

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ХАЛҚ ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ
ДАРСЛАРИДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
БЎЛИМИНИ ЎҚИТИШ

МЕТОДИК ҚЎЛЛАНМА

Тошкент 2015

УЎК: 373.529.1
КБК: 74.200.52
Р 78

Меҳнат таълими дарсларида электротехника бўлимини ўқитиш методик қўлланмаси умумий ўрта таълим муассасаларида меҳнат таълими дарсларини ташкил этишда фойдаланишга мўлжалланган.
Т.: ЎзПФИТИ. 2015. - б.

Мазкур методик қўлланмада умумий ўрта таълим муассасаларида меҳнат таълими дарсларини ташкил этиш, ушбу жараёнда электротехника бўлимини ўқитиш методикаси ҳамда мавзуларни ўқувчиларга етказиш бўйича тавсиялар берилган. Методик қўлланмадан ўмумий ўрта таълим муассасаси меҳнат таълими ўқитувчилари, ўқувчилар шунингдек, меҳнат таълими йўналиши талабалари, магистрлар, методистлар, ўқитувчилар ва малака ошириш ва қайта тайёрлаш курслари тингловчилари ўз фаолиятларида фойдаланишлари мумкин.

Ушбу методик қўлланма **ПЗ-2014-0912150534** – рақамли «Умумий ўрта таълим мактабларида меҳнат таълими фанини мазмунан модернизациялаш ҳамда таълим сифати ва самарадорлигини ошириш технологиялари» мавзусидаги лойиҳа доирасида чоп этилган.

Муаллифлар:

- | | | |
|--------------|---|---|
| Х.Ф.Рашидов | – | ЎзПИФИТИ директори п.ф.д, проф. |
| О.А.Қўйсинов | – | Низомий номидаги ТДПУ кафедра муdiri п.ф.н., доц. |
| Д.Н.Маматов | – | Низомий номидаги ТДПУ катта ўқитувчиси |

Такризчилар:

- | | | |
|--------------|---|---|
| Н.А.Муслимов | – | п.ф.д., профессор |
| З.Шамсиева | – | Республика таълим маркази бўлим бошлиғи |

Т.Н.Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон Педагогика фанлари илмий тадқиқот институти илмий кенгашининг 2015 йил 25 августдаги 7-сонли қарори билан нашрга тавсия этилган.

МУНДАРИЖА

Т/Р	Мавзулар	Бет
1	Меҳнат таълими фанидан тақвимий-мавзуий режалаштириш	4
2	Электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш. Электр ўтказиш симларининг турлари.	6
3	Электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари. Электр асбоблари. Соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот.	11
4	Бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири.	22
5	Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот.	29
6	Амалий мустақил ишлар: Бир хонани ёритиш занжири схемасини ўрганиш. Стол лампасини электр занжирини тузиш ва тайёрлаш.	35
7	Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш ўрни. Кавшарлашда симлар, кавшар, флюслар турлари.	38
8	Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш асбоблари ҳамда иш усуллари.	44
9	Электротехника билан боғлиқ касб-хунар турлари.	47

МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ ФАНИДАН ТАҚВИМИЙ-МАВЗУИЙ

РЕЖАЛАШТИРИШ

5-синф

	Электротехника ишлари	4 соат
1	Электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш. Электр ўтказиш симларининг турлари.	2
2	Электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари. Электр асбоблари. Соҳага оид касб-хуналар тўғрисида маълумот.	2

6-синф

	Электротехника ишлари	6 соат
1	Бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири.	2
2	Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хуналар тўғрисида маълумот.	2
3	Амалий мустақил ишлар: Бир хонани ёритиш занжири схемасини ўрганиш. Стол лампасини электр занжирини тузиш ва тайёрлаш.	2

7-синф

	Электротехника ишлари	8 соат
1	Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш ўрни. Кавшарлашда симлар, кавшар,	2

	флюслар турлари.	
2	Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш асбоблари ҳамда иш усуллари.	2
3	Электротехника билан боғлиқ касб-ҳунар турлари. Электр монтаж иш асбоблари турлари ва уларда ишлаш усулларини ўрганиш.	2
4	Амалий мустақил ишлар: электр билан ишловчи содда ускуна ва жиҳозлар тайёрлаш.	2

Изоҳ: Қишлоқ хўжалиги асослари йўналишида барча синфлар кесимида электротехник бўлимлари технология ва дизайн йўналиши билан бир хилда машғулотлар ташкил этилади.

5-синф

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИ

1 машғулот. Электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш.

Электр ўтказиш симларининг турлари.

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш, электр ўтказиш симларининг турлари ҳақида умумий маълумотлар бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш, электротехника ишларида ишлатиладиган асбоб ва ускуналардан фойдаланиш; электрнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш, электр ўтказиш симларининг турлари ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Дарс методи: оғзаки, кўргазмали, амалий ва интерфаол методлар.

Моддий техник жиҳатдан жиҳозлаш ва кўргазмали қуроллар: "Мактаб устахоналарида ёғочга ишлов беришда хавфсиз меҳнат қилиш" ўқув фильми, тайёр буюмларнинг намуналари, 5-7 синфлар учун меҳнат талими жадваллари, мактаб устахоналарида ишлашдаги хавфсизлик техникасига оид жадваллар, Намуна материаллар, проекцион материаллар, телевидеоматериаллар, электрон материаллар, компьютер, плакатлар, диапозитивлар, расмлар,

Чизмалар, жадваллар, диаграммалар, дарсликлар, методик қўлланма, маъруза матни, луғатлар, маълумотномалар, тест материаллари, топшириқ карточкалари, анкеталар, табиий намуналар, хом-ашё намуналари, тест дастурлари, кодоскоп, мустақил бажариш топшириқлари.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий хужум”, “кичик гуруҳларда ишлаш”, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали

Режа:

1. Ташкилий қисм-5
2. Ўтилган мавзунинг такрорлаш-10
3. Янги мавзунинг баёни-50
4. Янги мавзунинг мустақамлаш-20
5. Уйга вазифа бериш-5

Машғулотнинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотга тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Уйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан куйидаги саволлар ўртага ташланади:

1. Электр энергиясининг халқ ҳўжалигидаги аҳамияти ҳақида нималар биласиз?
2. Қандай электр энергия манбаларини биласиз?
3. Қандай электр энергия истеъмолчиларини биласиз?

Ўқувчилар томонидан олинган жавоблар умумлаштирилади. Ўқитувчи электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, электр энергия манбалари, электр энергия истеъмолчилари, электротехникада ишлатиладиган асбоб ускуналар, электротехника ишларида хавфсизлик техникаси қоидалари, ўтказгич симлар ва уларни улаш тартиби ҳақида маълумотлар берилади.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзуни амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулотни ўқувчилар билан биргаликда бажаради:

1. Симларни улаш.

а) иккала симнинг учларидаги изоляцияни режалаб, олиб ташлаш, томирларни ялтирагунча тозалаш;

б) тозаланган томирларни устма-уст 45^0 бурчак ҳосил қилиб қўйиш ва бирини иккинчиси устига ўраш;

в) уланган жойни ясси жағли омбур билан қаттиқ сиқиш ва кавшарлаш;

г) симларни уланган жойини изоляциялаш.

Якуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўллари кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзуни мустаҳкамлаш

1. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, электр энергия манбалари ва электр энергия истеъмолчилари ҳақида нималар биласиз?

2. Электротехника ишларида қандай техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш зарур?

3. Электротехник ишларида ишлатиладиган қандай асбоб ва ускуналарни биласиз?

4. Электр энергиясини узатиш симлари ҳақида нималар биласиз?

5. Симларни улаш тартибини тушунтиринг

5. Уйга вазифа бериш:

1. Электротехника соҳасига оид касб-хунарлар ҳақида маълумот тўплаш.

2. Дарсликдан мавзуга тегишли бўлган маълумотларни ўрганиш.

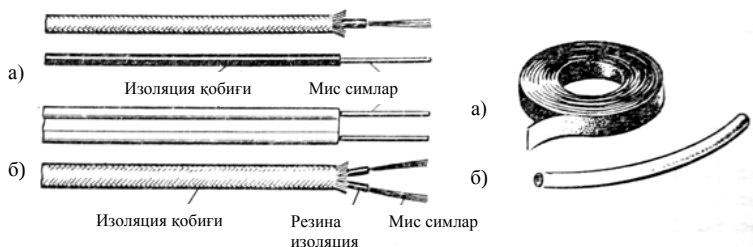
Машғулот матни

Электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш. Электр ўтказиш симларининг турлари.

Электротехника ишлари изоляция билан қопланган горизонтал қопқоқли столда бажарилади. Электр монтаж асбоблари ўқувчининг ўнг томонига, материаллар чап томонга жойлаштирилади, бунда кўпроқ ишлатиладиган асбоблар яқинроқ қўйилади.

Электротехника ишларини бажаришда сиз турли материаллар (сим, шнур, изоляция материаллари, найчалар) ва иш асбоблари (отвертка, пичок, ўткир жағли омбур)дан фойдаланасиз.

Электр монтаж симлари мис ёки алюминийдан ясалади. Монтаж қилиш учун изоляция билан қопланган симлардан фойдаланилади (1-расм).



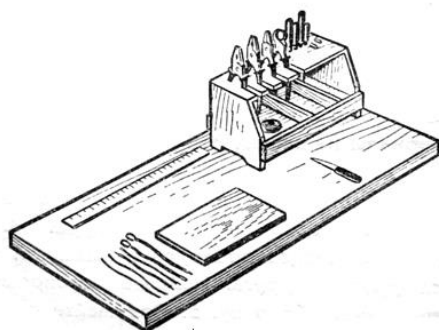
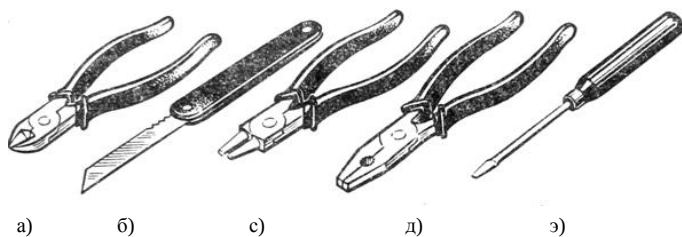
**1-расм. Симлар (а) ва шнурлар (б) 2-расм. Изоляцион лента (а) ва
Изоляцион найча (б)**

Электр шнури маиший электр асбобларини электр тармоғига улашга мўлжалланган ингичка, изоляцияланган сим бўлиб, у умумий қобикқа ўралган бир ёки иккита ток ўтказувчи симчалардан ясалган.

Изоляция лентаси ва найча ўзаро уланадиган электр ўтказгичларни изоляциялаш учун мўлжалланган (2-расм).

Ўткир жағли омбур симларни кесишда қўлланилади. Омбурнинг ишчи қисми ўткир кесувчи қисмга эга. Юмалоқ ва ясси жағли омбурлар симларни букиш ва бурашда ишлатилади. Уларнинг тутқичлари изоляция материали билан қопланган (80-расм).

Монтаж пичоғи симлардаги изоляцияни очишга мўлжалланган. Отвертка бирикмаларни улашда ишлатилади. Уларнинг тутқичлари пластмасса ёки ёғочдан ясалади.



3-расм. Электрмонтаж асбоблари: а) ўткир жағли омбур; б) монтаж пичоғи; в) юмалоқ жағли омбурлар; д) ясси жағли омбур; э) отвертка.

2 машғулот. Электр ўтказгичларни монтаж қилиш, изоляциялаш ишлари. Электр асбоблари. Соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот. Электр

энергиянинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Моддий техник жиҳатдан жиҳозлаш ва кўргазмали қуроллар: "Мактаб устахоналарида ёғочга ишлов беришда хавфсиз меҳнат қилиш" ўқув фильми, тайёр буюмларнинг намуналари, 5-7 синфлар учун меҳнат таълими жадваллари, мактаб устахоналарида ишлашдаги хавфсизлик техникасига оид жадваллар, намуна материаллар, проекцион материаллар, телевидеоматериаллар, электрон материаллар, компьютер, плакатлар, диапозитивлар, расмлар, Чизмалар, жадваллар, диаграммалар, дарсликлар, методик қўлланма, маъруза матни, луғатлар, маълумотномалар, тест материаллари, топшириқ карточкалари, анкеталар, табиий намуналар, хом-ашё намуналари, тест дастурлари, кодоскоп, мустақил бажариш топшириқлари.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий хужум”, кичик гуруҳларда ишлаш, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали.

Режа:

1. Ташкилий қисм-5.
2. Ўтилган мавзуни тақрорлаш-10.
3. Янги мавзунинг баёни-50.
4. Янги мавзуни мустаҳкамлаш-20.
5. Уйга вазифа бериш-5.

Машғулотнинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотга тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Уйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, электр энергия манбалари ва электр энергия истеъмолчилари, электротехника ишларида роя қилиниши керак бўлган хавфсизлик техникаси қоидалари, электротехника ишларида ишлатиладиган асбоб ва ускуналар, ўтказгич симларларни улаш тартиблари ҳақидаги маълумотлар “ақлий хужум” методидан фойдаланган ҳолда сўралади.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан қуйидагича назарий маълумотлар берилади:

Саноат (уй-рўзғор) электр арматурасига лампа патронлари, калит, штепсель вилкалари ва розеткалари, эрувчан ва автоматик сақлагичлар киради.

Лампа патрони чўғланма лампани мустаҳкамлаш ва электр тармоғи ўтказгичига улаш учун хизмат қилади.

Лампа патронлари ўз вазифасига кўра ҳар хил бўлади, булар шифтбоп, осма ва деворбоп патронлардан иборат.

Калит электр занжирнинг участкасини туташтириш (улаш) ва ажратиш (узиш) учун хизмат қилади.

Калитлар конструкциясига кўра ҳар хил: тугмали, осма, деворбоп, шифтбоп бўлади.

Штепсель розетки кам қувватли электр асбоблари учун таъминловчи пункт ҳисобланади.

Сақлагичлар хонадонларда электр тармоқларини қуйишдан ва қисқа туташувдан сақлашга хизмат қилади.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзунинг амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулоти ўқувчилар билан биргаликда бажаради:

Электр арматураларининг тузилиши билан танишиш.

Ишни бажариш тартиби:

1. 2 иловани диққат билан ўрганиб чиқинг ва қуйидагиларни бажаринг:

а) винтларини бўшатиб, осма калит қопқоғини очинг;

б) контакт механизми қурилмасини кўриб чиқинг, уларнинг уланиш жойларини ўрганинг;

в) калит ричаги ҳаракатланганда контакт кашаги ҳолати ўзгаришини кузатинг;

г) ўчириш ва ёкиш ҳолатини аниқланг;

д) қоқоғини ёпинг ва қотириш винтларини маҳкамланг.

2. 3 илонадан фойдаланиб қуйидагиларни бажаринг:

а) электр патрон қопқоғини очинг ва чинни ўзакни олинг;

б) ўзак тузилишини ўрганиб чиқинг, таянч ва ён томондаги контактларни, контакт винтларини топинг;

в) симларни улаш жойларини топинг;

г) патрон ўзагини қопқоқдаги ўрнига мослаб қўйинг;

д) патрон қопқоғини бураб ёпинг.

Якуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўллари кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзун мустаҳкамлаш.

1. Симларни бириктиришда нималарга эътибор бериш керак?
2. Симларнинг очиқ жойлари инсон ҳаёти учун қанчалик хавф туғдиради?

3. Изоляциялашда нималарга эътибор бериш керак?

4. Симларни улаш қандай тартибда олиб борилади?

5. Электр патронга сим улаш кетма-кетлигини тушунтириб беринг

5. Уйга вазифа бериш:

1. Мавзуга доир кластер тузиб келиш.

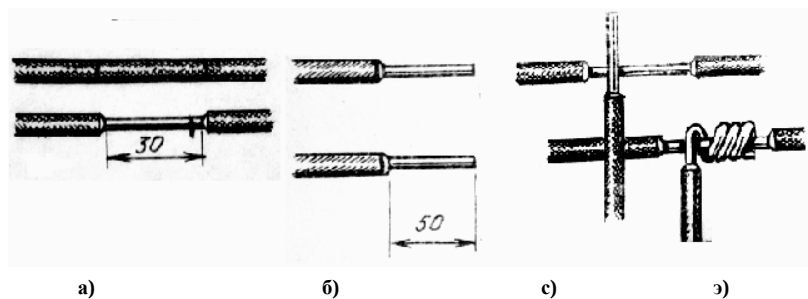
2. Дарсликдан мавзуга оид маълумотларни ўрганиш.

Машғулот матни

Электр ўтказгичларни монтаж қилиш, изоляциялаш ишлари.

Электр ўтказгич симларини тармоқлаш тармоққа электр истеъмолчиларини қўшиш мақсадида амалга оширилади. Маиший электр асбобларининг ҳаммаси электр тармоғига штепсел розетки орқали уланади.

Тармоқлашда тармоқдаги иккала симнинг 30 мм қисмидаги изоляцияси монтаж пичоғи ёрдамида олиб ташланади (4-расм, а). Бириктириладиган симларнинг учларидаги 50 мм изоляцияси олиб ташланади (4-расм, б).



4-расм. Симларни монтаж қилиш ва тармоқлаш

Бирикадиган ҳамма симларнинг учлари ялтирагунича тозаланади. Тармоқланадиган ўтказгичлар бир-бирига перпендикуляр ҳолатда изоляция билан 6 мм ораликқа қўйилади (4-расм, с) ва ўнг қўл бармоқлари билан иккинчи симнинг устига 4—5 марта ўралади (4-расм, э). Симнинг ортиб қолган учи ўткир жағли обмур билан узиб, ясси жағли обмур билан маҳкам сиқиб қўйилади. Ўтказгичлар тармоқланган жойни электр ковя билан кавшарланади ва изоляцияланади. Изоляциялаш 4 - расмда кўрсатилган тартибда бажарилади. Ўтказгичлар тармоқланган жойдан 10-15 мм наридан симнинг изоляцияси устига икки марта изоляция лентаси ўралади. Кейин симларнинг туташган жойини ҳам ўраб қўйилади, симлар туташган жойни изоляция лентаси билан икки-уч марта ўралганидан кейингина изоляция ишончли бўлади.

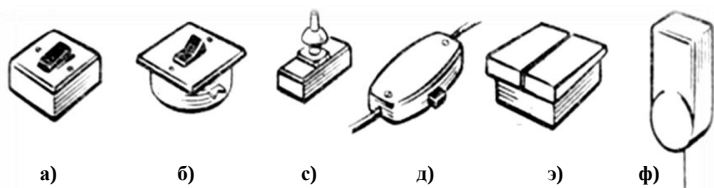
Электротехника арматураси

Электротехника ишларида электр калит, электр патрон, штепсел вилкаси ва бошқа қурилмалари ишлатилади (5,6,7,8 - расмлар).

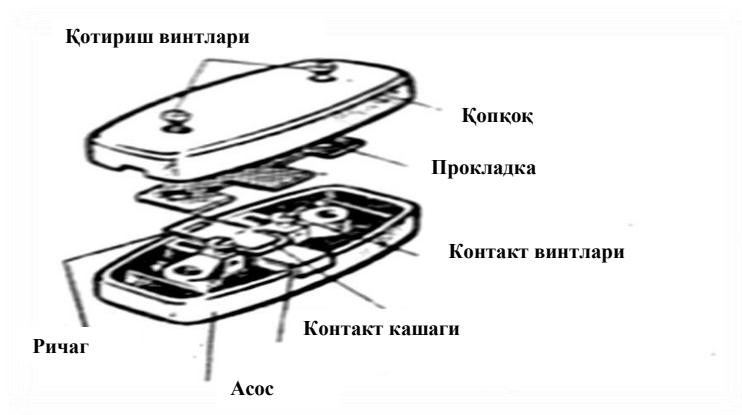
Электр калит асбобларни электр тармоғига улаш ва узишда қўлланилади. У асос, корпус ва силжийдиган ва силжимайдиган иккита контактдан тузилган. Калит контакти мис ёки латундан тайёрланади. Конструкциясига кўра калит деворга, шифтга ўрнатиладиган, ёки осма турда бўлиши мумкин (5 -рasm).

Электр патрон ёритиш лампасини электр тармоғига улашда ишлатилади. Патронлар шифтга, деворга ўрнатиладиган ёки осма бўлиши мумкин.

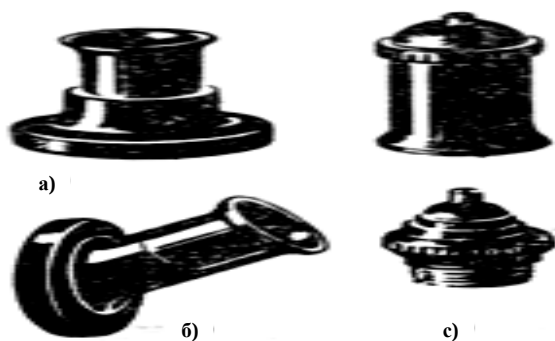
Штепсел вилкаси электр токи истеъмолчисини тармоққа улашда ишлатилади. ҳозирда қисмларга ажралмайдиган вилкалар кўпроқ қўлланилади. У ишончли ва хавфсиз ишлаши билан ажралиб туради.



5-рasm. Калитлар: а) деворга ўрнатиладиган, очик симли; б) деворга ўрнатиладиган (ёпиқ симли); с) кнопкали; д) деворга ўрнатиладиган: э) (клавишли); ф) осма.



6-расм. Осма калит тузилиши



7-расм. Электр патронлар: а) шифтга ўрнатиладиган, б) деворга ўрнатиладиган с) осма ўрнатиладиган

– авиация асбоблари ва электр жиҳозларини таъмирлаш ва ўрнатиш бўйича механик.

Мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Электр монтаж иш асбоблари ва материалларининг номларини ва вазифаларини айтиб беринг.

2. Электр монтаж асбоблари қандай талабларга жавоб бериши керак?

3. Электр симининг шнурдан фарқини айтиб беринг.

4. Бир қанча электр ўтказиш симларини қиёсий ўрганиб, уларнинг фарқини айтиб беринг.

5. Электр калит, электр патрон, штепсел вилкасини ўрганиб чиқинг, улар қандай қисмлардан ташкил топганлигини айтиб беринг.

6. Нима учун маиший электр қурилмалари асосан пластмассадан тайёрланади?

7. Ўтган машғулотлардаги каби мазкур электромонтаж операцияларини бажаришдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини тушунтиринг.

Амалий мустақил ишлар

Электр қурилмалари тузилиши билан танишиш:

Ишни бажариш тартиби:

1. 6-расми диққат билан ўрганиб чиқинг ва қуйидагиларни бажаринг:

а) винтларини бўшатиб, осма калит қопқоғини очинг;

б) контакт механизми қурилмасини кўриб чиқинг, уларнинг уланиш жойларини ўрганинг;

в) калит ричаги ҳаракатланганда контакт кашаги ҳолати ўзгаришини кузатинг;

г) ўчириш ва ёқиш ҳолатини аниқланг;

д) қопқоғини ёпинг ва қотириш винтларини маҳкамланг.

2. 8– расмдан фойдаланиб қуйидагиларни бажаринг:

а) электр патрон қопқоғини очинг ва чинни ўзакни олинг;

б) ўзак тузилишини ўрганиб чиқинг, таянч ва ён томондаги контактларни, контакт винтларини топинг;

в) симларни улаш жойларини топинг;

г) патрон ўзагини қопқоқдаги ўрнига мослаб қўйинг;

д) патрон қопқоғини бураб ёпинг.

6 синф.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИ

1 машғулот. Бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси.

Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири ҳақида умумий маълумотлар бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш, электротехник ишларда ишлатиладиган асбоб ва ускуналардан фойдаланиш; электрнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Дарс методи: оғзаки, кўргазмали, амалий ва интерактив методлар.

Моддий техник жиҳатдан жиҳозлаш ва кўргазмали қуроллар: Тайёр буюмларнинг намуналари, 5-7 синфлар учун меҳнат талими жадваллари, мактаб устахоналарида ишлашдаги хавфсизлик

техникасига оид жадваллар, намуна материаллар, проекцион материаллар, телевидеоматериаллар, электрон материаллар, компьютер, плакатлар, диапозитивлар, расмлар, чизмалар, жадваллар, диаграммалар, дарсликлар, методик қўлланма, маъруза матни, луғатлар, маълумотномалар, тест материаллари, топшириқ карточкалари, анкеталар, табиий намуналар, хом-ашё намуналари, тест дастурлари, кодоскоп, мустақил бажариш топшириқлари.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий хужум”, “кичик гуруҳларда ишлаш”, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали.

Режа:

1. Ташкилий қисм-5
2. Ўтилган мавзунинг такрорлаш-10
3. Янги мавзунинг баёни-50
4. Янги мавзунинг мустақамлаш-20
5. Ўйга вазифа бериш-5

Машғулотнинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотга тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Ўйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан куйидаги саволлар ўртага ташланади:

1. Бир лампали ёриткичнинг йиғиш занжири схемасини биласизми?
2. Қандай электр энергия манбаларини биласиз?

3. Қандай электр энергия истеъмолчиларини биласиз?

Ўқувчилар томонидан олинган жавоблар умумлаштирилади. Ўқитувчи бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири электротехникада ишлатиладиган асбоб ускуналар, электротехника ишларида хавсизлик техникаси қоидалари, ўтказгич симлар ва уларни улаш тартиби ҳақида маълумотлар берилади.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзунини амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулотни ўқувчилар билан биргаликда бажаради:

1. Симларни улаш.

а) иккала симнинг учларидаги изоляцияни режалаб, олиб ташлаш, томирларни ялтирагунча тозалаш;

б) тозаланган томирларни устма-уст 45° бурчак ҳосил қилиб қўйиш ва бирини иккинчиси устига ўраш;

в) уланган жойини ясси жағли омбур билан қаттиқ сиқиш ва кавшарлаш;

г) симларни уланган жойини изоляциялаш.

Якуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўллари кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзунини мустаҳкамлаш

1. Бир лампали ёритгични йиғиш занжири схемаси. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири ҳақида нималар биласиз?

2. Электротехника ишларида қандай техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш зарур?

3. Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсирини биласизми?

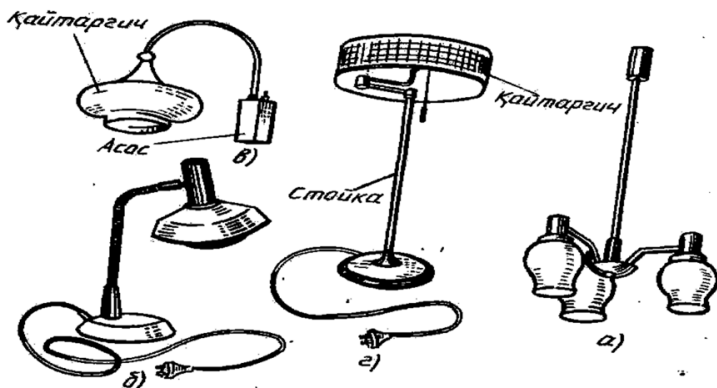
5. Уйга вазифа бериш:

1. Электротехника соҳасига оид касб-хунарлар ҳақида маълумот тўплаш.

2. Дарсликдан мавзуга тегишли бўлган маълумотларни ўрганиш.

Машғулот матни

Бир лампали ёритгични йиғиш ва монтаж қилишдан олдин бошқа ҳар хил ёритгичларнинг тузилиши ва вазифалари билан танишиш зарур. Ҳозирги пайтда таълим муассасаларида, бошқа ташкилотларда ва уй-рўзғор шароитида бир неча хил кўринишдаги ёритгичлардан фойдаланилади.

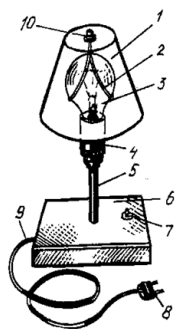


9-расм. Маиший электр ёритгичлар: а) люстра; б) стол лампаси; в) деворбоб лампа; г) полга қўйиладиган торшер.

Шароитга қараб, ёритгичлардан тўғри фойдаланиш инсон саломатлигини муҳофаза қилишда, хусусан кўриш қобилиятини сақлашда катта аҳамиятга эга. Маиший электр ёритгичлар: а) люстралар; б) стол лампалари; в) деворбоб лампа; г) полга қўйиладиган торшер ва ҳоказолардан иборат (9-расм).

Деворбоб лампанинг асосига битта ёки иккита тутгич – кронштейн ўрнатилиб, уларга ёритгичлар маҳкамланади. Бу ёритгич 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 калити (узиб-улагич) лари бевосита корпусга ўрнатилади. Полга қўйиладиган торшерлар ҳам дам олиш жойларини ёритишга хизмат қилади ва уларни кресло, диван ва ҳоказоларнинг ёнига қўйилади.

Люстра бир нечта лампадан иборат бўлади. У турар жой биносини умумий ёритишга хизмат қилади. Люстра шифтдаги маҳаллий арматурага уланади. Маиший ёритгич асбоблари ташқи

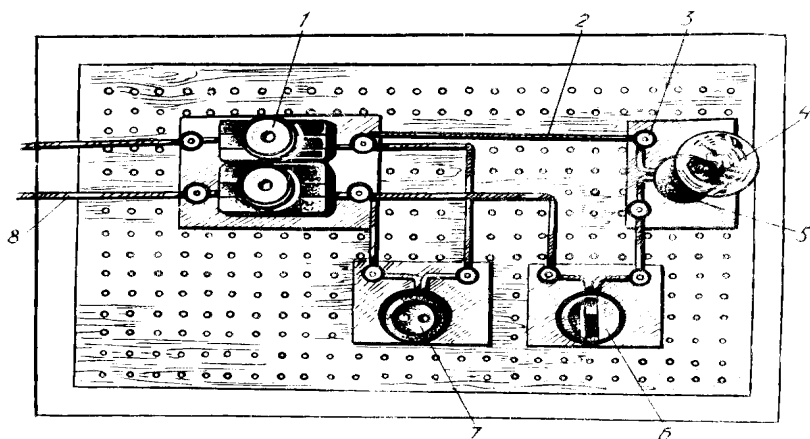


кўриниши жиҳатидан фарқлансада уларнинг тузилиши бир хил, чунки улар бир хил схемага асосланади. Қандил, деворбоб лампа каби умумий ёритиш асбобларининг фарқи шуки, уларда туташтирувчи шнурли штепсел розетки бўлмайди ва уларни тўғридан тўғри ёритиш тармоғига уланади. Калитлар деворга ўрнатилади (10 - расм)

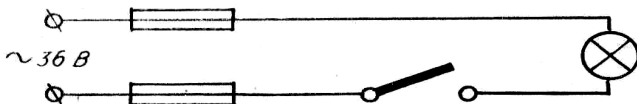
10 - расм. Стол лампаси қайтаргич – 1, спирал – 2, лампа – 3, патрон – 4, трубка – 5, асос – 6, калит (узиб-улагич) - 7, штепсел вилкаси – 8, шнур – 9 ва ёритгични маҳкамловчи гайка – 10.

Стойканинг ичидан патронга уланган сим ўтказилган ва унга штепсел вилкаси ўрнатилган шнур уланади. Шнурнинг битта сими патрондан келган ўтказгичга уланади ва иккинчи сими калит орқали патронга уланади.

Амалий ишни бажариш учун ўтказгичларни улаш ва тармоқлаш бўйича тегишли инструкцияон хариталарга мувофиқ тайёргарлик машқлари ўқилади. Бундан ташқари монтаж шчитидида принципиал электр схема асосида тайёр электр арматура элементларидан бир лампали электр занжири йиғилади (11 - расм).



11- расм. Монтаж шчити: 1-пробкали сақлагич; 2-туташтирувчи шнур; 3-қисқич гайка; 4-лампа; 5-лампа патрони; 6-калит (ўзиб улагич); 7-штепсел вилкаси уланган туташтирувчи шнур. Унинг схемаси 12-расмда келтирилган.



12-расм. Электр занжири

Бу ишни бажариш тартибини қуйидагича белгилаш мумкин:

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

2. Иш дафтарига бир лампали ёритгичнинг принципаал электр схемасини чизиш ўргатилади.

3. Электр арматураларни маҳкамловчи винтлар билан монтаж шчитига мустаҳкамлаш ўргатилади.

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

5. Ўқитувчининг рухсати билан электр занжирни 36 В кучланишли ўзгарувчан ток манбаига уланади ва лампани ёкиб текшириб кўрилади.

Мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Майший ёритгичларнинг қандай турларини биласиз? Уларни айтинг ва таърифланг.

2. Майший ёритгичларни инсон саломатлиги учун қандай таъсири, аҳамияти бор?

3. Бир лампали стол ёритгичининг тузилишини айтинг.

4. Бир лампали стол ёритгичининг принципаал электр схемасини тузинг ва тушунтиринг.

2 машғулот. Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот.

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Моддий техник жиҳатдан жиҳозлаш ва кўргазмали қуроллар: 5-7 синфлар учун меҳнат талими жадваллари, мактаб устахоналарида ишлашдаги хавфсизлик техникасига оид жадваллар, Намуна материаллар, проекцион материаллар, телевидеоматериаллар, электрон материаллар, компьютер, плакатлар, диапозитивлар, расмлар, Чизмалар, жадваллар, диаграммалар, дарсликлар, методик қўлланма, маъруза матни, луғатлар, маълумотномалар, тест материаллари, топшириқ карточкалари, анкеталар, табиий намуналар, хом-ашё

намуналари, тест дастурлари, кодоскоп, мустақил бажариш топшириқлари.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий хужум”, кичик гуруҳларда ишлаш, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали

Режа:

1. Ташкилий қисм-5
2. Ўтилган мавзунинг такрорлаш-10
3. Янги мавзунинг баёни-50
4. Янги мавзунинг мустақамлаш-20
5. Уйга вазифа бериш-5

Машғулотнинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотга тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Уйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, электр энергия манбалари ва электр энергия истеъмолчилари, электротехника ишларида роя қилиниши керак бўлган хавфсизлик техникаси қоидалари, электротехника ишларида ишлатиладиган асбоб ва ускуналар, ўтказгич симларларни улаш тартиблари ҳақидаги маълумотлар “ақлий хужум” методидан фойдаланган ҳолда сўралади.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан қуйидагича назарий маълумотлар берилади:

Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот бериш. Қуйишдан ва қисқа туташувдан сақлашга хизмат қилади.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзуни амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулотни ўқувчилар билан биргаликда бажаради:

Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари. Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот билан танишиш.

Яқуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўлларини кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзуни мустаҳкамлаш

1. Симларни бириктиришда нималарга эътибор бериш керак?
2. Симларнинг очиқ жойлари инсон ҳаёти учун қанчалик хавф туғдиради?
3. Изоляциялашда нималарга эътибор бериш керак?
4. Симларни улаш қандай тартибда олиб борилади?
5. Электр патронга сим улаш кетма-кетлигини тушунтириб беринг.

5. Уйга вазифа бериш:

1. Мавзуга доир кластер тузиб келиш
2. Дарсликдан мавзуга оид маълумотларни ўрганиш.

Машғулот матни

Маиший электр асбобларини электр манбаига улаш, уларнинг атроф-муҳит ва инсон соғлигига таъсири. Электр энергиясини тежамли ишлатиш усуллари.

Маиший турмушда қўлланиладиган электр асбобларига аввало уларнинг ишончлилиги, узоқ вақт фойдаланиш учун яроқлилиги, тежамкорлиги ҳамда дизайни каби кўрсаткичларига кўра баҳо берилади. Танланган электр жиҳози ўрнатиладиган жойни олдиндан мўлжаллаш, зарур бўлганда унинг хавфсизлигини таъминлаш чораларини кўриш лозим бўлади (1-жадвал).

Маиший электр асбобларини электр тармоғига улашда амал қилинадиган асосий қоида бу қисқа туташувга йўл қўймасликдир. Қисқа туташуш – электр занжири ўтказгичларида зарар электр контакти ҳосил бўлишидир. Ўзгарувчан ток тармоғи фазалар орасида (2 ва 3 фазали) ёки фазаларнинг ер билан туташувчи (бир фазали) натижасида қисқа туташув содир бўлиши мумкин. Қисқа туташув ўзгармас ток тармоғида кутблар орасида ёки кутб билан ер орасида содир бўлади. Қисқа туташув электр асбоблари қисмларининг яхши изоляцияланмаганлиги ва одатда занжирда ток кучининг анча ортиб кетиши натижасида вужудга келади. Бу электр жиҳозларининг бузилишига олиб келади. Қисқа туташувнинг хавфли оқибатларини бартараф қилиш учун реле ёрдамида ҳимоялаш ёки осон эрувчан сақлагичлар қўлланилади, булар занжирнинг қисқа туташув қисмини тезда узишилишини таъминлайди.

Кўпчилик ҳолатларда қисқа туташув электр асбобини тармоққа уланганида содир бўлади. Бу ҳолат носозлик сабабини ўша асбобдан

кидириш лозимлигини англатади. Қисқа туташув пайтида электр ўтказгичлар ишдан чиқиши ва ҳатто ёнғин келиб чиқиши мумкин.

1-жадвал

Баъзи электр асбоблари истеъмол қиладиган тахминий электр қуввати

№	Маиший электр асбоби	Истеъмол қиладиган тахминий электр қуввати, Вт
	Кир ювиш машинаси	300 – 2300
	Дазмол	1500-2300
	Электр чойнак	1000-2000
	Фен (соч қуритгич)	1000-2000
	Микротўлқинли печ	1500-2000
	Электр иситгич	1000-2000
	Чангютгич	400-2000
Шартли қувватга эга электр асбоблари		
	Холодильник	150-600
	Телевизор	50-400
	Компютер	100-400
	Электр лампалари	25-250

Агар қисқа туташув оқибатида электр ўтказгичида ёнғин юзага келса зудлик билан электр токини узиш керак бўлади. Агар, буни имкони бўлмаса, электр ўтказгич симларни ҳар қандай йўл (мисол учун болта, болға) билан узиш ва шундан кейингина оловни ўчиришга киришиш лозим бўлади. Бу каби вазиятларнинг олдини

олиш учун қуйидагиларга амал қилиш лозим:

- кўп қувват сарфловчи электр асбобларини бир вақтнинг ўзида, ҳатто турли розеткалар орқали ҳам тармоққа уламаслик;

- розеткаларда имкон даражасида учликлардан (тройниклардан) фойдаланмаслик;

- электр иситиш асбобларидан фойдаланилганда, розетка ва вилканинг ҳолати, уларнинг қизиқ кетмаганлигини текшириб туриш. Вилка қанчалик қизиқ кетган бўлса, тармоқ ҳолати шунчалик яхши эмаслиги тўғрисида хулоса чиқарилади;

- ҳеч қачон алюминий ва мис симларни биргаликда уламаслик керак.

Электр асбоблари носозлигини ташқи белгиларига кўра ҳам аниқлаш мумкин. Масалан, вентилятор двигатели ғалтаги қизиқ кетиши, электр плитаси комфоркаси етарлича қизимаслиги, чангютгич двигатели коллектор шёткалари ейилиши, кир ювиш машинаси ичидаги резина трубаларидаги ёриқлар, подшипниклар мойланган қисмларида чикитларнинг тўпланиб қолиши кабилар. Шу каби камчилик ва носозликлар вақтида аниқлаб баъзи ҳолатларда ҳатто таъмирлаш устахоналарда ҳам сошлаб бўлмайдиган бузилишларнинг олди олинади. Бунинг учун олдини олиш тариқасида бу каби носозликларни аниқлаб бориш, битта детални сошлаш учун корпус очилганида қолган қисмларни ҳам кўздан кечириш лозим бўлади.

Олдини олиш тадбирлари электр асбоблари ишлаш муддатини узайтирилишини таъминлайди. Шунингдек, асбобларни асраб-авайлаб ишлатиш: юкланишни камайитириш, узлуксиз ишлаш вақтини

қискартириш, алоҳида ҳолатларда ишлаш кучланишини пасайтириш каби тадбирлар ҳам электр энергиясини тежаш ҳам асбобнинг иш муддатини узайтирилишига олиб келади.

Электротехник ҳамда электрон ускуналарни ишлаб чиқариш, ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишга оид касб-ҳунарлар.

Мақтабни муваффақиятли тугаллаганингиздан сўнг касб-ҳунар коллежларида хизмат кўрсатиш соҳаларига оид куйидаги касбларни эгаллашингиз мумкин:

- электр жиҳозлари ва тармоқлари монтажчиси.
- электр станциялари, жиҳозлари ва электр тармоқларига хизмат кўрсатиш электрмонтёри;
- электр станциялари, жиҳозлари ва электр тармоқларини ишлатиш электрчилангари;
- реле ҳимояси ва электр ўлчов асбоблари электрмонтёри;
- электр истеъмоли назоратчиси;
- автоматика воситалари ва назорат-ўлчов асбоблари монтажчиси.
- автоматика воситалари ва назорат-ўлчов асбобларини таъмирлаш электрчилангари;
- автоматика воситалари ва назорат-ўлчов асбобларини созлаш, ишлатиш ва таъмирлаш техниги.

3 машғулот. Стол лампасини электр занжирини тузиш ва тайёрлаш

Электр қурилмаларини ўрганиш жараёнида унинг электр ускуналарига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Сиз машғулот жараёнида ток манбаи қаерда жойлашганлигини топиш ва уни қандай

турга мансублигини аниқлашингиз; электр энергия истеъмолчисининг жойлашган ўрни ва қурилмадаги вазифасини аниқлашингиз; симларнинг қандай ўтказилганини, калит қандай ўрнатилганини кўриб чиқишингиз ва принципиал схемасини чизишингиз лозим.

Бу дарсда ўйинчоқ стол лампасининг қисмларини ўрганиш ва ясаш кўзда тутилган. Сиз лампанинг йиғилган намунасини ва ундаги барча деталлари билан танишиб чиқинг. Шундан сўнг буюм ва деталларнинг конструктив жиҳатдан ўзига хос хусусиятларини кўриб чиқасиз. Конструкциянинг хусусиятларига ҳамда электр лампа патрони, калитнинг маҳкамланиши, симларнинг жойлашувига эътибор қаратинг. Стол лампасини кўриб чиқа туриб унинг эстетик томондан безатилишига, ишлов берилишига эътибор беринг. Шунда ўқувчиларда фойдаланиш учун қулай ва кўриниши чиройли, бежирим бўлган буюм тайёрлаш истаги пайдо бўлади.

Электрлаштирилган қурилмалар билан танишишда қуйидагиларга эътибор қаратинг:

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

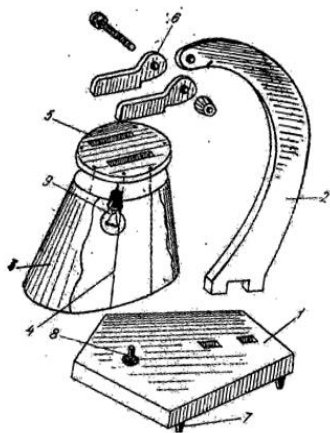
2. Электрлаштирилган буюм пишиқ ва хавфсиз бўлишидан ташқари чиройли ва фойдаланишга қулай бўлиши керак.

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

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

Амалий машғулот.

Стол лампасининг қисмлари билан танишиш.



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

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

Дарс охирида ўқувчилар ясаган стол лампаларини ўқитувчига кўрсатади.

Ўқувчилар бажарган ишларига кўра баҳоланади.

Мустаҳамлаш сифатида ўқувчилар ўзлари ясаган стол лампаларининг айрим камчиликларини бартараф этишни ўрганадилар.

Мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Бир лампали ёритгичнинг принципиал схемасини тасвирлаб беринг.

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

3. Электрлаштирилган қурилмаларни ясашда нималарга эътибор бериш керак?

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИШЛАРИ

1 машгулот. Кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш. Кавшарлашда симлар, кавшар, флюслар турлари

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш ҳақида умумий маълумотлар бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш; электрнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг электр монтаж ишларида иш ўрнини ташкил қилиш, кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш турлари ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий хужум”, “кичик гуруҳларда ишлаш”, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали.

Режа:

1. Ташкилий қисм-5
2. Ўтилган мавзуни такрорлаш-10
3. Янги мавзунинг баёни-50
4. Янги мавзуни мустаҳкамлаш-20
5. Уйга вазифа бериш-5

Машғулотнинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотга тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Уйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан қуйидаги саволлар ўртага ташланади:

1. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳақида нималар биласиз?

2. Кавшарлаш асосида қандай электрмонтаж ишларини биласиз?

Ўқувчилар томонидан олинган жавоблар умумлаштирилади. Ўқитувчи электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, электр энергия манбалари, Кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш, электротехникада ишлатиладиган асбоб ускуналар, электротехника ишларида хавсизлик техникаси қоидалари, ўтказгич симлар ва уларни улаш тартиби ҳақида маълумотлар берилади.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзунинг амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулотни ўқувчилар билан биргаликда бажаради:

1. Кавшарлаш асосида электрмонтаж ишларини бажариш операцияси амалга оширилади.

Якуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўлларини кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзун мустаҳкамлаш

1. Кавшарлаш деб нимага айтилади?
2. Электромонтаж сим турлари.
3. Флюслар неча турга бўлинади?
3. Кавшарлагичнинг неча тури бор?
4. Электр энергиясини узатиш симлари ҳақида нималар биласиз?
5. Симларни улаш тартибини тушунтиринг

5. Уйга вазифа бериш:

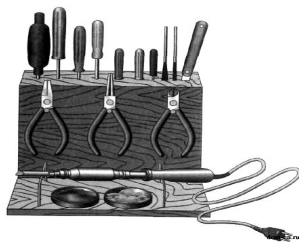
1. Кавшарлаш асосида электромонтаж ишларини бажариш соҳасига оид касб-хунарлар ҳақида маълумот тўплаш

1. Дарсликдан мавзуга тегишли бўлган маълумотларни ўрганиш.

Машғулот матни

Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш ўрни

Электромонтаж ишларини бажариш учун зарур асбоблар билан жиҳозланган махсус иш ўрни яратилиши лозим. Иш ўрни диэлектрик пластик билан қопланган махсус стол жиҳозланиши, полга ҳам диэлектрик резинали гиламча тўшалган бўлиши керак. Иш ўрнида 42 В кучланишга эга махсус электрик розетка, кавшарлагич учун таглик, иш асбоблари, шунингдек кавшар ва флюслар учун идиш билан жиҳозланади (14-расм).



14-расм. Кавшарлагич учун таглик, иш асбоблари, шунингдек кавшар ва флюслар учун идишнинг иш ўрнида жойлашиши
Кавшарлашда симлар, кавшар, флюслар турлари.

Кавшарлаш бошқа металл ва қотишмалар ёрдамида металл буюмларни бир-бирига улашдан иборат. Бунда фақат қотишма эритилади, уланадиган жойлар эса фақат иситилади.

Симлар. Радиоаппаратлар тайёрлашда ва уларни таъмирлашда чулғамбоп, монтаж симлари ва радиочастота кабеллари кенг қўламда ишлатилади.

Чулғамбоп симлар индуктивлик ғалтаклари, трансформаторлар, электр двигателлар ва реле чулғамлари тайёрлаш учун мўлжалланган. Улар эмал ёки тола изоляцияли мис ёки алюминий симдан ишланиши мумкин. Тола изоляцияси сифатида пахта, ип, табиий ипак, капрон, лавсан, шиша тола ёки уларнинг комбинацияси қўлланилади. Бунда эмал қоплама устидан тола изоляция ўралади.

Монтаж симларидан қурилмалар ва уларнинг кириш ва чиқиш элементлари орасида электр улашлар учун фойдаланилади. Радиоускуналарни монтаж қилиш ва таъмирлашда қаттиқ ва эгиловчан монтаж симлари ишлатилади.

Қаттиқ монтаж симлари диаметри 0,03 дан 10 мм гача бўлган бир симли ток ўтказувчи томирга эга. Ток исрофини камайтириш ва электр контактни яхшилаш учун эгиловчан симлар қалайланади. Бундай симлар ерга улаш шиналарини, контакт ёки монтаж таянчларига бикр қилиб маҳкамланган майда деталларини бикр қилиб монтаж қилишда ишлатилади.

Эгиловчан монтаж симларидаги ток ўтказувчи томир эшилган бир нечта ингичка мис симлардан тайёрланади. Томирда симлар қанча кўп ва уларнинг диаметри қанча кичик бўлса, сим шунча эгиловчан ва эластик бўлади. Эгиловчан монтаж симларидан юмшоқ

усулда монтаж қилишда фойдаланилади, бу усулда радиоэлементлар монтаж панелларига маҳкамланади, улаш симлари эса шассига эркин ётқизилади. Ишлаш вақтида эгилувчан улаш симлари кўзғалмас бўлиши ёки силжиши (масалан, агар улар радиоаппаратнинг турли блокларини улайдиган бўлса) мумкин.

Монтаж симлари намга чидамли махсус лок билан қопланган полихлорвинил, резина ҳамда ипак тўқима, шунингдек, шиша тола, фторопласт ва плёнкали бошқа диэлектриклар билан изоляциялаган ҳолда ишлаб чиқарилади.

Радиочастота кабеллари телевизор ва радиоприёмник антенналари, антенналарнинг мослаштирувчи элементларини улаш учун, шунингдек, алоҳида қурилмалар ва уларнинг элементларини бир-бирига улаш учун ишлатилади. Радиочастота кабеллари одатда қаттиқ диэлектрик билан изоляцияланади.

Кавшар деб, кавшарлаш йўли билан металл қисмларни ажралмайдиган қилиб бириктиришга мўлжалланган рангли металллар ва уларнинг қотишмаларига айтилади. Кавшарлар суюқланганда металллар юзасини хўллайди, бириктириладиган деталлар оралиғига киради ва қотгандан кейин мустаҳкам бирикма ҳосил қилади.

Кавшарлар эриш температурасига қараб иккита асосий гурппага: суюқланиш температураси 450°C дан паст осон суюқланувчан юмшоқ кавшарлар ва суюқланиш температураси 450°C дан юқори қаттиқ кавшарларга бўлинади.

Юмшоқ кавшарлар таркибига қалай, кўрғошин, сурма, висмут, кадмий ва бошқа металллар киради. Кавшар таркибида қалай қанчалик кўп бўлса, эриш температураси шунчалик паст бўлади. Масалан,

ПОС-30 кавшарда 30% қалай мавжуд. Рақамлар қалайнинг таркибини кўрсатади. Юмшоқ кавшарлар ишлатилганда радиоэлементларни 250°С гача қиздириш мумкин.

Қаттиқ кавшарлар маълум сабабларга кўра мактаб устахоналарида ишлатилмайди.

Флюслар кавшарланаётган юзаларни тозалаш учун ҳамда янги пайдо бўладиган кераксиз моддалардан ҳимоялашда фойдаланилади.

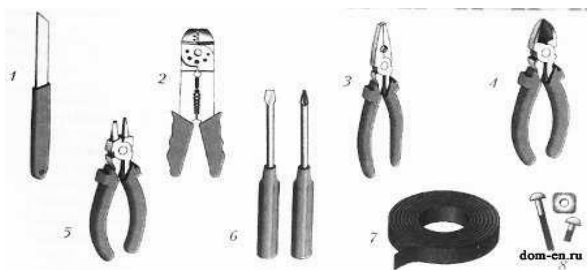
Кўпинча флюслар кислота асосида тайёрлангани учун уларни ишловдан кейин нейтраллаштириш керак. Аппаратлар, электросхемаларда фақат канифолдан фойдаланиш мумкин, чунки у кимёвий нейтрал модда ҳисобланади. Қуйидаги таблицада мактаб шароитида ишлатиш мумкин бўлган флюслар келтирилган.

2 жадвал

Номланиши	Кўриниши	Қўлланилиши
Хлороводород – HCl 10% эритмаси	Суюқлик	Рух ва рухланган пўлат
Рух хлорид – ZnCl	Суюқлик	Пўлат, мис, мис қотишмалари
Аммоний хлорид – NH ₄ Cl	Куқун	Пўлат ва мис
Канифол	Бўлақлар	Мис, мис қотишмалари
15% рух хлориди, 85% вазелин	Паста	Мис, латун
Стеарин	Бўлақлар	Қўрғошин

2 машгулот. Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш иш асбоблари

Электр монтаж иш асбоблари йиғмасы таркиби 47-расмда келтирилган. Шунингдек, электрик иш ўрнида кичик чилангарлик тискиси, болға, кернер, 1-4 мм диаметрдаги кичик сверлолар йиғмасы, надфиллар, эговлар, жилвир қоғози, коловорот ёки қўл пармасы, электр ўлчаш асбоблари, бигиз, электр схемаларни тутиб туриш қурилмаси, ёруғлик лампаси ва бошқа асбоб ва мосламалар бўлиши мумкин.



15-расм. Электромонтаж иш асбоблари: 1-монтаж пичоғи; 2-изоляцияни очиш мосламаси; 3 - омбур; 4 – ўткир жағли омбур; 5- юмалоқ жағли омбур; 6-отверткалар; 7-изоляция лентаси; 8-қотириш буюмлари

Кавшарлаш асосида электр монтаж ишларини бажариш усуллари.

Кавшарлаш учун асосий асбоб кавшарлагич ҳисобланади. Электр кавшарлагич иш пайтида доим бир хил температурани ушлаб туради. У сим, вилка, қиздирувчи элемент, термоизоляциятор ва электроизоляциятор, пўлат қувурча, мисдан тайёрланган элемент ва

туткичдан иборат (16-расм, а).

Комплектга одатда иккита мисли элемент қўйилади: тўғри ва эгрисимон. Биринчиси электросхемаларни кавшарлаш учун мўлжалланган, иккинчиси эса сим ва тунука кавшарлаш учун. Бу конструкциялардан ташқари сотувда тўппончасимон (16-расм, б) ва болга кўринишидаги (16-расм, в) кавшарлагичлар ҳам бор. Болғасимон кавшарлагич катта бўлгани учун, у билан катта юзага эга бўлган деталларни кавшарлаш мумкин.



16-расм. Кавшарлагичлар: а) оддий; б) тўппончасимон; в) болғасимон.

Қувватига қараб кавшарлагичлар 10-250 Вт ли бўлиши мумкин. Сим ва тунукани кавшарлаш учун ўрта қувватли (60-100 Вт) кавшарлагичлар ишлатилади. Улар 220 В ёки 36-42 В кучланишга мосланган бўлиши мумкин.

Кавшарлаш учун ажратилган жойда албатта ўтга чидамли (асбест, гетинакс) материал асос сифатида ишлатилиши керак. Флюслар эриган пайтда нафас органларига таъсир этувчи газлар чиққанлиги сабабли иш жойида маҳаллий вентилияция бўлиши шарт.

Кавшарлаш жараёни уч операциядан иборат: детални тайёрлаш, кавшарлаш ва кавшарлаб бўлгандан кейин унга ишлов бериш.

Сифатли кавшарлашнинг асосий талаби бу уланаётган

юзаларнинг тозалигида ва уларнинг бир-бирига нисбатан жипс жойланишида. Шунинг учун кавшарлашдан олдин уланаётган жойларни эгов ёки кумқоғоз билан тозалаб олиш керак. Ёғланган жойларни эса ацетон ёки уайт спирити билан тозалаш мумкин. Кавшарлагичнинг учини иш ҳолатига келтириш учун унинг учидаги окис қопламасини олиш керак. Уни олиб ташлаш учун кумқоғозга флюс ва кавшар жойлаштириб кавшарлагичнинг учи кавшарга ботирилади ва параллел ишқаланади. Шунда кумқоғоз окис қатламини шилиб олади ва бирданига флюс ва кавшар унинг учига тегади ва қоплаб олади.

Уланишнинг сифатли бўлиши учун уланадиган жойларга аввал флюс ётқизилади ва кавшарлагичнинг учидаги эриган кавшар аста секин ётқизилади. Агар детал катта бўлса, унда уни обдон қизигунича кутиш керак. Уланадиган жойларга кавшар ётқизилгандан кейин улар бир-бирига жипслаб теккизилади ва кавшарлагич билан яна қиздирилади. Икки томондаги кавшар эриганидан кейин уланадиган қисмларнинг орасига, агар керак бўлса, яна кавшар ётқизилади ва то қотганича қисиб кимирлатмай ушлаб турилади.

Деталларни бир-бирига текказиб ушлаб туриш учун омбур, пинсет ёки бошқа асбоблардан фойдаланилади. Кавшарлагичнинг учига кавшар олиш учун, унинг қизиган учини совуқ кавшарга текказилади ва кавшар эриб керакли микдорда унинг учига ёпишиб осилиб қолади.

Кислотали флюс билан кавшарлангандан кейин, уланган жой аввал сода эритмаси, кейин эса тоза сув билан ювилиши лозим.

3 машғулот. Электротехника билан боғлиқ касб-хунар турлари

Дарс мақсади:

Таълимий: ўқувчиларга электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот бериш;

Тарбиявий: техника хавфсизлиги қоидалари, электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар тўғрисида маълумот. Электр энергиянинг халқ ҳўжалигидаги аҳамиятини, санитария гигиена талабларига риоя этишга ўргатиш;

Ривожлантирувчи: ўқувчиларнинг электр ўтказгичларни монтаж қилиш изоляциялаш ишлари, электр асбоблари, соҳага оид касб-хунарлар ҳақидаги кўникма ва малакаларини шакллантириш, илмий изланишга, ижодкорликка йўналтириш.

Моддий техник жиҳатдан жиҳозлаш ва кўргазмали қуроллар: Тайёр буюмларнинг намуналари, 5-7 синфлар учун меҳнат таълими жадваллари, мактаб устахоналарида ишлашдаги хавфсизлик техникасига оид жадваллар, Намуна материаллар, проекцион материаллар, телевидеоматериаллар, электрон материаллар, компьютер, плакатлар, диапозитивлар, расмлар, Чизмалар, жадваллар, диаграммалар, дарсликлар, методик қўлланма, маъруза матни, луғатлар, маълумотномалар, тест материаллари, топширик карточкалари, анкеталар, табиий намуналар, хом-ашё намуналари, тест дастурлари, кодоскоп, мустақил бажариш топшириқлари.

Фойдаланиладиган методлар: “Ақлий ҳужум”, кичик гуруҳларда ишлаш, “Муаммоли таълим”, оғзаки, кўргазмали.

Режа:

1. Ташкилий қисм-5
2. Ўтилган мавзунинг такрорлаш-10
3. Янги мавзунинг баёни-50
4. Янги мавзунинг мустақамлаш-20
5. Уйга вазифа бериш-5

Машғулотнонинг бориши

1. Ташкилий қисм. Саломлашиш, давоматни аниқлаш, навбатчини тайинлаш, ўқувчиларнинг машғулотнога тайёргарлик даражасини назорат қилиш.

2. Уйга берилган вазифаларни текшириш.

3. Ўтилган мавзунинг такрорлаш. Электр энергиясининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, кавшарлаш асосида электр монтаж ишлари ҳақидаги маълумотлар “ақлий ҳужум” методидан фойдаланган ҳолда сўралади.

4. Янги мавзунинг баёни.

Кириш йўриқномаси. Ўқитувчи томонидан қуйидагича назарий маълумотлар берилади: электротехника билан боғлиқ касб-ҳунар турлари тўғрисида маълумотлар беради.

Жорий йўриқнома. Ўқитувчи мавзунинг амалий тушунтириш учун қуйидаги амалий машғулотнони ўқувчилар билан биргаликда бажаради: Электротехника билан боғлиқ касб-ҳунар турлари.

Ишни бажариш тартиби:

Якуний йўриқнома: Ўқитувчи ўқувчилар йўл қўйган хатоларни аниқлаб уларни бартараф этиш йўллари кўрсатади. Фаол иштирок этган ўқувчиларни баҳолайди.

4. Янги мавзуни мустаҳкамлаш

1. Электротехника билан боғлиқ касб-хунар турлари хақида маълумот тўпланг.

5. Уйга вазифа бериш:

1. Мавзуга доир кластер тузиб келиш
2. Дарсликдан мавзуга оид маълумотларни ўрганиш.

Мавзу матни

Электротехника билан боғлиқ касб-хунар турлари

Сиз мактабни муваффақиятли тугаллагач электротехникага оид қуйидаги касб-хунарларни эгаллашингиз мумкин:

-компрессор станциялар электр жиҳозларини таъмирлаш электромонтёри;

-тиббиёт аппаратларини ўрнатиш, таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш электротехниги;

-радиоэлектрон аппаратураларни монтаж қилиш, созлаш ва таъмирлаш техниги;

-ёнгин-қўриқлаш сигнализацияси электромонтёри;

-поезд ва станция радиоалоқаси қурилмаларини таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш электромеханиги;

-электрстанциялар, электр жиҳозлар ва электрқурилмаларини монтаж қилиш, хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш техник –электриги.

Электр занжири элементларининг шартли график ва ҳарфли график белгиларини ўрганиш.

Электр энергия бу электр ва магнит майдон энергиясининг амалдаги номидир. Бундай майдонга фақат ҳаракатланувчи зарядланган заррачалар эга бўлади. Электр токи - бу зарядланган заррачаларнинг маълум бир томонга ҳаракатидир. Электр токидан амалда фойдаланиш учун эса электр занжири тузиш лозим. Занжир деганда ўзаро бир-бири билан туташган халқалар кетма-кетлигини тушунамиз. Ҳар бир халқа занжир элементи дейилади. Электр лампочкасини ёқиш учун берк электр занжири тузиш керак, яъни электр ток манбаи, улаш сими, лампочкалар маълум тартибда ўзаро уланиши зарур. Занжирдаги ток кучи, кучланишни ўлчаш учун электр ўлчов асбоблари, лампочкани ўчириб ёқиш учун калит керак. Бу асбоблар ҳам электр занжирига маълум тартибда уланади. Юқорида санаб ўтилган электр асбоблар электр занжирининг элементлари дейилади.

Элементлар асосий ва ёрдамчи элементларга бўлинади, асосий элементлар деганда бу элементлардан бири бўлмаса электр токи бўлмайди, яъни лампочка ёнмайди.

Ёрдамчи элементлар токни ўзгартирадиган, бошқарадиган, ўлчайдиган асбобларга бўлинади. Улар бўлмаса ҳам лампочка ёнади.

Электротехникада электр занжирларини электр схемалар орқали тасвирлаш мумкин. Электр схема бу электр занжирини унинг элементларининг шартли график ва ҳарфли белгилари орқали

тасвирлашдир. Бизнинг мақсадимиз ана у белгилар билан таништиришдан иборат. Бу белгилар бўялган ва бўялмаган нукталар, тўғри чизик, пунктр чизик, айлана, ярим айлана, тўртбурчак, учбурчак, учи бўялган ва бўялмаган срезкалар шаклидаги геометрик шакллар орқали ифодаланади.

Бу геометрик шакллар маълум ўлчамларга риоя қилинган ҳолда чизилади. 1-жадвалда айрим белгилар ўлчамлари келтирилган. Белгилар қўп бўлса, бундай схемаларда белги ўлчамлар 4 мм гача қисқартирилиши мумкин.

2-жадвалда эса электр занжири элементларининг шартли график белгилари кўрсатилган.

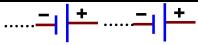
1-жадвал. Шартли график белгилари айримларининг ўлчамлари.

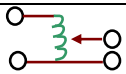
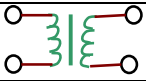
№	Белгилар номи	Ўлчами
<i>I. Айлана ўлчамлари.</i>		
	<i>электр машинасининг сатор айланаси диаметри, мм</i>	20
	Ротор айланаси диаметри, мм	10
	Электрвакуум асбоби балони айланаси диаметри, мм	14
	Кўрсатувчи электр ўлчов асбоби белгиси диаметри, мм	10
	Ярим ўтказгич асбоби корпус белгиси диаметри, мм	10 ÷ 14
	Чўғланма лампочка айланаси диаметри, мм	6 ÷ 8
<i>II. Тўртбурчак ўлчамлари</i>		
	Регистрация қилувчи асбоблар шартли белгиси ўлчами, мм	10x10
	Интеграция қилувчи асбоблар шартли белгиси ўлчами, мм	14x10
	Электромеханик қурилма ғалтаги, (реле, электромагнит), мм	12x6
	Саклагич ва резисторлар, мм	10x4
	Электр иситиш печлари, мм	16x16

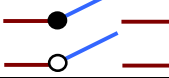
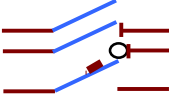
III. Тўғри чизиқ кесмалари		
	Корпус ва ерга улаш белгисининг катта кесмаси, мм	5 ÷ 10
	Коמוкутацион қурилма ҳаракатланувчи контакти баландлиги, мм	6
	Егилиш бурчаги, градус	30 ⁰
	Чизиқ қалинлиги учун сандарт белгиланмаган	

Электр занжир элементларининг шартли белгилари

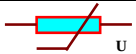
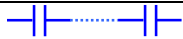
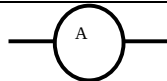
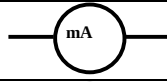
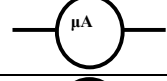
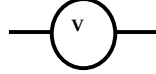
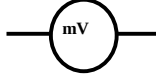
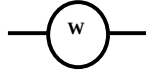
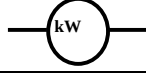
2-жадвал

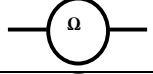
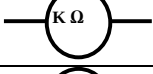
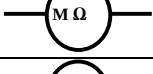
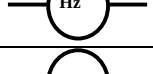
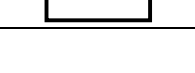
Элемент номи	Шартли белги	
	График	Харф
1	2	3
Асосий элементлар		
Ток манбалари		Г
Бир фазали ўзгарувчан ток занжири		Г
Уч фазали		Г
Гидрогенератор		ГГ
Турбогенератор		ГТ
Дизел генератор		ГД
Доимий ток		Г
Аккумуляторлар батареяси		ГБ
Улаш сими		W
Электр узатиш линияси		W

Ажралмайдиган тармоқ		<i>ХН</i>
Ажраладиган тармоқ		<i>ХТ</i>
Электр энергия истеъмолчилари		
Электр двигател		<i>М</i>
1	2	3
Доимий ток двигатели		<i>М</i>
Уч фазали асинхрон двигател		<i>М</i>
Электр иситиш печлари		<i>ЕК</i>
Чўғланма ёритиш лампаси		<i>ЕЛ</i>
Люминесцент лампаси		<i>ЕЛ</i>
III. Ёрдамчи элементлар		
Ўзгартиргичлар		
Автотрансформатор		<i>ТВ</i>
Бир фазали трансформатор		<i>ТВ</i>
Ярим ўтказгичли трансформатор		<i>УД</i>
Модулятор		<i>УБ</i>
Дедектор		<i>УР</i>
Радиокарнай		<i>БА</i>
Микрофон		
Химоя аппаратлари		<i>Ф</i>
Эрувчан сақлагич		<i>ФУ</i>

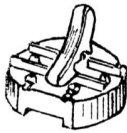
1	2	3
Ток релеси		<i>KA</i>
Кучланиш релеси		<i>KV</i>
Иссиқлик релеси		<i>KK</i>
Уловчи ва ўчирувчи контактлар		
Ўзи қайтмайдиган уловчи контакт		<i>ҚҚ</i>
Ўзи қайтадиган уловчи контакт		<i>ҚС</i>
Ҳаракатланувчи уловчи контакт		<i>ҚҚ</i>
Автоматик контактлар		<i>СФ</i>
Индикаторлар		<i>Х</i>
Оқ ёруғлик берувчи чўғланма лампочкали		<i>ХЛW</i>
Оқ ёруғлик берувчи ёруғлик диоди		<i>ХЛW</i>
Қизил ёруғлик берувчи ёруғлик диоди		<i>ХЛP</i>
Кўк ёруғлик берувчи диод		<i>ХЛБ</i>
Электрон асбоблар		<i>В</i>
1	2	3
Икки электродли электрон лампа		<i>ВЛ</i>
Уч электродли электрон лампа		<i>ВЛ</i>

Диод		<i>ВД</i>
Туннел диод		<i>ВД</i>
Стабилитрон		<i>ВД</i>
Фоторезистор		<i>ВД</i>
Ёруғлик диоди		<i>ВД</i>
п-н-п тип транзисор		<i>ВТ</i>
н-п-н тип транзисор		<i>ВТ</i>
Интеграл микросхема		<i>Д</i>
Логик элементлар		
ЁКИ		<i>ДД</i>
1	2	3
ВА		<i>ДД</i>
ЕМАС		<i>ДД</i>
Резисторлар		<i>Р</i>
Доимий резистор		<i>РР</i>
Ўзгарувчан резистор		<i>РР</i>
Реостат		<i>РР</i>
Терморезистор		<i>РК</i>

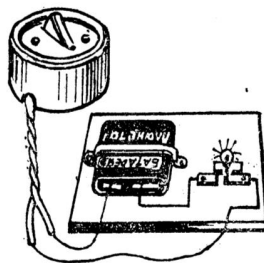
Варистор		<i>РУ</i>
Конденсаторлар		<i>С</i>
Сигими ўзгармас конденсатор		<i>С</i>
Сигими ўзгарувчан конденсатор		<i>С</i>
Электролитик конденсатор		<i>С</i>
Конденсаторлар батареяси		<i>СБ</i>
Индуктив ғалтаклар		<i>Л</i>
Доимий индуктивли ғалтаклар		<i>Л</i>
Дроссел		<i>ЛЛ</i>
Электромагнит		<i>Я</i>
1	2	3
Уйғотиш чулғам		
Генераторники		<i>ЛГ</i>
Двигателники		<i>ЛМ</i>
Электр ўлчов асбоблари		<i>П</i>
Амперметр		<i>ПА</i>
Миллиамперметр		<i>ПмА</i>
Микроамперметр		<i>ПμА</i>
Волтметр		<i>ПВ</i>
Милливольтметр		<i>ПмВ</i>
Ваттметр		<i>ПW</i>
Киловаттметр		<i>ПкW</i>

Меговаттметр		<i>ПМW</i>
Омметр		<i>ПР</i>
Килоомметр		<i>ПкW</i>
Мегоомметр		<i>ПМW</i>
Часоатаметр		<i>ПФ</i>
Фазоатаметр		<i>Пφ</i>
Актив энергия ҳисоблагич		<i>ПИ</i>

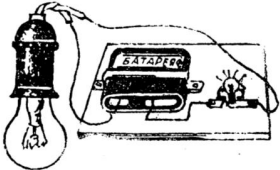
**Инструкциян карта. Калитни қисмларга ажратиш ва йиғиш.
Шнурни калитга улаш.**

Бажариш тартиби	Жараёнлар бўйича расмлар
Отвёрка билан қопқоқ марказида жойлашган винтни бураб чиқаринг. Қопқоқни олинг. Калитнинг кўзгалувчан ва кўзгалмас контактларини аниқланг. Калитнинг кўзгалувчан контактини кузатган ҳолда уни узинг ва уланг.	
Электрзанжир туташуви қандай содир бўлишини аниқланг. Қисиш винтларини бураб чиқаринг.	
Симларнинг учларида контакт ҳалқалар тайёрланг. Калитни йиғинг.	

Назорат лампа ёрдамида
шнурнинг калитга тўғри
уланганлигини текширинг.



**Инструкциян карта. Лампа патронини қисмларга ажратиш ва
йиғиш. Шнурни патронга улаш.**

Бажаиш тартиби	Жараёнлар бўйича расмлар
Патроннинг устки қопқоғини олинг. Патрон деталларини столга қўйинг. Расмда кўрсатилган деталларни топинг	
Шнурни патронга уланг	
Патронни йиғинг. Бунинг учун патроннинг ажраладиган корпуси каллагининг тешигидан ўтказинг. Сиртки қопқоқни каллакка шундай жойлаш керакки патрон бош қисми бўртиқлари қопқоқ ўйиқларига тушсин. Бир бирига бураб маҳкамланг	
Лампани патронга бураб киргизинг ва тўғри йиғилганини текшинг.	

Умумий ўрта таълим мактабларининг юқори синфларида меҳнат таълимидан дарс ишланмаси

1. Ташкилий вазифалар. Умумий ўрта таълим мактабларида техник мазмунни кучайтириш учун электротехника ишларининг ўрни ҳам катта аҳамият касб этади. Электротехника ишларини ўргатишда талабга жавоб берадиган устахона ташкил қилиш ва уларда хавфсиз ва қулай меҳнат шароитларини яратиш. Амалий ва лаборатория машғулотларида янги билимлар бериш ва кўникмалар ҳосил қилиб, малакаларни ривожлантиришда бир қанча усул ва воситалардан фойдаланиш техник қобилиятларни ривожлантиради ва техник меҳнатга тайёрлайди.

2. Моддий- техник таъминот.

1 та компьютер техникаси, аудио ва видео проектор, карнай, мавзу юзасидан плакатлар, доска, магнит.

3. Техник мазмун:

Ўқувчиларда электр ўлчаш-режалаш ишлари, конструкциялаш кўникма ва малакаларни шакллантириш

4. Методика: Амалий топшириқ

Бу усулнинг моҳияти қуйидагича:

❖ Гуруҳ ёки синф эътиборига ўтилатган мавзуга оид бир нечта видео лавҳа ёки расм, жадвал тақдим этилади;

❖ Ўқувчиларга ҳар бир лавҳани изоҳлаш ва моҳиятини дафтарга ёзиш топширилади;

❖ Жавоблар оғзаки ёки амалий кўрсатиш орқали берилади.

Бу усул ўқувчини мустақил фикрлашга ва уни ёзма равишда ифодалашга ўргатади.

Синф: 6-синф

Мавзу: Электр жиҳозларни таъмирлаш

Мақсад:

Таълимий: Электр жиҳозларини таъмирлашда ишлатиладиган асбоблар билан таништириш ва улардан фойдаланиш қоидаларини ўргатиш.

Тарбиявий: Электр жиҳозларини таъмирлаш асбоблари ва улардан фойдаланишда этика-эстетикани, меҳнатга муҳаббатни ривожлантириш;

Ривожлантирувчи: Электр жиҳозларини таъмирлашда ишлатиладиган асбоблардан фойдаланиш кўникмасини шакллантириш жараёнида электр монтаж, электр чилангарлик касбларига ўқувчиларни қизиқтириш ва бу касбни эгаллашга йўналтириш.

Керакли асбоб ва мосламалар: синаш лампаси, тестр, отвёртка, калитлар, электр иситиш печи.

Дарсни бориши: Ўқитувчи синфга кириб ўқувчилар билан саломлашади, давоматни аниқлайди, ўтилган мавзу юзасидан уйга берилган топшириқни сўраб ўқувчиларни баҳолайди ҳамда навбатчи ўқувчини тайинлайди.

Дарс шакли: амалий.

Дарс ўтиш усули: видео топшириқ методи орқали тушунтириш, кўрсатиш, амалда бажариш.

Мавзу: Пазандачиликда ишлатиладиган электр чойнакни таъмирлаш

Дарс режаси:

1. Ўқитувчи янги мавзунини тушунтиришдан олдин аудиопроекторни ишга тушириб бир нечта маълумотларни ўқувчиларга эштиради.

Изоҳ: Аудио қурилма орқали ўқувчиларга маълумотлар берилади



ЭЛЕКТРЛАШТИРИЛГАН ЖИҲОЗЛАРНИ ТАЪМИРЛАШ.

Ҳар қандай электр жиҳози маълум вақт хизмат қилгандан кейин таъмир талаб бўлиб қолади.

Бу ерда нималарга эътиборни қаратиш лозим:

1. Асбобдаги носоз бўлган жойни аниқлаш;
2. Носозликка олиб келган сабабларни аниқлаш;
3. Носозликни бартараф қилиш йўлини аниқлаш;
4. Асбобни таъмирлаш ишларини олиб бориш.

Бу ишларнинг бари меҳнат таълимида электротехник ишларнинг унумли меҳнат билан биргаликда олиб борилишини таъминлайди.

ЭЛЕКТРЛАШТИРИЛГАН ЖИҲОЗЛАРНИ ТАЪМИРЛАШ ЖАРАЁНИДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ ҚОЙДАЛАРИ

1. Электр жиҳозларини таъмирлаш учун керакли жиҳозларни тўғри танлай олиши ва улардан фойдаланишни билиши зарур.

2. Электрмонтаж симлари учини очиб тозалашда монтер пичоғини ўзингиздан нарига қараб ҳаракатлантириш зарур.

3. Учи очилган симларни яхшилаб улаш, иложи бўлса кавшарлаш ва уни изоляция қилиш зарур.

4. Электр жиҳозидаги улаш симларининг изоляция қилинганлигига асосий эътиборни қаратиш зарур.

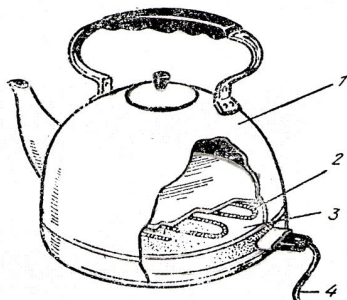
5. Таъмирлаш ишларини олиб боришдан олдин асбобнинг ток манбаидан узилганлигига эътиборни қаратиш зарур.

6. Синфда электр жиҳозларидан фойдаланиш, таъмирлашдан олдин ўқитувчининг рухсатисиз бирор асбобга тегиб кетмаслик.

Ўқитувчи синф ўқувчиларини 3 гуруҳга бўлади. Ҳар бир гуруҳ ўқитувчи бошчилигида топшириқларни бажарадилар.

1-ГУРУҲ. Электр чойнакни носозлигини аниқлаш учун асбобларни қисмларга ажратиб куйидаги талабларни бажарадилар ва сабабини аниқлайдилар:

Ўқитувчи технологик харита орқали ҳар бир топшириқни кўрсатиб, назорат қилиб туради, ўқувчилар бажарадилар.



1- расм. Электр чойнак.
1 – корпус, 2 – сопол
мунчоқлардан ўтказилган
электр иситгич, 3 – иссиққа
чидамли асос, 4 –
бириктирувчи шнур.

1. Бураб олинган винтларни (уларга кийдирадиган шайбалар билан бирга) дарҳол ўзининг иш ўрнига бураб киритиб қўйиш;

2. Чиқариб олинган гайкаларни винтларга киритиб қўйиш;

3. Майда деталларни қутичага солиш;

4. Сопол мунчоклар батартиб чиқариб олинади;
5. Электр иситгич элементининг чиқариш симларини электр токининг йўналишини ўзгартирувчи асбобга тўғри улаш;
6. Спиралнинг чиқариш симлари уланадиган жойларини винтлар билан пухта бириктириш (1-расм).

2-ГУРУХ. Аниқланган носозликни бартараф қилиш йўлини излаб топадилар.

Масалан: Электр иситиш элементини алмаштириш.

Ўқитувчи технологик харита орқали ҳар бир топшириқни кўрсатиб, назорат қилиб туради, ўқувчилар бажарадилар.

1. Бунинг учун тармоқ электр кучланишига мос электр иситиш элементини тайёрлаб қўйилади;
2. Сопол асосли ариқчаларга ип ёки сим ётқизиб унинг узунлиги ўлчанади;
3. Спиралнинг учларидан 10-15 см қисми тўғриланади ва чиқариш штифтга яхшилаб беркитилади;
4. Иситгич спирал бутун узунлиги бўйига барабар исиши учун уни ўрамлари оралиғини бир хил қилиб чўзиш керак;
5. Чўзилган спирал сопол асос ариқчасига ўрнатилади.

3-ГУРУХ. 2-гурухнинг ишини давом эттириб, ишни якунига етказадилар.

Ўқитувчи технологик харита орқали ҳар бир топшириқни кўрсатиб, назорат қилиб туради, ўқувчилар бажарадилар

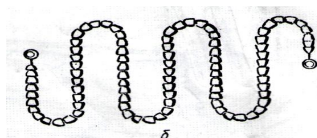
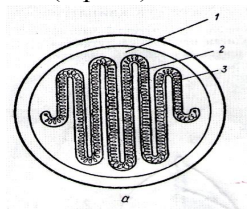
1. Чўзилган спирал асос ариқчасига ўрнатилади, агар шундай ўрнатилмаса электр чойнакда қисқа туташув рўй беради;

2. Элемент билан корпус ўртасида қисқа туташув бўлмаслиги учун сопол тешиги учларидан ўтадиган спирал учларига сопол мунчоқлар топилади (2 а,б-расм);

3. Тўғриланган спирал учларини икки қават қилиб буралади ва халқалар ясалади;

4. Халқалар шайбалар ўртасига қўйиб, чиқариш штифтига кийдирилади ва гайкалар билан маҳкамланади;

5. Асбоб йиғилиб бўлгач синаш асбоби билан текшириб кўрилади (3-расм).



2-расм. Сопол мунчоқли ўтказгичлар. а) 1 – сопол асос, 2 – канал, 3 – иситгич спирал б) мухофазаланган.



3-расм. Чойнакдаги қисқа туташув ва корпусга ток ўтишини текшириш.

Ўқитувчи ўқувчиларни саволлар ёки тест топшириқлари орқали ўзлаштириш даражасини аниқлайди.

Дарсни якуни:

1. Уйга вазифа: Ўқувчилар пазандачилик ишларида ишлатиладиган электр жиҳозлари тўғрисида маълумот ёзиб, таъмирлаш усулларини ўрганиб келиш.

2. Навбатчи ўқувчилар хонани тартибга келтирадилар.

Адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Шарқ, 1997. – 64 б.
2. Давлатов К. Меҳнат ва касб таълим тарбиясидан амалий машғулотлар. – Тошкент: Ўқитувчи, 1995. - 206 б.
3. Давлатов К., Варобъев А., Каримов И. «Меҳнат ва касб таълими, тарбияси ҳамда касб танлаш назарияси ва методикаси». Т.: Ўқитувчи, 1992.
4. Каримов И. ”Меҳнат таълими ўқитиш технологиялари” ўқув – услубий қўлланма. Қўқон 2013.
5. Муслимов Н.А., Шарипов Ш.С., Қўйсинов О.А. Ўрта махсус, касб-хунар ва олий таълим интеграцияси. Методик қўлланма. – Т.: Низомий номидаги ТДПУ. 2006. – 47 б.
6. Педагогик амалиёт. Методик қўлланма / Шарипов Ш.С., Исмоилова М., Санақулов Х., Муллахметов Р., Қўйсинов О.А. – Т.: Низомий номидаги ТДПУ. 2006. – 28 б.
7. Сайидахмедов Н. Педагогик амалиётда янги технологияларни қўллаш намуналари. – Тошкент: РТМ, 2000. – 46 б.
8. Шарипов Ш.С., Шоназаров Р., Қўйсинов О.А., Насриддинова Г. Касб танлашга йўллаш фанидан лаборатория машғулотлари. Методик қўлланма – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2007. – 48 б.
9. Шарипов Ш., Муслимов Н., ”Техник ижодкорлик ва дизайн “. Тошкент – 2007
10. Шарипов ва б. Меҳнат таълими дарслиги. 5 синф. –Т.: “Шарқ” нашриёти. 2012. 250 б.
11. Якубова Ҳ.С.”Меҳнат таълими халқ хунарамандчилиги дарсларида таълим технологияларини қўллаш.” методик қўлланма. Тошкент 2011.
12. Қўйсинов О.А., Сатторов В.Н., Якубова Ҳ.С. “Меҳнат таълимидан амалий машғулотларни ташкил этиш методикаси.” методик қўлланма.Тошкент 2011.

МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ
ДАРСЛАРИДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
БЎЛИМИНИ ЎҚИТИШ

МЕТОДИК ҚЎЛЛАНМА

Мусахҳих:
Компьютерда
саҳифаловчи:

А.Зокиров
М.Холиков

Босишга рухсат этилди 04.09.2015.
Бичими 60x84¹/₁₆. Босма табағи 4,8.
Буюртма №05/09. Адади 450 нусха.

Т.Н.Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон Педагогика
фанлари илмий тадқиқот институти
«Riso EZ 200 E» нусха кўчириш
мосламасида чоп этилди.