мустахамлаш учун қуйидаги топшириқлардан фойдаланиш мумкин:

1. Электромагнит реле тўғрисида умумий маълумот беринг.
2. Электромагнит реленинг схемасини чизиб беринг.
3. Реленинг туташтирувчи элементини тасвирлаб беринг.
4. Электромагнит релелар қаерларда ва нима мақсадларда қўлланилади?

Ўқитувчи ўқувчиларнинг ишини кўриб, жавобларини эшитиб, уларнинг ютук ва камчиликлар хақида гапириб ўтади. Дарс якунида ўқувчиларни баҳолайди. Уйга вазифа сифатида дазмолнинг иссиқлик релесининг электр схемасини чизиб келиш топшириқ қилиб берилади.

Шу билан дарс яқунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

3-мавзу: ЭЛЕКТР ҚЎНҒИРОҚ ТУЗИЛИШИ ВА ИШ ПРИНЦИПИ

Мақсад: а) таълимий - ўқувчиларга электр қўнғироқ, уни тузилиши, ишлаш принципи ва қўлланилиши тўғрисида умумий маълумот бериш; б) тарбиявий - ўқувчиларни электр токидан тежамли ва унумли фойдаланишга ўргатиш; в) ривожлантирувчи - электр қўнғироқ ва у қўлланиладиган сохаларини билиб олиш.

Жихоз: электр қўнғироқ намунаси, расмлари, чизмалари, турли элементлар.

Дарс усули: баён қилиш ва кўргазмалар усуллар.

Дарс тури: амалий дарс. Дарс типи: янги билимлар бериш, меҳнат кўникмаларини шакллантириш.

Дарснинг бориши:

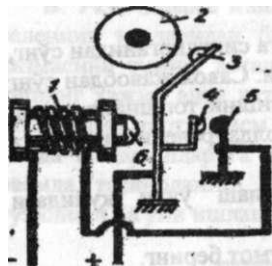
ГТашкилий қисм.

II. Амалий машгулот.

A. Ўқитилган мавзулар бўйича сўраш, савол-жавоб ўтказиш.

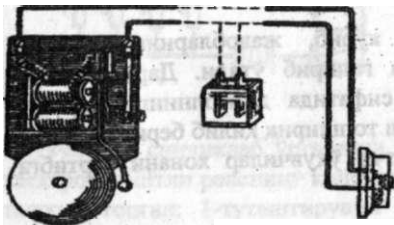
B. Назарий тушунча ва кириш йўриқномаси бериш.

Юқоридаги электромагнит ва электромагнитли реле ўрганилган мавзулардаги каби электр қўнғироғининг электр схемасини тузиш ва уни монтаж қилиш ишлари ўқувчиларга тушунтирилади ва амалий ишлар бажарилади. Бунда аввал электр қўнғироғининг тузилиши ва ишлаш



22-расм.

принципини ўрганиш зарур (22-расм). Электр қўнғироғининг асосий қисми электромагнит 1 дир. Электромагнит чўлғамларидан ўтаётган электр токи ўзакни магнитлайди. У эса контакт 4 билан боёк 3 ни ўзига тортади; боёк қўнғироқнинг косачаси 2 га урилади. Айни вақтда контакт 4 контакт 5 дан узоклашади ва электр токи занжирини узиб қўяди. Шу ту файли ўзак 6 магнитсизланади ва контакт 4 ни қўйиб юборади. 4 ва 5 контактлари туташади ва ҳаммаси такрорланади. Шу тарика магнитланиш ва магнитсизланиш тез-тез содир бўлади ва боёкнинг косачага тез-тез урилиши қўнғироқ садосини ҳосил қилади.



23-расм.

Электр қўнғироғининг симлари қуйидаги тартибда монтаж қилинади:

1. Ёғоч шчитда симларни ўтказиш йўллари белгиланади.
2. Кнопка ва қўнғироқнинг ўринлари, симларни ёки роликларни маҳкамлаш учун қоқиладиган чангақларнинг ўринлари белгилаб чиқилади.
3. Қўнғироқ ва кнопка ўрнатилади.
4. Симларнинг учлари кнопкага ўрнатилади ва кнопкадан қўнғироққа сим ўтказилади.
5. Шнурнинг учлари қўнғироқ ва кнопкадан чиқарилган симларга уланади.
6. Сим қандай монтаж қилингани текширилади ҳамда қўнғироқнинг бенуқсон ишлаши учун боёкнинг ҳолати ростланади.

Бу ишларни амалга оширишда хавфсизлик қоидаларига амал қилиш керак. Бунда электромагнит реле ва электр қўнғироқнинг электр занжирини монтаж қилишда олдинги машгулотлардаги каби электр хавфсизлиги ва хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилиш лозим. Ток манбаидан, айниқса, электр занжирдан изоляциялаш ишларида, шу объектларни ишлатиб кўришда тўғри фойдаланишга, шунингдек, одатдаги электромонтаж асбобларини тўғри қўллашга жиддий эътибор бериш лозим.

В. Ўқитувчи ўқувчиларнинг кўз ўнгида олдиндан ҳозирлаб қўйилган электр қўнғироғини қисмларга ажратади, бу қисмларнинг номини ва вазифасини айтади. Сўнгра қўнғироқ қисмлари қайтадан йигилади ва ишлаши синаб кўрилади. Мазкур ишни ўқувчилар мустақил ҳолда такрорлаб, электр қўнғироғини тузилишини ўрганади ва ишлаш принципи билан яқиндан танишадилар.

III. Яқунлаш. Ўқитилган мавзунини мустаҳкамлаш учун қуйидаги савол ва топшириқлардан фойдаланилади:

1. Электр қўнғироғи қаерларда ва нима мақсадларда ишлатилади?
2. Электр қўнғироғининг тузилишини тушунтириб беринг.
3. Электр қўнғироқнинг ишлаш принципи ҳамда унинг электр занжирини монтаж қилиш тартибини тушунтириб беринг.
4. Электр қўнғироқнинг электр схемасини чизиб беринг.

Дарс якунида ўқитувчи ўқувчиларнинг бажарган ишлари ва берган жавобларига қараб баҳо қўяди, уларнинг ютуқлари ва камчиликларини кўрсатади, камчиликларни бартараф этиш йўллари ҳақида гапириб беради. Уйга вазифа қилиб электр қўнғироқларининг турлари ва уларни ишлатилиш сохалари ҳақида маълумот тўплаб қилиш топширилади.

Шу билан дарс якунланади. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтиради.

ЭЛЕКТРОТЕХНИК ИШЛАРНИ ЎРГАТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТАЖРИБАСИДАН

Ўқувчиларда фанга кизиқиш уйғота олиш кўп жиҳатдан ҳар бир фан ўқитувчисининг маҳоратига боғлиқ. Шу билан бирга мактаб жамоаси ва маъмуриятнинг умумий эътибори ҳам таълим-тарбия ишларини мустақкам ушлаши таълим самарадорлигига албатта ижобий таъсир кўрсатади. Шу жумладан таълимда ўқитишнинг турли интерфаол усулларидан фойдаланиш орқали ижобий натижаларга эришилади. Жумладан машгулотларда ақлий ҳужум, баҳс-мунозара, тренинг, кўргазма дарси каби ўқитишнинг интерфаол усулларидан фойдаланиш яхши самара беради.

Меҳнат таълими фанидан янги таҳрирдаги ДТС да белгилаб қўйилган механизациялаштирилган ва электрлаштирилган воситалар билан ишлашни ўргатиш, технологик бил им ва малакаларни ҳосил қилиш, меҳнат қонунчилиги, хавфсизлик техникаси ва санитария-гигиена қоидалари асослари ҳақида тушунча бериш фаннинг мақсад ва вазибаларидан бири саналади.

V синфда меҳнат таълими дарсларида ўқувчиларга электротехника ишлари бўлимини ўргатиш учун 6 соат вақт ажратилган. Бунда 1-машгулотда "Бир лампали электр занжирини ҳосил қилиш" (2 с), 2-машгулотда "Лампаларни кетма-кет улаш" (2 с), 3-машгулотда "Лампаларни параллел улаш" (2 с.) мавзулари ўрганилади. Бу мавзулар ҳажман кенг бўлиб, лекин уларни ўрганиш учун жуда қисқа вақт ажратилган. Шу сабабли ўқувчиларга мана шу қисқа вақт ичида кеитроқ билим бериш ва зарур малакаларни ҳосил қилиш мақсадида ўқитишнинг фаол усулларидан, жумладан интерфаол усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Биз мазкур усулларнинг самарадорлигини тажриба ва назорат синфларида ўтказилган машгулотлар давомида синаб кўрдик. Бунинг учун V "А" синфни тажриба, V "Б" синфни эса назорат синфи деб қабул қиламиз. Одатда бундай ҳолларда ўқитувчи ўзидаги бор билим ва маҳоратини тажриба синфида намоён этади. Назорат синфида эса анъанавий дарс ўтиш усуллари билан кифояланади. Шу ўринда таъкидлаш керакки, тажриба-синов жараёнида тажрибачи (экспериментатор) ўқитувчи ҳар бир ўтилган мавзунини таҳлил қилиб боради. Бунда мавзуларнинг мазмунини ва баёни ўқувчилар ёшига мослиги, изчиллиги, кетма-кетлиги, фанлар билан алоқадорлиги таъминланади. Тажриба ва назорат синфларидаги ўқувчиларнинг ўзлаштиришини аниқлаб бориш учун фаннинг маълум боблари, бўлимлари якунида тажриба сифатида тест, анкета саволлари ёки ёзма назорат ишлари ўтказилади ва уларнинг натижалари жадалга ёзиб борилади. Ҳар иккала синф такқосланганда, тажриба синфида ўзлаштириш назорат синфига Қараганда бир мунча юқорилиги яққол кўриниб қолади.

Тажриба синфи бўлган V "А" синфида "Бир лампали электр занжирини ҳосил қилиш" мавзусини ўргатишда кўргазма дарсидан

фойдаланамиз. Бу дарсни ташкиллашдан олдин ўқитувчи 5-6 та ўқувчига мавзуга оид чизмаларни (аккумулятор батареяси, утказгичлар, лампочкалар ва х.) топшириқ қилиб беради. Ўқувчилар ўзларига берилган топшириқни бажаришда ўқитувчидан маслаҳат олиб ўрганадилар ва чизмаларни А1, А2 қозғага чизадилар. Дарс қуйидагича ташкил қилинади ва олиб борилади:

- Ҳурматли ўқувчилар! Ёш ижодкорларнинг "Бир лампали электр занжирини ҳосил қилиш" мавзусига оид чизмалар намоёнишига ҳуш келибсиз! Бугунги кўргазмамаизга бир неча чизмалар тақдим этилган. Ҳозир сизларни чизмалар ва уларни муаллифлари билан таништирамиз. Биринчи чизма "Аккумулятор батареяси" деб номланади. Сўз - чизма муаллифи С.Ўлмасовга.

Ўқувчи чиқади ва А2 қозғага тасвирланган чизма ҳамда бошқа кўргазмали қуроллардан фойдаланиб, аккумуляторлар батареясининг тузилиши ва ишлаш принципини, уни қўллаш соҳаларини тушунтириб беради. У ўз баёнини тугатгач, шу мавзу бўйича баҳс-мунозара ўтказилади. Шу тариқа бошқа ўқувчилар ҳам чиқиб, ўз мавзулари бўйича баҳс-мунозаралар олиб боради.

Бу дарс усулини қўллаш орқали қуйидаги натижаларга эришиш мумкин:

1. Ўқувчиларни мустақил ишлашга ўргатиш ва чизмачилик саводхонлигини ошириш.
2. Ўқувчиларнинг оғзаки нутқини ўстириш.
3. Ўқувчиларнинг дарсдаги фаоллигини ошириш ва баҳс-мунозара ўтказишга ўргатиш.
4. Ўқувчиларга назарий билимларини амалда қўллашни ўргатиш.

Энди худди шу мавзунини назорат синфи бўлган V "Б" синфида ҳам кўриб чиқамиз. Фақат бунда мавзу оддий, анаънавий усулда - ҳикоя ва тушунтириш усулларидан фойдаланган ҳолда ути л ад и. Маълумки, бундай машгулотда ўқувчилар тингловчи ва ўқитувчи маърузачи ёки тушунтирувчи сифатида қатнашади. Бундай дарс бир ёқлама тарзда, яъни асосан ўқитувчининг тушунтириши асосида амалга оширилади. Натижада ўқувчилар дарсда фаол қатнашиш имкониятига эга бўлмайдилар. Шу сабабли бу жараёнда юқоридаги мавзу бўйича ўқувчилар онгига етарлича билим ва малакаларни сингдириб бўлмайди, қўзланган мақсадга тўлиқ эришилмайди.

Бошқа мавзулар ("Лампаларни кетма-кет улаш", "Лампаларни параллел улаш")ни ўргатишда ҳам машгулотлар тажриба синфида тренинг усулидан, назорат синфида эса анаънавий усулдан фойдаланилди.

Электротехника ишлари бўлими якунида тажриба ва назорат синфларида синов дарси ўтқазилди. Бунда тест сўровидан фойдаланилди. Ўқувчиларга етарли миқдорда икки хил кўринишдаги тест материаллари тарқатилди ва ўқувчиларнинг жойлашуви, муносабатлари дарс давомида эътиборга олинди. Тестларни ечишда ўқувчиларни назорат қилишни иккита аълочи ўқувчига болалар сонини тент иккита бўлиб топширилди.

Ўз-ўзини назорат қилиш натижасида тест саволларини ечи киришилади. Яқунланган тестларни текшириш учун йиғиштириб олш алмаштириб тарқатилади. Жавоблар иккита ўқувчи томонидан у берилади. Гуруҳдошлари эса текширишни амалга оширади. Натижала баҳолашга 10-15 минут вақт сарфланади. Қолган вақтда дарснинг бо босқичлари амалга оширилади. Бунда ўқувчилар 100 фоиз баҳола

Синфлар	Ўқувчи-лар сони	Аъло	Яхши	Қони-карли	Қони-карсиз	Узлаш-тириш	Бил» сифа
Тажриба синфи	14 (100%)	8 (57%)	4 (29%)	2 (14%)		100%	86?
Назорат синфи	15 (100%)	6 (40%)	4 (27%)	4 (27%)	1 (6%)	94%	66"!

Олинган натижалар тажриба синфида олиб борилаётган ишлар я: самара бермоқда, деб айтишга асос бўлади.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИГА ОИД МАШҒУЛОТЛАРДА ТРЕНИНГ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ

Маълумки, меҳнат таълими ўқув фанидан ёғочларга ва металл! ишлов бериш технологияси йўналишлари бўйича У-УП синфлар 5 дастурига электротехника ишларини ўрганиш киритилган. машғулотларга кам вақт ажратилган, лекин бериладиган билим ва 5 ҳажми эса катта. Шунинг учун таълим мазмунини танлашда машғулотларни ўтказишда ўқитишнинг ўзига хос усулларини ип чикиш ва уларни қўллашга чуқур ёндашиш талаб қилинади. Шунинг ўқитувчи бу масалаларни ҳал этишда электротехника ишларига маълумот ва тушунчаларни меҳнат таълими дарсларида физика 5 фанида ўрганишдан олдинроқ ўтилишини ҳам эътиборга олиши ло: Чунки бунда ўқувчилар электротехника ишлари бўйича етарли наза билимга эга бўлмайдилар. Юқоридагиларни эътиборга олиб, ўқувчи электротехника ишлари ҳақида маълумот бериш, уларнинг қизиқш билим ва кўникмаларини ошириш мақсадида янги педагог технологиялар асосида дарсларни ташкил қилиш, бунда жумладан, трен усулини қўллаш яхши натижа беради, деб ҳисоблаймиз. Масалан 5-син меҳнат таълими машғулотларида ўқувчиларга электротехника ишл бўлимида ўтказгичларни кетма-кет ва параллел улаш ҳақида тушунчала беришда тренинг дарсини куйидагича ташкил этиш мумкин.

Машғулотни ўқитувчи аклий ҳужум усулидан фойдала* ўқувчиларга "Электр схема деб нимага айтилади?" деган саволни бе[билан бошлайди. Ўқувчиларнинг берган жавоблари хаттахтага ёзилад! таянч сўзлар тагига қизилиб, умумий таъриф ишлаб чиқилади: "Эле) занжирининг шар тли белгиар ёрдамида бажарилган график тасв

электр схема дейилади". Шундан сўнг ўқитувчи ўқувчиларни *икки* гуруҳга ажратади, биринчи гуруҳ "Кетма-кет улаш деб нимага айтилади?", иккинчи гуруҳ эса "Параллел улаш деб нимага айтилади?" деган саволларга тўрт-беш дақиқа давомида жавоб топишлари ва ҳар иккала гуруҳдан бир кишидан гапириб беришлари айтилади. Ўқувчилар жавоб бериб бўлганларидан сўнг, ўқитувчи кетма-кет ва параллел улашлар ҳақида батафеил маълумот беради. Бунда мазкур уланишлар тасвирланган чизмалардан ҳам фойдаланилади. Ўқувчилар чарчаб қолмасликлари учун орада ўйин ўтказилади. Ўқитувчи ўқувчиларга тўп отиб бирор бир нарсани маъносини сўрайди, ўқувчи эса зудлик билан жавобини айтиб тўпни қайтариб отиши ва хаттахтага шартли белгиларни қизиши лозим. Мисол учун "Лампочканинг шартли белгиси қандай?", "Ўтказгичларнинг шартли белгиси қандай?", "Улагичнинг шартли белгиси қандай" ва ҳ. Ўйин охирида "Аккумулятор батареяси нима?" деб сўрайди ва жавобсиз қолган тўпни олиб, кейинги машғулотни бошлайди. Ўқитувчи ўқувчиларга савол беради: "Аккумулятор батареяси деганда нимани тушинасиз?" Жавоблар хаттахтага ёзилади ва умумлаштириб, 5-синф ўқувчиларига мое келадиган куйидаги таъриф чиқарилади: *"Аккумулятор батареяси моддаларини кимёвий таъсирлашуви натижасида ўзгармас электр токи ишлаб чиқарувчи манбадир"*. Хаттахтага аккумулятор батареясининг шартли белгиси қизиб кўрсатилади. Шундан сўнг дарснинг иккинчи қисми бошланади. Бунда ўқувчилар яна икки гуруҳга бўлинади ва улардан "Кетма-кет улашнинг электр схемаси қандай бўлади?", "Параллел улашнинг электр схемаси қандай бўлади?" каби саволларга жавоб беришлари ҳамда схемаларни хаттахтага қизиб кўрсатишлари сўралади. Улар тайер бўлгач, ҳар бир гуруҳдан биттадан ўқувчи чиқиб, хаттахтага электр схемаларини чизади. Ўқитувчи дарс давомида ўқувчилар томонидан йўл қўйилган хато ва камчиликларни тўғрилаб, қўшимчаларни киритади ҳамда дарсни яқунлайди. Дарс давомида фаол қатнашган ўқувчилар дарс якунида баҳоланадилар. Берилган савол ва топшириқларга энг кўп жавоб берган гуруҳ қолиб деб ҳисобланади. Бунда дарс давомида қолиб гуруҳни аниқлаш учун б из алоҳида ясалган шартли белгилар - "Рағбат" ва "Жарима" сўзлари ёзилган ҳамда мое равишда қизил ва қора рангдаги карточкалардан фойдаланамиз. Саволларга тўлиқ жавоб берилганда "Рағбат", етарли жавоб берилмаганда эса "Жарима" карточкаси бериб борилади. Дарс якунида йигилган белгилар ҳисобланади, шулар асосида балл берилади.

Мазкур усулни бошқа мавзуларни ўтишда ҳам қўллаш мумкин. Бу усулнинг афзал томонлари шундаки, бунда ўқувчилар дарс давомида мустақил ва ижодий фикр юритишга, ўз фикрини эркин баён этишга, жамоа бўлиб ишлашга ўрганадилар.

**V-VII СИНФЛАРДА
МЕХНАТ ТАЪЛИМИ ДАРСЛАРИДА
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

**Мехнат таълими ўқитувчилари ва талабалар учун
УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА**

Тузувчилар: **Каримов Исмоилжон Иброхимович**, пед.ф.н., доц.
Турсунов Жўрабек Эгамбердиевич, магистрант.

мундарижа

Кириш	3
5-синфда меҳнат таълими дарсларида электротехника ишларини ўрганиш	5
6-синфда меҳнат таълими дарсларида электротехника ишларини ўрганиш	12
7-синфда меҳнат таълими дарсларида электротехника ишларини ўрганиш	20
Электротехник ишларни ўргатишда интерфаол усулларни қўллаш тажрибасидан	28
Электротехник ишларга оид машғулотларда тренинг усулини қўллаш	30

Компьютерда саҳифаловчи - Э.Сотволдиев
Техник муҳаррир - И.Каримов
Корректор - Б.Олимов

Бичими 60x84¹/₁₆ «Times New Roman»
гарнитураси. Офсет усулида босилди.
Босма табоғи 2,00. Адади 500. Буюртма № 99
«Fan va texnologiyalr markazining
bosmaxonasi»да чоп этилди.
Тошкент ш., Олмазор кўчаси 171-уй.