

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

**БЕКІТЕМІН**
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары М.А. Басаров
«27» 08 2022

Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 1. «Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау»
Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету»

Біліктілігі: «3W07130201 - Электр монтаждаушы», «4S07130202-Техник-электрик»

Жалпы сағат саны: 264-сағат,

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. Жалымбетов Е.М.

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 1. «Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 1«Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау» кәсіби модулінен

- ОН 1.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау. ОН-1.2 Шартты графикалық белгілерді оқып шығыңыз, тұтынылатын қуат пен кабельдің қажетті бөлігін есептеу, электр монтажының типтік элементтерін сақтау.

- ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу пәні жасақталды (ӨТ). ОН1.4 Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру. ОН 1.5. Электр монтаждау жұмыстарына арналған жабдықты орауды, тазалауды және жабдықты тексеруді жүргізу (ӨТ)

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

- кәсіби лексиканы меңгеру;
- тұрақты кәсіби өсуге, жаңа білім алуға дайын болу;
- ақпарат көздерін анықтау және өз бетінше іздеу негізінде практикалық міндеттерді шешу;
- кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді өз бетінше және тиімді шешуге қабілетті, орындалатын жұмыс үшін жауапкершілік танытуға дайын болу;
- кәсіби жағдайда жүйелі әрекетке, өз қызметін талдауға және жобалауға, белгісіздік жағдайында өз бетінше әрекет етуге қабілетті болу;

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Электр қондырғыларын пайдалану және жөндеу»;

- «Электрлік жарықтандыру»; - «Электр материалдары»; - «Электр қондырғыларын монтаждау»; - «Электрмен қамтамасыз ету». -«Электр сымдар, розеткалармен , ажыратқыштарды жинақтау және жинау». - «Электр қондырғыларын пайдалану және жөндеу»; - «Электрлік жарықтандыру»; - «Электр материалдары»; - «Электр қондырғыларын монтаждау»;

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:
Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірмелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:
Ж.У. Жубандыкова, З.А. Баймаханова, Г.С.Айтказиева, М.Ө.Төреш (Электр тізбектерінің электр жабдықтарын монтаждау,пайдалану, жөндеу және баптау) Ж.У. Жубандыкова, З.А. Баймаханова, Г.С.Айтказиева, М.Ө.Төреш (Электр тізбектерінің электр жабдықтарын монтаждау,пайдалану, жөндеу және баптау) «АЭМКЖарык» ЖШС директоры – Бекмуратов Н.Б. «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ ғылыми-әдістемелік кеңесінде мақұлданды, 26.09.2018 ж. No2 хаттама ©«Холдинг «Кәсіпқор» КАҚ, 2018 ж. «Delta Consulting Group» ЖШС аударған

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:	
Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович	Тел.: +7079159505 E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағал ау тапсы р-мала ры
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	48				
	ОН 01.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау								
		1. Кіріспе. Жылу сынақтары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2. Механикалық сынақтар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Электрлік сынақтар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Үлгілердің жалпы және меншікті кедергілерін анықтау		2	2			теория	Сұрақ -

								жауап
		5. Төмен жиіліктегі диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін және диэлектрлік өткізгіштігін анықтау	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		6. Электр беріктігін анықтау	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Электр тізбектерінің параметрлерін өлшеу	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		8. Электр шамаларын өлшеу	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		9. Магниттік шамаларды өлшеу	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		10. Арнайы өлшемдер	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		11. Электр желілерінің зақымдану орнын өлшеу және анықтау	2	2			теория	Сұрақ - жауап
		12. Электрлік емес шамаларды электрлік өлшеу	2	2			теория	Сұрақ -

								я	жауап
		13. Іске қосу-баптау жұмыстарының негізгі кезеңдері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		14. Баптау жұмыстарын ұйымдастыру жобасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		15. Электр жабдықтарының негізгі ақаулары мен зақымдалуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		16. Электр жабдықтарын баптауға арналған құрал-жабдықтар, аспаптар мен құралдар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		17. Электр жабдықтарын баптау және жөндеу кезінде электр тізбектерін тексеру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		18. Оқшаулау мен электр жабдықтарының жай-күйін анықтайтын өлшеу және сынау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		19. Электр жабдықтарын жөндеу және сынақтан өткізу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Пайдалану процесіндегі электрлік өлшемдер		2	2			теория	Сұрақ -

									жауап
		21. Электр өлшеу аспаптарын тексеру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Өуе электр желілеріндегі зақымданған жерлерді анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Өуе желілерінің зақымдалған учаскелерін анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Жерге бір фазалық тұйықталу орнын анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сындарлық оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1.Шартты графикалық белгілерді оқып шығыңыз, тұтынылатын қуат пен кабельдің қажетті бөлігін есептеу, электр монтажының типтік элементтерін сақтау.								
		1. Электр тізбегінің түрлері мен типтері			2			Аралас	Тапсырма №1
		2. Электр сызбасының оқу техникасы.Жалпы мағлұмат.			2			Аралас	
		3. Электр схемалардың мақсаты.Паралель және түйінді тізбектер			2			Аралас	
		4. Электр тізбектердегі графикалық белгілер			2			Аралас	

	5. Электрлік тізбектердегі әріптік белгілер			2			Аралас	
	6. Сым желілерімен өткізгіштердің шартты графикалық белгіленуі			2			Аралас	
	7.Электржабдықтарының,электр құрылғыларының және электрқабылдағыштардың шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	8.Шиналардың шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	9.Қораптардың,шкафтардың,қалқандардың және консольдердің шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	10.Ажыратқыштардың және қосқыштардың шартты графикалық белгілері. Розеткалардың шартты графикалық белгілері			2			Аралас	
	11.Құбыр сымдарының,электр сымдарының шарты графикалық белгілері.			2			Аралас	
	12.Шамдармен прожекторлардың шартты графикалық белгілері.Электр және құбыр сымдарының мотаждау сұлбалары.						Аралас	

		Сағат жиынтығы-24							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сырттан алынған немесе өзіндік практика		
				3/72	40	32			

	ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу								
		1. Электрмен қамту жүйесіндегі электротехникалық материалдардың қолданылуы мен жіктелуі		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Заттардың күйі. Қатты заттардың энергетикалық аймақтары		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		3. Электротехникалық материалдардың механикалық қасиеттері		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		4. Материалдардың химиялық байланыс түрлері		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		5. Өткізгіш материалдар туралы жалпы мәліметтер мен олардың жіктелуі		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		6. Жоғары өткізгіштер мен криоөткізгіштер		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		7. Сымдар мен шоғырсымдар сұрыптамасы		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		8. Диэлектриктер сипаттамалары		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		9. Газ тәріздес диэлектриктер		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап

	10. Сұйық диэлектриктер		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	11. Жоғары молекулярлық органикалық және бейорганикалық диэлектриктер		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
	12. Жартылай өткізгіш материалдар және өнімдер туралы жалпы ақпарат		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	13. Қарапайым және күрделі жартылай өткізгіште		2	2			теори ялы	Сұрақ- жауап
	14. Магнитті материалдардың негізгі сипаттамалары		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	15. Жұмсақ және қатты магнитті материалдар		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	16. Трансформаторлық болат сұрыптамасы		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	17. «Жұлдызша» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы»		2		2		зертха налық	Тапсырма
	18.Диэлектрлік шығындар бұрышының абсорбция коэффициентін және тангенсін анықтаумен майлы трансформатордың оқшауламасының сипаттамаларын өлшеу		2		2		зертха налық	Тапсырма
	19. Өткізгіштер мен кабель талсымдарын		2		2		зертха	Тапсырма

		сынау						налық	
		20. «Үшбұрыш» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы		2		2		зертха налық	Тапсырма
		21. Сұйық диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		22. Тарату құрылғыларының электр жабдықтарын жөндеуден кейінгі сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		23. Сынаудан кейін жабдықтар хаттамасын рәсімдеу		2		2		зертха налық	Тапсырма
		24. Вакуумдық ажыратқыштарды сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		25.Күштік кабельді сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		26. Электр жабдықтарын техникалық сынауға құжаттамасы		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		27. Тарату құрылғыларының электр жабдықтарын қабылдау-тапсыру және профилактикалық сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		28. «Асинхронды қозғалтқыштарды пайдалануға беру алдында тексеру»		2		2		зертха налық	Тапсырма

		29. Қатты диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2		2		зертх налық	Тапсырма
		30. Орамдардың шықпаларын анықтау		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		31. Электр жабдықтарын сынау түрлері		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		32. Электр қозғалтқышының орамдарын біріктіру схемасы		2		2		зертх налық	Тапсырма
		33. Техникалық жабдықты баптаушының жұмыс орнын ұйымдастыру		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		34. Электр қозғалтқышы орамдарының шықпалары-қосу схемалары		2		2		зертх налық	Тапсырма
		35. Кернеу трансформаторының векторлық диаграммасы және жалғау сұлбасы		2				зертх налық	Тапсырма
		36. Айырғыштарды, бөлгіштерді және қысқа тұйықтағыштарды сынау		2		2		зертх налық	Тапсырма
		Сағат жиынтығы-72		72	40	32			

ОН01.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау

ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Ток пен кернеуді өлшеуге арналған аспаптарды таңдау қалай Жүргізілетінін біледі 2. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жаза алады 3. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атай алады 4. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болатынын біледі 5. Кедергіні өлшеу үшін амперметрлер мен вольтметрлерді қосу схемаларының қандай нұсқалары бар екенін біледі 6. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсете алады 7. Айнымалы ток көпірінің көмегімен қандай электр шамалары өлшенуі Мүмкін екенін сипаттай алады 8. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерінің барын біледі 9. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атайды 10. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісін түсіндіре алады 11. Компенсациялық фазометрлер қандай принциппен жұмыс жасайтынын біледі 12. Электротехникада пайдаланылатын материалдарды әдетте былайша жіктеуге болатынын біледі 13. Электротехникалық материалдарға мыналар жатады: 14. Сыртқы күштердің әсерінен электротехникалық материалдардың сынақтары болып табылатын қасиеттер: 15. Өткізгіштер, жартылай өткізгіштер мен диэлектриктер арасындағы айырмашылықты анағұрлым айқын түрде көрсетуге болады: 16. Энергетикалық деңгейлер жиынтығымен құрылған энергетикалық аймақтар қалай аталады: 17. Рұқсат етілген аймақтар әдетте бір-бірінен бөлінеді: 18. Қатты денелердегі электр тоғыаймақтағы еркін электрондарға байланысты болуы мүмкін: 19. Электрон берілген кристалда ие бола алмайтын энергия мәндерінің аралықтарыаймақ деп аталады: 20. Қатты денелердегі еркін электрондар валенттіліктің аймағының үстінен орын ауыстыралы -

		аймақта:
	«А-» бағасы	1. Ток пен кернеуді өлшеуге арналған аспаптарды таңдау қалай жүргізіледі? 2. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 3. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атаңыз. 4. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болады? 5. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсетіңіз. 7. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 8. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 9. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 10. Компенсациялық фазометрлер қандай принциппен жұмыс істейді? 11. Қатты (деформацияланатын) дененің механикасы қозғалыс пен әрекет кезінде..... өзгерісін зерттейді: 12. Қатты дененің қасиеттері оның тәуелді: 13. Бөлшектердің пішіні мен өлшеміне және олардың құрылымына байланысты.....бөлінеді: 14. Қатты заттар мыналарға бөлінеді: 15. Атомдар немесе молекулалардың орналасуы реттелген қатты заттар: 16. Электротехникалық құрылғының механикалық қасиеттерін анықтайтын параметрлердің мәндеріесептеулер үшін қолдану үдерісінде қажет: 17. Материалдың оған басқа, қатты заттың енуіне қарсы тұру қабілетіндеп атайды: 18. Қаттылықты анықтау әдістері: 19. Сыртқы әсерлер тоқтағаннан кейін материалдың өз формасы мен көлемін қалпына келтіре алу қасиеті:

«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Индукциялық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 4. Ілмектер әдісімен зақымдану орнын анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 5. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсетіңіз. 6. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 7. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 8. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 9. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 10. Материалдың динамикалық жүктемелерге қарсы тұру қабілеті: 11. Сыртқы күштердің әсерінен материалдың бұзылусыз деформациялану және осы күштердің әсері тоқтағаннан кейін жаңа пішінін сақтау қасиетідеп аталады: 12. Шұғыл динамикалық күш қолданылған кезде материалдардың бұзылу қабілеті: 13. Диэлектриктердің параметрлері олардың қасиеттерін анықтайды: 14. Диэлектриктердің механикалық қасиеттерін анықтайтын диэлектриктердің параметрлері: 15. Диэлектриктердің жылу қасиеттерін анықтайтын параметрлері: 16.Электрөткізгіштігінің қасиеттерін мына шама көрсетеді: 17. Электр беріктігінің қасиеттерінкөрсетеді: 18. Қолданылған электр өрісінің әсерінен заттың бір бірімен байланысты электрлік зарядтарын реттеу процесі..... деп аталады:
	«В»бағасы	1. Акустикалық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 2. Кабель желілерінің зақымдалу орнын анықтаудың салыстырмалы және абсолюттік әдістерінің ерекшеліктері. 3. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 4. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атаңыз.

		5. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болады? 6. Кабель және әуе желілерінде өлшеу қалай жүзеге асырылады? 7. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 8. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 9. Ең кең таралған газ тәрізді диэлектриктер: 10. Электр окшауланған газдар бөлінеді: 11. Қуат трансформаторларында және жоғары вольтты кабельдерде окшаулағыш ретіндепайдаланады: 12. Газ тәрізді диэлектриктер жоғары вольтты құрылғылар өндірісінде кеңінен қолданылады: 13. Электр аппаратурасында пайдалануы тұрғысынан газдардың ең маңызды қасиеті – олардыңқалпына келтіру мүмкіндігі болып табылады: 14. Оттегінің жоғары концентрациясының болуына байланысты тотықтырғыш зат: 15. Электрлік машиналаранында сутегі электр окшаулағыш материал ретінде қолданылады және сонымен бірге мәжбүрлі ретінде де қолданылады:
	«В-»бағасы	1. Электрлік емес шамаларды өлшеу үшін аспаптың құрылымдық сұлбасы қандай? 2. Электр емес шаманы электрлік шамаға түрлендіруді жүзеге асыратын құрылғы қалай аталады? 3. Салқындатқыш дизельді су температурасын бақылау құрылғысы қалай аталады? 4. Термоэлектрлік датчигі бар электрлік термометрдің қолданылу саласы 5. Бактар мен резервуарлардағы сұйықтықтың көлемін немесе деңгейін өлшеуге арналған құрылғы 6. Электрлік манометр мен тахометрді қолдану саласы. 7. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 8. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 9. Қатты денелердегі еркін электрондар валенттіліктің аймағының үстінен орын ауыстыралы - аймақта: 10. Қатты денелердің еркін электрондарыорын ауыстырады: 11. Электромагниттік өріске қатысты белгілі бір қасиеттермен сипатталатын және осы қасиеттерін есепке ала отырып, техникада пайдаланылатын материалдардеп аталады:

		12. Магнит өрісіне қатысты көптеген электротехникалық материалдар: 13. Магнитті-жұмсақ материалдар қолданылады: 14. Физикалық қасиеттеріне байланысты магниттік материалдар:
	«С+» бағасы	1. Іске қосу-реттеу жұмыстары қалай өтеді? 2. Жөндеу жұмыстарының қандай кезеңдері бар? 3. Жөндеу жұмыстарын кім орындайды? 4. Электр жабдықтарының жағдайын қалай анықтауға болады? 5. Өлшеу жұмыстары не үшін жүргізіледі? 6. Сынау жұмыстары кезіндегі құжаттама түрлері. 7. Реттеу кезіндегі өлшеу аспаптарының түрлері. 8. Қаттылықты анықтау әдістері: 9. Сыртқы әсерлер тоқтағаннан кейін материалдың өз формасы мен көлемін қалпына келтіре алу қасиеті: 10. Материалдың динамикалық жүктемелерге қарсы тұру қабілеті: 11. Сыртқы күштердің әсерінен материалдың бұзылусыз деформациялану және осы күштердің әсері тоқтағаннан кейін жаңа пішінін сақтау қасиетідеп аталады: 12. Шұғыл динамикалық күш қолданылған кезде материалдардың бұзылу қабілеті:
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Акустикалық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 2. Кабель желілерінің зақымдалу орнын анықтаудың салыстырмалы және абсолюттік әдістерінің ерекшеліктері. 3. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 4. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қу5. Бактар мен резервуарлардағы сұйықтықтың көлемін немесе деңгейін өлшеуге арналған құрылғы 6. Электрлік манометр мен тахометрді қолдану саласы. атты өлшеу әдістерін атаңыз. 7. Айнымалы ток көпірінің көмегімен қандай электр шамалары өлшенуі мүмкін? 8. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 9. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 10. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде?

	«С-» бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Жөндеу жұмыстарын кім орындайды? 4. Электр жабдықтарының жағдайын қалай анықтауға болады? 5. Өлшеу жұмыстары не үшін жүргізіледі? 6. Жоғары жиіліктерде сұйық диэлектриктер бар: 7. Полярлы молекулаларының әсерінен иондық заттардың электролиттік диссоциациясы нәтижесінде төмендегілер пайда болады: 8. Дипольды – релаксациялық поляризациясы бар полярлы сұйықтықтарында диэлектрлік жоғалулартұрады:
	«D+» бағасы	1. Қашықтықтағы өлшеу принциптері? 2. Телеөлшеу жүйелерін құру ерекшеліктері. 3. Телеөлшеу кодоимпульсті жүйелері 4. Жүйені құру принциптерін атаңыз? 5. Электр беріктігінің қасиеттерінкөрсетеді: 6. Қолданылған электр өрісінің әсерінен заттың бір бірімен байланысты электрлік зарядтарын реттеу процесі..... деп аталады: 7. Ортадағы екі электр зарядының өзара әрекеттесу күші қанша рет вакуумнан аз екенін көрсететін мәндеп аталады:
	«D» бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Индукциялық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 4. Өткізгіштер, жартылай өткізгіштер мен диэлектриктер арасындағы айырмашылықты анағұрлым айқын түрде көрсетуге болады: 5. Энергетикалық деңгейлер жиынтығымен құрылған энергетикалық аймақтар қалай аталады:
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде				Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе	Кәсіптік практика		
	1. Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.									
		1.Кіріспе. Метрологиядағы анықтамалар мен терминдер. Негізгі электрлік шамалардың өлшемдері.		2					Тәжірибе	Тапсырма №1
		2. Физикалық шамалар бірліктерінің жаңғыртылу және олардың өлшемдерінің берілу теориясын түсіндіру.		2					Тәжірибе	
		3. Қателерді жіктейді, қателіктерді бағалай білу.		2					Тәжірибе	
		4. Өлшеу құралдарының түрлері.		2					Тәжірибе	

		5. Өлшеу түрлерімен әдістері.		2				Тәжір ибе	
		6. Өлшеу нәтижелерін өңдеу.Тікелей өлшеулерді өңдеу.		2				Тәжір ибе	
		7.Тура және жанама өлшеу тәсілдерінің өлшемдері.		2				Тәжір ибе	
		8. Өлшемдік механизм мен өлшемдік тізбек туралы түсінік.		2				Тәжір ибе	
		9.Аналогты электр өлшеу аспаптары. Жалпы құрылымдық сұлбасы.		2				Тәжір ибе	
		10.Ферродинамикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
		11.Электромагниттік, магниттік электрлік жүйелердің аспаптарын қолдану саласы		2				Тәжір ибе	
		12. Электростатикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы		2				Тәжір ибе	
		13. Магниттік электрлік жүйелердің аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
		14.Электромагниттік аспаптарын қолдану саласы		2				Тәжір ибе	
		15. Зертханалық жұмыс. №1. Құрама		2				Тәжір	

		аспаптың құрылымын оқу.						ибе	
		16. №2. Электр өлшеу механизмінің құрылымын оқу.		2				Тәжір ибе	
		17.Электродинамикалық,электростатик алық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
		18. Зертханалық жұмыс. №3.Айнымалы және тұрақты ток тізбегіндегі кернеу мен тоқты өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		19.Индукциялық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы		2				Тәжір ибе	
		20.Тұрақты токтағы кедергіні өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		21. Іс-тәжірибе №4. Жанама тәсілмен кедергілерді өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		22. Зертханалық жұмыс. №4.Құрама электрөлшемдік аспаппен жұмыс істеудің әдісі.		2				Тәжір ибе	
		23. Кедергілерді амперметр, вольтмерт әдісімен өлшеу. Тұрақты ток тізбегіндегі қуаттылықты өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		24. Іс-тәжірибе №5Өлшеуіш трансформаторларды қолданып бір текті		2				Тәжір	

		электр тізбектеріндегі қуаттылықты өлшеу.						ибе	
		25. Іс-тәжірибе №6 Бір фазалы индуктивті санауышты түзеу.		2				Тәжір ибе	
		26. Электрондық өлшеу құрылғылары туралы жалпы мәліметтер.		2				Тәжір ибе	
		27. Сандық өлшеу құрылғыларымен өлшеу жүргізу		2				Тәжір ибе	
		28. Өздігінен жазатын аспаптар		2				Тәжір ибе	
		29. Жарықсәулелік осциллографтар		2				Тәжір ибе	
		30. Өлшеуіш магнитографтар		2				Тәжір ибе	
		31. Аналогтық жаттаушы осциллографтар		2				Тәжір ибе	
		32. Цифрлық әдістер мен өлшеу құралдары		2				Тәжір ибе	
		33. Аналогты-цифрлық түрлендіру әдістері		2				Тәжір ибе	
		34. Цифрлық жиілік өлшегіштер		2				Тәжір	

								ибе	
		35. Жиілік өлшеу режимі		2				Тәжір ибе	
		36. Период өлшеу режимі		2				Тәжір ибе	
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сындарлық оқыту немесе Кәсіптік практика		

	1. Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.								
		1. Негізгі электр монтаждық операциялар		2				Тәжірибе	Тапсырма №1
		2. Электрлік бұрғылау және пневмо-бұрғылау машиналары		2				Тәжірибе	
		3. Электрлік және пневматикалық балғалары және перфораторы		2				Тәжірибе	
		4. Іс-тәжірибе №1 Электрлік сымдарды төсеу және электр монтаж жұмыстарын дайындау үшін орындарды белгілеу жолдары		2				Тәжірибе	
		5. Электр жабдығын бекіту үшін ғимараттардың құрылымдық элементтеріне енгізілген бөлшектерді орнату ережелері		2				Тәжірибе	
		6. Іс-тәжірибе №2 АИ сериялы асинхронды коллекторсыз төменгі кернеу қозғалтқыштары		2				Тәжірибе	
		7. Іс-тәжірибе №3 АИР сериялы асинхронды қозғалтқыштар		2				Тәжірибе	

	8. ДАТ 80, 90, 100, 112 ТУ 16-42 РШДИ. 525322.001 ту сериялы асинхронды қозғалтқыштары		2				Тәжір ибе	
	9. Тұрақты токтың электр машиналары		2				Тәжір ибе	
	10. Дайындаушы зауыттан жинақы түрде келетін электр машиналарды монтаждау		2				Тәжір ибе	
	11. Іс-тәжірибе №4 Дайындаушы зауыттан бөлшек түрде келетін электр машиналарды монтаждау		2				Тәжір ибе	
	12. Электр қозғалтқыштарды қосу және орнату		2				Тәжір ибе	
	13. Іс-тәжірибе №5 Эскиздер, сызбалар және негізгі және қосалқы электр жабдықтарын сызбаларын оқу және жасау		2				Тәжір ибе	
	14. Іс-тәжірибе №6 Электр жарығын беру туралы жалпы мәлімет		2				Тәжір ибе	
	15. Іс-тәжірибе №7 Жалпы қолданыстағы шырақтарды құрастыру,монтаждау және бөлшектеу		2				Тәжір ибе	

		16. Трансформатордың тағайындауы мен құрылысы, әрекет ету қағидаты		2				Тәжірибе	
		17. Іс-тәжірибе №8 Трансформаторларды жалғап орнату және жинау		2				Тәжірибе	
		18. Трансформаторлардың жалғану сұлбалары мен топтары		2				Тәжірибе	
		19. Трансформатордың қуат шығыны және ПӘК		2				Тәжірибе	
		20. Іс-тәжірибе №9 Күштік трансформаторларды алдын-ала сынақтау және оларды жөндеу		2				Тәжірибе	
		21. Электр жинақтау сапасын бақылау және жүргізу		2				Тәжірибе	
		22. Іс-тәжірибе №10 Электр монтаждау жұмыстарын дайындау мен жүргізу жобасы		2				Тәжірибе	
		23. Іс-тәжірибе №11 Кабелдерді қолдану аймақтары		2				Тәжірибе	
		24. Кабель желілерін тартудың түрлері.		2				Тәжірибе	

		25. Іс-тәжірибе №12 Кабелдердің ұштарын бөлу		2				Тәжір ибе	
		26. 1КВ дейінгікернеудегі қабелдерді біріктіргіш жалғастырғыштар		2				Тәжір ибе	
		27. Іс-тәжірибе №13 Сыртқы кабель желілерін монтаждау жұмыстарының монтаждық операциялары		2				Тәжір ибе	
		28. Іс-тәжірибе №14 Электр монтаждық бұйымдары мен бөлшектері		2				Тәжір ибе	
		29. Электр сымдарын монтаждау		2				Тәжір ибе	
		30. Іс-тәжірибе №15 Кабельді желілердің құрылымы және монтаждалуы		2				Тәжір ибе	
		31. Іс-тәжірибе №16 Кабельдерді сыдыру		2				Тәжір ибе	
		32. Қағаз оқшауламасы бар кабельді тарату		2				Тәжір ибе	

		33. Кабель желісін орнату кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2				Тәжірибе	
		34. Май толтырылған кабельдердің, арматураны мақсаты мен құрылысы және олардың аппаратурасы		2				Тәжірибе	
		35. Іс-тәжірибе №17 Май толтырылған кабельдерді сақтау ерекшеліктері, жөнделетін электр техникалық жабдықты сынау нормалары мен ауқымы		2				Тәжірибе	
		36. Өткізгіш сымдарды-кабелдерді пресстеу және дәнекерлеу арқылы қосу		2				Тәжірибе	
		Сағат жиынтығы-72							

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

БЕКІТЕМІН
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары **М.А. Басаров**



Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 2. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету

Біліктілігі: «3W07130201 - "Электрмонтаждаушы» біліктілігі : 4S07130202 – "Техник-электрик"

Жалпы сағат саны: 240-сағат

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 2. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 2«Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл» кәсіби модулінен

- ОН 2.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау
- ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртромонтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орындау пәні жасақталды
- ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау
- ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату
- ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Сымдарды монтаждау»;
- « Кабель желісін монтаждау»;
- «Электр материалдары»;
- «Электр қондырғыларын монтаждау»;
- «Электр берілісінің әуе желісін монтаждау»
- « Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірмелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

Тарату құрылғылары және екінші реттік тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

Өнеркәсіптік кәсіпорындарды күш және жарықтандыру жабдықтарымен жобалаудың ережелері Жарықтандырғыш техника және жарықтандыру Живаева О.П., Желдикбаева А.Т.

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:	
Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович	Тел.: +7079159505 E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырып ты оқытуды ң күнтізбе лік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН2.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау								
		1.Электр монтаждау жұмыстарының негіздері	10.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		2. Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру	11.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр ма №1
		3. Электр монтаждау жұмыстарының техникалық құжаттамасы	14.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		4.Өрт және жарылыс қауіпі бар үй-жайларды жіктеу	15.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		5. Электр монтаждау материалдар мен бұйымдар	16.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр ма №2
		6.Электр монтаждау жұмыстарын орындау барысында еңбекті қорғау	17.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		7. Электр монтаждау жұмыстарды индустрияландыру және механизациялау	18.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		8. Электр монтаждық түгендеу (инвентарлық) құрылғылары	21.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр

								ма №3
	9. Электр монтаждық жұмыстарға арналған заманауи құралдар мен құрылғылар	22.11.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №4
	10.Қауіпсіздікті қамтамасыз ететін ұйымдастыру шаралары	23.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	11.Электр тогынан зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету	24.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	12. Кабель желілерін монтаждау	25.11.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №5
	13. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер	28.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	14.Траншеяларда кабельдерді төсеу	29.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	15. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу	30.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	16. Кабельді ұштау жұмыстары	01.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №6
	17. Кабельдерді муфталарда жалғау	02.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	18. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау	05.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	19. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау	06.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №7
	20.Кабельдерді эпоксидті муфталарда жалғау	07.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма

									ма №8
		21. Бақылау кабельдерін монтаждау	08.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №9
		22. Кабель желілерінің оқшауламасын тексеруге арналған аспаптар	09.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		23. Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет	12.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		24. Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау	13.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №10
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртронтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орында								
		1.Электр жарықтандыруды монтаждау	10.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Жарықтандыру арматурасы	11.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		3. Жарық шамдардың түрлері	14.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		4.Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары	15.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №1
		5. Шамдарды қосу сұлбасы	16.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №2
		6.Жарықтандыру қондырғыларының тарату құрылғылары	17.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		7. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау	18.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		8. Жарықтандыру электр қондырғыларының ашық электр өткізгіштерін монтаждау	21.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		9. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау	22.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		10.Тросты электр өткізгіштерін монтаждау	23.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №3
		11. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау	24.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		12. Жерге тұйықтау	25.11.22	2		2		зертха	Тапсыр

		құрылғыларын монтаждау						налық	ма №4
		13. Жерге тұйықтағыштар туралы негізгі мәлімет	28.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		14. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау	29.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №5
		15. Жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшеуге арналған аспаптар	30.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №6
		16. Күштік трансформаторлардың және автотрансформаторлардың құрылысы мен сипаттамалары	01.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		17. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау	02.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №7
		18. Өлшеу трансформаторларының құрылымы және сипаттамалары	05.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		19. Ток және кернеу трансформаторларын монтаждау	06.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №8
		20. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау барысында қауіпсіздік шаралары	07.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		21. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау	08.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №9
		22. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы	09.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		23. 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық қосалқы құрылғыларды монтаждау	12.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №10
		24. 1000 В дейінгі тарату құрылғылардың сипаттамалары	13.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап

		Сағат жиынтығы-48							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 02.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау

ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртрромонтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орындау

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі

		8. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 9. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолдану қажеттігін біледі 10. Бақылау кабельдері салынған жердеі біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен бөлінетінін сипаттай алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттамасын біледі 13. Шамдарды монтаждау қалай жүзеге асыруды жүргізе алады 14. Жарық беру қондырғыларына қандай талаптар қойылатынын біледі 15. Енгізу-тарату шкафтары қандай жабдықпен жабдықталғанын сипаттай алады
	«А-» бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі 10. Адам денесі арқылы өтетін электр тоғының әсерлері қандай болатынын біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен белгіленетінін айта алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттайды 13. Шамдарды монтаждау қалай жүзеге асырылатынын біледі 14. Жарық беру қондырғыларына қандай талаптар қойылатынын біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады 6. Электр монтаждау жұмыстарының негізгі кезеңдерін сипаттайды 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын біледі

		9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылу керегін біледі 10. Адам денесі арқылы өтетін электр тоғының әсерлері қандай екенін біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен белгіленетінін айта алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттайды
	«В»бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі 8. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 9. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолдану қажеттігін біледі 10. Бақылау кабельдері салынған жердеі біледі
	«В-»бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі
	«С+» бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады 6. Электр монтаждау жұмыстарының негізгі кезеңдерін сипаттайды 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу

		бейімдегіштері және құралдары барын біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі
	«С-» бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі
	«D+» бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады
	«D» бағасы	1. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 2. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 3. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-н барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау								
		1. Электр монтаждау жұмыстарының негіздері		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №1
		2. Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №2
		3. Электр монтаждау жұмыстарының техникалық құжаттамасы		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №3
		4. Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №4
		5. Жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №5
		6. Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №6
		7. Айырғыштарды, бөлгіштерді, қысқа тұйықтағыштарды, сақтандырғыштарды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №7
		8. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды, ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №8
		9. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №9
		10. Ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №10
		11. 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық қосалқы құрылғыларды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №11
		12. Екінші реттік құрылғылар және		2			2	Кәс.пра	Тапсырма

		олардың тізбектерін монтаждау						ктика	№12
		13. Кабель желілерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №13
		14. Бақылау кабельдерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №14
		15. Электр жарықтандыруды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №15
		16. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №16
		17. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №17
		18. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату								
		1.Жалпы ережелер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №1
		2. Жарықтандыру түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №2
		3.Жарықтандыру жүйелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №3
		4.Жарық көздерін таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №4
		5.Шамдалдардың орналастырылуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №5
		6.Шамдалдардың орналастырылуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №6
		7.Шамдалдарға арналған бекіткіштерді таңдау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №7
		8.Шамдалдарды жарықтехникалық таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №8
		9.Шамдалдарды конструктивтік жасалуы бойынша таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №9
		10.Жарықты есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №10
		11.Үй-жайларды саңылаулы жарық өткізгіштермен (металл-галоген жарықтандырғыштармен) жарықтандыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №11
		12.Өнеркәсіптік кәсіпорындар аумақтары мен үй-жайларын жарықдиодты шамдалдармен және шамдармен жарықтандыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №12
		13.Желідегі кернеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №13

		14.Желінің қоректену көздері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №14
		15.Қоректендіретін желі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №15
		16.Топтық қоректендіру желісі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №16
		17.Жүктемені анықтау және өткізгіштер қималарын таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №17
		18.Желіні жасау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72			72		
	ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары								
		1. Іске қосу-баптау жұмыстарының негізгі кезеңдері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1
		2. Баптау жұмыстарын ұйымдастыру жобасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
		3. Электр жабдықтарының негізгі ақаулары мен зақымдалуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
		4. Электр жабдықтарын баптауға арналған құрал-жабдықтар, аспаптар мен құралдар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
		5. Электр жабдықтарын баптау және жөндеу кезінде электр тізбектерін тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
		6. Оқшаулау мен электр жабдықтарының жай-күйін анықтайтын өлшеу және сынау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
		7. Сынаудан кейін жабдықтар хаттамасын рәсімдеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
		8. Бақылау-өлшеу құралдарына техникалық қызмет көрсету		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
		9. Электр өлшеу аспаптарын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
		10. Пайдалану процесіндегі электрлік өлшемдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№10
		11. Әуе электр желілеріндегі зақымданған жерлерді анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№11
		12. Қысқа тұйықталу кезінде зақымдану орындарын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№12

		13. Әуе желілерінің зақымдалған учаскелерін анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 3
		14. Жерге бір фазалық тұйықталу орнын анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 4
		15. Диэлектрлік шығындар бұрышының абсорбция коэффициентін және тангенсін анықтаумен майлы трансформатордың оқшауламасының сипаттамаларын өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 5
		16. Айнымалы токтың жоғары кернеуімен оқшаулауды сынау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17. Екінші реттік тізбектердің оқшауламасын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18. Электр қозғалтқышы орамдарының шықпалары-қосу схемалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19. Электр қозғалтқышының орамдарын біріктіру схемасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Үшбұрыш» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. «Жұлдызша» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы»		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 1
		22. Орамдардың шықпаларын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 2
		23. Тораптар мен машиналарды сынау кезіндегі қауіпсіздік техникасының қағидалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 3
		24. Электр жетегі бар станоктардың электр жабдықтарын сынау әдістемесі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 4
		25. «Асинхронды қозғалтқыштарды пайдалануға беру алдында тексеру»		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Техникалық жабдықты баптаушының жұмыс орнын ұйымдастыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6

		27. Электр жабдыктарын сынау түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Электрлік емес шамаларды электрлік өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8
		29. Трасса іздегіштер мен генераторлардың техникалық параметрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. Кабельдің зақымдалу орнын іздеуге арналған әдістер мен аспаптар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. Электр желілерінің зақымдану орнын өлшеу және анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. Арнайы өлшемдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33. Магниттік шамаларды өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Электр шамаларын өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Электр тізбектерінің параметрлерін өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Қатты диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау

ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату

ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель окшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды 16. Кабельдерді траншеяға салуға дайындайды 17. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 18. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 19. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын анықтайды 20. Бақылау кабельдері салады
	«А-» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды.

		5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды 16. Кабельдерді траншеяға салуға дайындайды 17. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды
	«В»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды

		4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі
	«В-»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады
	«С+» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды

«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі
	«С-» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі
	«D+» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды
	«D» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды.
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

**БЕКІТЕМІН**
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары М.А. Басаров 1 «2» 2022

Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 3. «Кабельдерді, күштік желілерді және электр жабдықтарын монтаждау»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету

Біліктілігі: «3W07130201 - "Электрмонтаждаушы» біліктілігі : 4S07130202 – "Техник-электрик"

Жалпы сағат саны: 264-сағат,

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. Жалымбетов Е.М.

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 3. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 3«Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл» кәсіби модулінен

- ОН 03.1 Электр жабдықтарының жарамдылығын тексеруді жүзеге асыру
- ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу
- ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу пәні жасақталды.
- ОН3.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау
- ОН3.5 Электр машиналарын орнатуды орындау
- ОН3.6 Күштік желілер мен электр жабдықтарын монтаждау пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:
Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Бірфазалық трансформатор»;
- « Кабель желісін монтаждау»;
- «Тұрақты тоқтың линиялық емес электр тізбегі»;
- «Электр қондырғыларын монтаждау»;
- «Электр берілісінің әуе желісін монтаждау»
- « Стабилизаторы постоянного напряжения».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірімелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 03.1 Электр жабдықтарының жарамдылығын тексеруді жүзеге асыру								
		1. Энергетикалық жүйелер туралы негізгі мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Негізгі ұғымдар мен анықтамалар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Электр қондырғылары туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі кернеулер		2		2		зертхана	Тапсырма № 1
		5. Қосалқы станция сұлбасын таңдау		2		2		зертхана	Тапсырма № 2
		6. Қосалқы станциялардың міндеті мен жіктелуі		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		8. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ жиынтық		2	2			теория	Сұрақ

	трансформаторлық қосалқы станциялар							- жауап
	9. БТҚС қосалқы станциялардың электрлік қосылыстарының сұлбалары		2		2		зертхана	Тапсырма№3
	10. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Аппараттар мен ток өткізгіш бөліктерді таңдау		2		2		зертхана	Тапсырма№4
	12. Ұзақ жұмыс істеу шарттары бойынша аппараттар мен ток өткізгіш құрылғыларды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Аппараттарды және ток өткізгіш құрылғыларды ҚТ режимі бойынша тексеру		2		2		зертхана	Тапсырма№5
	14. Кернеуі 1000 В жоғары ажыратқыштарды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	15. Ток шектейтін реакторларды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	16. Ток трансформаторларын таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	17. Қысқа тұйықталу тогы шамаларының негізгі ұғымдары мен арақатынасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	18. Кернеуі 1000 В жоғары электр қондырғыларындағы ҚТ токтарын есептеуге арналған есептік сұлба мен алмастыру сұлбасы		2		2		зертхана	Тапсырма№6
	19. Қысқа тұйықталу токтарын есептеу тәсілдері		2		2		зертхана	Тапсырма№7
	20. Кернеуі 1000 В жоғары желілердегі		2		2		зертхана	Тапсы

		және қондырғылардағы ҚТ токтарын есептеу						на	рма№8
		21. Кернеу шығыны бойынша электр желілерін есептеу әдістемесі		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Жерге тұйықтау құрылғыларын есептеу әдістемесі және оларды орындау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Өткізгіш өнімнің рұқсат етілген қыздыру және токтың экономикалық тығыздығы бойынша қимасын есептеу		2		2		зертхана	Тапсырма№9
		24. Жерге тұйықтау құрылғыларын есептеу		2		2		зертхана	Тапсырма№10
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу								
		1.Кабельді желілердің құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2Кабельді желілердің монтаждалуы		2	2			теория	Сұрақ

								- жауап
	3. Кабельдерді сыдыру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	4. Қағаз оқшауламасы бар кабельді тарату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
	5. Кабель желісін орнату кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
	6. Өуе желілерінің құрылымы және монтаждалуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	7. Өуелі желісінің құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	8. Өуелі желісін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
	9. Тіректерді орнату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
	10. Оқшаулағыштарды монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Өуе желілері (ӨЖ) сымдарын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	12. Қорғаныстық жерге тұйықталу		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
	13. Өуе желілерін (ӨЖ) пайдалануға қабылдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	14. Өуе желілерін (ӨЖ) монтаждау кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	15. Жарықтандыру және сәулелендіру қондырғыларын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		16. Жарықтандырғыш шиналық сымды монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		17. Электрлі аппаратураны монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
		18.Электрқыздырғыш, жарықтандырғыш және сәулелендіргіш қондырғылардың электр жетектерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
		19. Күштік трансформаторларын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Күштік трансформаторларын орнату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
		21. Электр машиналарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10
		22. Асинхронды қозғалтқыштар құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Синхронды машиналардың құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Тұрақты ток машиналарының құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде							Сабақ түрі	Бағалау тапсыр-
					Теория	анықтал	ық	практик	т	у	немесе		

									малар ы
				1/24	14	10			
ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу									
	1.Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	2. Құрал-саймандар және арнаулы жабдықтар		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 1	
	3. Электр монтаждық бұйымдары мен бөлшектері		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	4. Электр сымдарының түрлері		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	5. Электр сымдарын монтаждау		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	6. Ашық электр сымдарын жүргізу		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 2	
	7. Жасырын электр сымдарын жүргізу		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 3	
	8. Арқансымдық электр жүргізу		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	9. Кабельді желілердің құрылымы және монтаждалуы		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 4	
	10. Кабельді желілердің құрылымы		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	11. Кабельді желілердің монтаждалуы		2		2		зертха налық	Тапсы рма№	

									5
		12.Кабельдерді сыдыру		2	2			теори я	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-24							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 03.1 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу

ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу

ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Электр қабылдағыш, тұтынушы, электрмен жабдықтау жүйесін білу керек 2. Электр қондырғылары кернеу шамасы, ток түрі және жиілігі, бейтарап режимі бойынша жіктелуін білуі керек 3. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды қуаты бойынша жіктеуді білуі керек 4. Электр қабылдағыштарды сенімділік бойынша категорияға бөлу қажеттілігін түсіндіре алады 5. Қосалқы станцияларды қандай белгілер бойынша жіктейді 6. БТҚС негізгі жабдықтарын атай алады 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 13. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БҚҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 14. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 15. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 16. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 17. Трансформаторлар не үшін қажет екендігін біледі 18. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі
	«А-» бағасы	1. Электр қабылдағыш, тұтынушы, электрмен қамтамасыз ету жүйесін біледі 2. Қосалқы станциялар қандай белгілер бойынша жіктелетінін біледі 3. Негізгі төмендеткіш қосалқы станцияның орналасуының, типінің және қуатының таңдалуы қалай қамтамасыз етілетінін біледі 4. Өнеркәсіптерді қуат бойынша жіктеуді жүргізе алады 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады

		6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 11. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі 12. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 13. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 14. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 15. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 16. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Сымдар мен кабельдерді монтаждау тәсілдерін атай алады 2. Электрқозғалтқыштарды қалай жөндеуді біледі 3. Шамдарды қалай орнатуды біледі 4. Жарық түсіретін электр қондырғыларын монтаждау жұмыстарына жүзеге асыра алады 5. Қосалқы станцияларды қандай белгілер бойынша жіктейді 6. БТҚС негізгі жабдықтарын атай алады 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 13. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі
	«В»бағасы	1. Өуе желісі дегеніміз не екенін біледі 2. Өуе желісінің негізгі құрылымдық элементтері қандай екенін біледі 3. Өуе желілері тіректерінің түрлері мен типтері қаншаға бөлінетінін біледі 4. Өуе желісін орнату жұмыстарына не қажет екенін біледі 5. Оқшаулағыштардың түрлері мен тағайындалуы қалай жіктелетінін біледі

		6. Сымдарды бекітудің қандай тәсілдері бар екенін біледі 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі
	«В-»бағасы	1. Кабель деген не екенін біледі 2. Кабель желілерін төсеудің негізгі жолдарын көрсете алады 3. Ашық муфталар қалай нығайтылатынын біледі 4. Кабельді орнату кезінде қандай қауіпсіздік техникасы талаптарын орындау керек екенін ескереді 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады 6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 11. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі
	«С+» бағасы	1. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 2. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 3. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 4. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 5. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 6. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 7. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады

«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 2. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі 3. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 4. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 5. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 6. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 7. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады
	«С-» бағасы	1. Кабель деген не екенін біледі 2. Кабель желілерін төсеудің негізгі жолдарын көрсете алады 3. Ашық муфталар қалай нығайтылатынын біледі 4. Кабельді орнату кезінде қандай қауіпсіздік техникасы талаптарын орындау керек екенін ескереді 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады 6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі
	«D+» бағасы	1. Әуе желісі дегеніміз не екенін біледі 2. Әуе желісінің негізгі құрылымдық элементтері қандай екенін біледі 3. Әуе желілері тіректерінің түрлері мен типтері қаншаға бөлінетінін біледі 4. Әуе желісін орнату жұмыстарына не қажет екенін біледі 5. Оқшаулағыштардың түрлері мен тағайындалуы қалай жіктелетінін біледі 6. Сымдарды бекітудің қандай тәсілдері бар екенін біледі
	«D» бағасы	1. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 2. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 3. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 4. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 5. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі

«Танымалдығы»	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.
---------------	------------	---

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОНЗ.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау								
		1. Негізгі электромеханикалық өлшеу құралдары мен электрлік өлшеу әдістерімен танысу		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №1
		2. Электр энергиясы қабылдағыштарын тізбекті біріктірумен тұрақты тоқтың линиялық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №2
		3. Электр энергиRсы қабылдағыштарын аралас тізбекті біріктірумен тұрақты тоқтың линиялық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №3
		4. Тұрақты тоқтың линиялық емес электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №4
		5. Синусоидалды кернеу мен тоқта индукциялық орауыш пен конденсатордың тізбекті бірігуі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №5
		6. Синусоидалды кернеу мен тоқта индукциялық орауыш пен конденсатордың параллель бірігуі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №6

		7. «Жұлдызбен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың белсенді жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №7
		8. «Жұлдызбен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың реактивті жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №8
		9. «Үшбұрышпен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың белсенді жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №9
		10. «Үшбұрышпен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың реактивті жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №10
		11 Тұрақты тоқтағы магниттік тізбек		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №11
		12. Айнымалы тоқтағы магниттік тізбек		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №12
		13. Электрондық өлшеу аппаратурасын зерттеу		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №13
		14. Түзеткіштер		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №14
		15. Екікаскадты шала өткізгіш күшейткіш		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №15
		16. Стабилизаторы постоянного напряжения		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №16
		17. Бірфазалық трансформатор		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №17
		18. Тұрақты ток генераторы		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН3.5 Электр машиналарын орнатуды орындау								
		1. Теориялық түсініктеме		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №1
		2. Асинхронды машинаның электр параметрлерді тәжірибе жүзінде анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №2
		3. Ротордың электр қозғаушы күші мен тоғының теңдеулері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №3
		4. Асинхрондық қозғалтқыштың электр желісінен тұтынатын активтік қуаты		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №4
		5. Шешімдері бар мысалдар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №5
		6. Өздігінен шешуге арналған есептер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №6
		7. Тұрақты ток қозғалтқыштар таралы теоретикалық мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №7
		8. Тұрақты ток электрлік қозғалтқыштарын желіге қосу сызбалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №8
		9. Қысқаша мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №9
		10. Синхронды машинасының электр параметрлерін анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №10
		11. Трансформаторларының арналымы және пайдалану саласы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №11

		12. Трансформатордың номинал режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №12
		13. Трансформатордың номинал емес режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №13
		14. Трансформатордың активті, бос жүріс, қысқа тұйықталу режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №14
		15. втотрансформаторлар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №15
		16. Трансформатордағы электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №16
		17. Асинхронды машинаның әр түрлі жұмыс режимдегі электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №17
		18. Синхронды машинаның әр түрлі жұмыс режимдегі электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырып ы оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72			72		
	ОН3.6 Күштік желілер мен электр	1. Электр монтаждау туралы жалпы		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№1

жабдықтарын монтаждау	ақпарат						актика	
	2. Ғимараттарды және ғимараттарды қабылдау үшін қабылдау ережелері электр қондырғыларының жұмысы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
	3. Электр монтаж жұмыстарының жобасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
	4. Электрлік жұмыстарды жоспарлау. Материалдық– техникалық қамтамасыз ету электр қондырғыларының жұмысы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
	5. Электртехникалық құрылғылар туралы жалпы мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
	6. Орнату ережелері мен тәртібі, электр құрылғылары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
	7. Электр қондырғылары мен керек–жарақтары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
	8. Электр қондырғылары мен бұйымдары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
	9. Кесу, бөлшектеу, біріктіру және т.б. құралдары мен механизмдері сымдардың тоқтауы және кабельдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
	10. Биіктікте көтеру және жұмыс істеу үшін аспаптар. Олардың мақсаты мен құрылысы, пайдалану ережелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№10
	11. Электрлендірілген, пневматикалық, пиротехникалық құралдар мен механизмдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№11
	12. Электрлік бұрғылау және пневмо–бұрғылау машиналары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№12
	13. Электр және пневматикалық балғаларыи перфораторы. Мақсаты, пайдалану принципі, құрылғы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№13
	14. Жұмысқа қабылдау ережелері. Ұйымға қойылатын талаптар жұмыс орны мен қауіпсіздік шаралары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№14
	15. Негізгі электр қондырғысы. Қалайы		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№1

		және ұқсату. Байланыстыру						актика	5
		16. Жабдықтар мен құрылғылардың түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17. Дәнекерлеу технологиясы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18. Электр дәнекерлеу жұмыстары туралы жалпы ақпарат		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19. Дәнекерлеу құрылғысы және жұмыс принципі трансформаторлар және жартылай автоматтандырылған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Дәнекерлеу құрылғысы және жұмыс принципі трансформаторлар және жартылай автоматтандырылған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. Жұмыс орнының ұйымдастырылуына және қауіпсіздікке қойылатын талаптар орындау кезінде еңбек Пісіру жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 22.1
		22. Жұмыс орнының ұйымдастырылуына және қауіпсіздікке қойылатын талаптар орындау кезінде еңбек Пісіру жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тап23.сырма №2224.
		23. Сымдарды төсеу орындарын белгілеу жолдары және электр қондырғыларын дайындау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсыр25.ма №2326.
		24. Құрылғыны және электр қондырғыларының негізгі жабдықтарын		2			2	Кәс.пр актика	Тапсыр27.ма №24
		25. Қабырғаларды орнату ерекшеліктері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Мақсаты, конструкциясы және стандартты сымды қималары және кабельдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6
		27. Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Динамикалық тежеу бар АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8

		29. АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. ВРУ монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. ЩРС қалқанын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. ЩО–70 қалқанын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33. Қабатты тақтаны монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Апартаменттер тақтасын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Сымдарға ұштықтар орнату		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Сымдарды монтаждауға дайындау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОНЗ.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау

ОНЗ.5 Электр машиналарын орнатуды орындау

ОНЗ.6 Күштік желілер мен электр жабдықтарын монтаждау

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	
	«А-» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды 16.Электр қондырғысы бар қалқанды қайда орнату керегін біледі 17.Нақты тұғырларда ұялар мен тесіктер жасау үшін қандай құралдар қолданылатынын біледі 18.Электр өткізгіштің сымдық жұмыстарының дайындық ке- зеңі қандай операцияларға жататынын біледі 19.Электр кабелінің (ашық және жасырын) сымды байланы- сының салыстырмалы кестесін жасайды
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі

		7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданылу керектігін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды 16.Электр қондырғысы бар қалқанды қайда орнату керектігін біледі 17.Нақты тұғырларда ұялар мен тесіктер жасау үшін қандай құралдар қолданылатынын біледі
	«В»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданылу керектігін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды
	«В-»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды

		9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі
	«С+» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі
	«С-» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі

		3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі
	«D+» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі
	«D» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды
«Қанағаттан ар лықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

БЕКІТЕМІН
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары  М.А. Басаров
« 29 » 08 2022



Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 4. « Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді монтаждау»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету»

Біліктілігі: «3W07130201 - Электр монтаждаушы», «4S07130202-Техник-электрик»

Жалпы сағат саны: 240-сағат

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы:  Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. 
Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ04. Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді монтаждау»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 1«Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау» кәсіби модулінен

- ОН 04.1 Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау.

- ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу

- ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу

- ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру пәні жасақталды.

-ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын күзиреттіліктер:

кәсіби лексиканы меңгеру;

тұрақты кәсіби өсуге, жаңа білім алуға дайын болу;

ақпарат көздерін анықтау және өз бетінше іздеу негізінде практикалық міндеттерді шешу;

кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді өз бетінше және тиімді шешуге қабілетті, орындалатын жұмыс үшін жауапкершілік танытуға дайын болу;

кәсіби жағдайда жүйелі әрекетке, өз қызметін талдауға және жобалауға, белгісіздік жағдайында өз бетінше әрекет етуге қабілетті болу;

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері Бекіту ғимараттарының құрылымдық элементтерінде электр жабдықтары»;

- «Сымдарды монтаждауға дайындау»;

- «Кабельді ұштау жұмыстары»;

- «Тарату құрылғылары»;

- «Электрлік түйіспелер».

-«Электр сымдар, розеткалармен , ажыратқыштарды жинақтау және жинау».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірімелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

1.Электр монтаждау

жұмыстарының жалпы технологиясы

С.В.Григорьева

2.Тарату құрылғылары және екінші реттік

тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

3.1000 в дейін және жоғары кернеулі тарату құрылғыларының электр жабдықтары

М.Ж.Жантурин, Р.М.Нигматуллин, Қ.С.Телғожаева.

4. Тарату құрылғылары және екінші реттік

тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:

Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович

Тел.: +7079159505

E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	24	24			
ОН 04.1	Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау								
		1. Сымдарды төсеу орындарын белгілеу жолдары және электр қондырғыларын дайындау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2. Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері Бекіту ғимараттарының құрылымдық элементтерінде электр жабдықтары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Құрылғыны және электр қондырғыларының негізгі жабдықтарын		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Қабырғаларды орнату ерекшеліктері. Мақсаты, конструкциясы және стандартты сымды қималары және кабельдер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		5. Электрлік керек-жарақтарды орнату. Электр қондырғысы кезінде қосылу тәсілдері. Электрмен жабдықтауды жөндеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		6. Жабдықты бақылау және қорғау. Есепке алу құрылғыларықуат тұтынуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		7. Жерге орналастыру ережелері. Элементтер жерге қосу құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		8. Сымдарды монтаждауға дайындау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 1
		9. Сымдарға ұштықтар орнату		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 2
		10. Жгутты байлау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 3
		11. Апартаменттер тақтасын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 4
		12. Қабатты тақтаны монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 5
		13. ЩО–70 қалқанын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 6
		14. ЩРС қалқанын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 7
		15. ВРУ монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 8
		16. АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 9
		17. Динамикалық тежеу бар АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 10
		18. Тікелей және айнымалы токпен дәнекерлеу		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 11
		19. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Кабельдерді муфталарда жалғау		2	2			теория	Сұрақ -

									жауап
		21. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма № 12
		23. Кабельдерді эпоксидті муфталарда жалғау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Кабель желілерінің оқшауламасын тексеруге арналған аспаптар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1/24	14	10			
	ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу								
		1.Екінші реттік құрылғылар және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектері туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
		4. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
		5. Кабель желілерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		6. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Траншеяларда кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		8. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		9. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		10. Кабельдерді муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
		11. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
		12.Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
		Сағат жиынтығы-24							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу									
		1. Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
		3. Жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
		4. Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
		5. Ашық және жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау барысында қауіпсіздік техника		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
		6. Тарату құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Тарату құрылғыларының шиналық конструкциялары		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
		8. Электрлі құрылғылардың қызуы		2	2			теория	Сұрақ

								- жауап
	9. Электрлік түйіспелер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	10. Аппараттардың электрмагниттік механизмдері		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	11. Электрлік доға		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	12. Автоматты емес және автоматты ажыратқыштар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Сақтандырғыштар. Резисторлар, реостаттар және контроллерлер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	14. Контактторлар мен қосқыштар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	15. Реле		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	16. Жоғары вольтты ажыратқыштар		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
	17. Айырғыштар. Қысқа тұйықтағыштар мен бөлгіштер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
	18. Ток шектеуіш реакторлар. Разрядниктер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	19. Ток және кернеу трансформаторлары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	20. Электр қондырғылары туралы жалпы мәліметтер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
	21. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі кернеулер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10

		22. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	26	22			
	ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру								
		1. Екінші реттік құрылғылар және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектері туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма № 1
		5. Электр жарықтандыруды монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма № 2
		6. Жарықтандыру арматурасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Жарық шамдардың түрлері		2	2			теория	Сұрақ - жауап

	8. Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
	9. Шамдарды қосу сұлбасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
	10. Жарықтандыру қондырғыларының тарату құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
	12. Жарықтандыру электр қондырғыларының ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	14. Тросты электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
	15. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
	16. Жерге тұйықтау құрылғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
	17. Жерге тұйықтағыштар туралы негізгі мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	18. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10
	19. Жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшеуге арналған аспаптар		2		2		зертхана	Тапсырма№ 11
	20. Кабель желілерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ

									- жауап
		21. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Траншеяларда кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 04.1 Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау

ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу

ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу

ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады 16. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 17. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын біледі 18. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 19. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін анықтайды 20. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкіндігін біледі
	«А-» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын

		қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады 16. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 17. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады
	«В»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды

		6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі
	«В-»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі
	«С+» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі

		5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі
	«С-» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі
	«D+» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды
	«D» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпт	Кредит/	оның ішінде	Сабақ	Бағалау
---	----------------------------	-------------------------------	----------	---------	-------------	-------	---------

			ы оқытудың күнтізбелік мерзімі	сағат-н барлығы	Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика	түрі	тапсыр- малары
				3/72			72		
ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі		1. Жұмыс орнындағы еңбек жағдайларын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1
		2. Жазатайым оқиғаларды жіктеу, тексеру, есепке алу және рәсімдеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
		3. Нұсқаулықтарды жүргізу және рәсімдеу тәртібі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
		4. Электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету кұралдарын таңдау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
		5. Зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
		6. Өрт және жарылыс қауіпсіздігі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
		7. Жарылыс және өрт қауіпсіздігі бойынша технологиялық орталарды, аймақтарды, ғимараттар мен үй - жайларды жіктеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
		8.Электр қондырғыларында жұмыс істеу үшін жүктелім-рұқсат толтыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
		9.Электр монтаждау материалдарын зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
		10. Электр монтаждау жұмыстарында дәнекерлеуді қолдану		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 0
		11. Кабельдер мен сымдардың талсымдарын		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 1

		жалғау және ұштау							
		12. Ұштықтарды таңдау. Сымдар мен кабельдерді таңбалау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 2
		13. Тікелей бағаланатын электр өлшеу аспаптарын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 3
		14. Қосалқы станциялар мен тарату құрылғыларының электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 4
		15.Тарату құрылғылардың ұяшықтарын монтаждау, аппаратураларын орнату		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 5
		16.Трансформаторды монтаждаудың технологиялық картасын толтыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17.Күштік трансформаторларын, ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18.Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19.Кернеуі 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық жинақталған тарату құрылғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Екінші реттік тізбектердің қорғау аппараттарын орнату, қосу және монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. Монтаждық шкафтардың құрылымын зерттеу. Монтаждық платада (панельде) din-рейкаларды және кабель- каналды монтаждау және бекіту тәсілдерін зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 1
		22. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 2
		23. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 3
		24.Кабельдерді эпоксидті муфталарда		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№2

		жалғау						актика	4
		25.Жарық шамдардың түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6
		27. Кабельді ұштау жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8
		29. Шамдарды қосу сұлбасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. Монтаждық шкафтардың құрылымын зерттеу. Монтаждық платада (панельде) din-рейкаларды және кабель-каналды монтаждау және бекіту тәсілдерін зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. Болат және пластмасса құбырлардағы сымдарды монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. Арнайы өлшемдер32. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33.. Ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Әртүрлі шамдары бар жарықшамдарды қосу және монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Қорғаныстық жерге тұйықтау құрылғысын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Қорғаныстық жерге тұйықтауды есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 2. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 3. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 4. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым

		оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 13. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 14. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделетінін біледі 15. Еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе, алғашқы, қайталама, мақсаттық және жоспардан тыс нұсқаулықтардың мазмұны қандай екенін біледі
	«А-» бағасы	1. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 2. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 3. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 4. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 5. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 6. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 7. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 8. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 9. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 10. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 11. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 13. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 14. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделеді
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 2. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 3. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделеді 4. Еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе, алғашқы, қайталама, мақсаттық және жоспардан тыс нұсқаулықтардың мазмұны қандай екенін біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі

		9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды
	«В»бағасы	1. Адымдық кернеу дегеніміз не екенін біледі 2. Электр қорғау құралдары қалай бөлінетінін біледі 3. Жерге тұйықтау және нөлге келтіру дегеніміз не екенін біледі 4. Зардап шегушіге алғашқы көмек көрсету тәртібін айтып береді 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым
	«В-»бағасы	1. Сымдар мен кабельдердің мақсаты мен ерекшеліктері қандай екенін біледі 2. Сымдар мен кабельдердің жіктелуін атайды 3. Сымдардың таңбалануын атайды 4. Ұштықтардың мақсаты мен түрлері, ұштарды пайдаланудың артықшылықтары қандай екенін біледі 5. Ұштықтарды монтаждау тәсілдерін атайды 6. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі
	«С+» бағасы	1. Электр сымдарын белгілеу кезінде орындалуы керек ЭҚЕ (ПУЭ) талаптарын тізімдейді 2. Кабельдер мен сымдарды жалғаудың қандай тәсілдерін біледі 3. Сым талсымдарын сығымдау әдісімен жалғау тәсілдерін атайды 4. Бұрандамалық қосылу әдісімен сым талсымдарын қосу тәсілі қандай жағдайларда қолданылатынын біледі 5. Дәнекерлеу әдісімен сым талсымдарын қосу әдісі қандай жағдайларда қолданылатынын біледі

		6.Сымдар мен кабельдердің қандай маркаларын білесіз, олардың сипаттамаларын сипаттай алады 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 2 . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 3. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 4. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 5. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 6.Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі
	«С-» бағасы	1. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 2. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 3. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 4. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі
	«D+» бағасы	1. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 2. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 3. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 4. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі
	«D» бағасы	1. Адымдық кернеу дегеніміз не екенін біледі 2. Электр қорғау құралдары қалай бөлінетінін біледі 3.Сым талсымдарын сығымдау әдісімен жалғау тәсілдерін атайды
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

**БЕКІТЕМІН**
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары М.А. Басаров
«27» 08 2022

Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 1. «Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау»
Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету»

Біліктілігі: «3W07130201 - Электр монтаждаушы», «4S07130202-Техник-электрик»

Жалпы сағат саны: 264-сағат,

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. Жалымбетов Е.М.

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 1. «Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 1«Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау» кәсіби модулінен

- ОН 1.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау. ОН-1.2 Шартты графикалық белгілерді оқып шығыңыз, тұтынылатын қуат пен кабельдің қажетті бөлігін есептеу, электр монтажының типтік элементтерін сақтау.

- ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу пәні жасақталды (ӨТ). ОН1.4 Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру. ОН 1.5. Электр монтаждау жұмыстарына арналған жабдықты орауды, тазалауды және жабдықты тексеруді жүргізу (ӨТ)

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

- кәсіби лексиканы меңгеру;
- тұрақты кәсіби өсуге, жаңа білім алуға дайын болу;
- ақпарат көздерін анықтау және өз бетінше іздеу негізінде практикалық міндеттерді шешу;
- кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді өз бетінше және тиімді шешуге қабілетті, орындалатын жұмыс үшін жауапкершілік танытуға дайын болу;
- кәсіби жағдайда жүйелі әрекетке, өз қызметін талдауға және жобалауға, белгісіздік жағдайында өз бетінше әрекет етуге қабілетті болу;

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Электр қондырғыларын пайдалану және жөндеу»;

- «Электрлік жарықтандыру»; - «Электр материалдары»; - «Электр қондырғыларын монтаждау»; - «Электрмен қамтамасыз ету». -«Электр сымдар, розеткалармен , ажыратқыштарды жинақтау және жинау». - «Электр қондырғыларын пайдалану және жөндеу»; - «Электрлік жарықтандыру»; - «Электр материалдары»; - «Электр қондырғыларын монтаждау»;

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:
Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірмелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:
Ж.У. Жубандыкова, З.А. Баймаханова, Г.С.Айтказиева, М.Ө.Төреш (Электр тізбектерінің электр жабдықтарын монтаждау,пайдалану, жөндеу және баптау) Ж.У. Жубандыкова, З.А. Баймаханова, Г.С.Айтказиева, М.Ө.Төреш (Электр тізбектерінің электр жабдықтарын монтаждау,пайдалану, жөндеу және баптау) «АЭМКЖарык» ЖШС директоры – Бекмуратов Н.Б. «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ ғылыми-әдістемелік кеңесінде мақұлданды, 26.09.2018 ж. No2 хаттама ©«Холдинг «Кәсіпқор» КАҚ, 2018 ж. «Delta Consulting Group» ЖШС аударған

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:	
Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович	Тел.: +7079159505 E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	48				
	ОН 01.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау								
		1.Кіріспе. Жылу сынақтары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2. Механикалық сынақтар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Электрлік сынақтар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Үлгілердің жалпы және меншікті кедергілерін анықтау		2	2			теория	Сұрақ -

								жауап
	5. Төмен жиіліктегі диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін және диэлектрлік өткізгіштігін анықтау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	6. Электр беріктігін анықтау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	7. Электр тізбектерінің параметрлерін өлшеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	8. Электр шамаларын өлшеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	9. Магниттік шамаларды өлшеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	10. Арнайы өлшемдер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Электр желілерінің зақымдану орнын өлшеу және анықтау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	12. Электрлік емес шамаларды электрлік өлшеу		2	2			теория	Сұрақ -

								я	жауап
		13. Іске қосу-баптау жұмыстарының негізгі кезеңдері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		14. Баптау жұмыстарын ұйымдастыру жобасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		15. Электр жабдықтарының негізгі ақаулары мен зақымдалуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		16. Электр жабдықтарын баптауға арналған құрал-жабдықтар, аспаптар мен құралдар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		17. Электр жабдықтарын баптау және жөндеу кезінде электр тізбектерін тексеру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		18. Оқшаулау мен электр жабдықтарының жай-күйін анықтайтын өлшеу және сынау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		19. Электр жабдықтарын жөндеу және сынақтан өткізу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Пайдалану процесіндегі электрлік өлшемдер		2	2			теория	Сұрақ -

									жауап
		21. Электр өлшеу аспаптарын тексеру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Өуе электр желілеріндегі зақымданған жерлерді анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Өуе желілерінің зақымдалған учаскелерін анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Жерге бір фазалық тұйықталу орнын анықтауға арналған құрылғылар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сындарлық оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1.Шартты графикалық белгілерді оқып шығыңыз, тұтынылатын қуат пен кабельдің қажетті бөлігін есептеу, электр монтажының типтік элементтерін сақтау.								
		1. Электр тізбегінің түрлері мен типтері			2			Аралас	Тапсырма №1
		2. Электр сызбасының оқу техникасы.Жалпы мағлұмат.			2			Аралас	
		3. Электр схемалардың мақсаты.Паралель және түйінді тізбектер			2			Аралас	
		4. Электр тізбектердегі графикалық белгілер			2			Аралас	

	5. Электрлік тізбектердегі әріптік белгілер			2			Аралас	
	6. Сым желілерімен өткізгіштердің шартты графикалық белгіленуі			2			Аралас	
	7.Электржабдықтарының,электр құрылғыларының және электрқабылдағыштардың шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	8.Шиналардың шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	9.Қораптардың,шкафтардың,қалқандардың және консольдердің шартты графикалық кескіндері			2			Аралас	
	10.Ажыратқыштардың және қосқыштардың шартты графикалық белгілері. Розеткалардың шартты графикалық белгілері			2			Аралас	
	11.Құбыр сымдарының,электр сымдарының шарты графикалық белгілері.			2			Аралас	
	12.Шамдармен прожекторлардың шартты графикалық белгілері.Электр және құбыр сымдарының мотаждау сұлбалары.						Аралас	

		Сағат жиынтығы-24							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сыртқы оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72	40	32			

	ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу								
		1. Электрмен қамту жүйесіндегі электротехникалық материалдардың қолданылуы мен жіктелуі		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Заттардың күйі. Қатты заттардың энергетикалық аймақтары		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		3. Электротехникалық материалдардың механикалық қасиеттері		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		4. Материалдардың химиялық байланыс түрлері		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		5. Өткізгіш материалдар туралы жалпы мәліметтер мен олардың жіктелуі		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		6. Жоғары өткізгіштер мен криоөткізгіштер		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		7. Сымдар мен шоғырсымдар сұрыптамасы		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		8. Диэлектриктер сипаттамалары		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		9. Газ тәріздес диэлектриктер		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап

	10. Сұйық диэлектриктер		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	11. Жоғары молекулярлық органикалық және бейорганикалық диэлектриктер		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
	12. Жартылай өткізгіш материалдар және өнімдер туралы жалпы ақпарат		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	13. Қарапайым және күрделі жартылай өткізгіште		2	2			теори ялы	Сұрақ- жауап
	14. Магнитті материалдардың негізгі сипаттамалары		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	15. Жұмсақ және қатты магнитті материалдар		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	16. Трансформаторлық болат сұрыптамасы		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
	17. «Жұлдызша» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы»		2		2		зертха налық	Тапсырма
	18.Диэлектрлік шығындар бұрышының абсорбция коэффициентін және тангенсін анықтаумен майлы трансформатордың оқшауламасының сипаттамаларын өлшеу		2		2		зертха налық	Тапсырма
	19. Өткізгіштер мен кабель талсымдарын		2		2		зертха	Тапсырма

		сынау						налық	
		20. «Үшбұрыш» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы		2		2		зертха налық	Тапсырма
		21. Сұйық диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		22. Тарату құрылғыларының электр жабдықтарын жөндеуден кейінгі сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		23. Сынаудан кейін жабдықтар хаттамасын рәсімдеу		2		2		зертха налық	Тапсырма
		24. Вакуумдық ажыратқыштарды сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		25.Күштік кабельді сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		26. Электр жабдықтарын техникалық сынауға құжаттамасы		2	2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		27. Тарату құрылғыларының электр жабдықтарын қабылдау-тапсыру және профилактикалық сынау		2		2		зертха налық	Тапсырма
		28. «Асинхронды қозғалтқыштарды пайдалануға беру алдында тексеру»		2		2		зертха налық	Тапсырма

		29. Қатты диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2		2		зертхалық	Тапсырма
		30. Орамдардың шықпаларын анықтау		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		31. Электр жабдықтарын сынау түрлері		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		32. Электр қозғалтқышының орамдарын біріктіру схемасы		2		2		зертхалық	Тапсырма
		33. Техникалық жабдықты баптаушының жұмыс орнын ұйымдастыру		2	2			теориялық	Сұрақ-жауап
		34. Электр қозғалтқышы орамдарының шықпалары-қосу схемалары		2		2		зертхалық	Тапсырма
		35. Кернеу трансформаторының векторлық диаграммасы және жалғау сұлбасы		2				зертхалық	Тапсырма
		36. Айырғыштарды, бөлгіштерді және қысқа тұйықтағыштарды сынау		2		2		зертхалық	Тапсырма
		Сағат жиынтығы-72		72	40	32			

ОН01.1 Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін құралды, жабдықты, сымдарды, электр розеткаларын, ажыратқыштарды жинақтау және жинау

ОН 1.3 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Ток пен кернеуді өлшеуге арналған аспаптарды таңдау қалай Жүргізілетінін біледі 2. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жаза алады 3. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атай алады 4. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болатынын біледі 5. Кедергіні өлшеу үшін амперметрлер мен вольтметрлерді қосу схемаларының қандай нұсқалары бар екенін біледі 6. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсете алады 7. Айнымалы ток көпірінің көмегімен қандай электр шамалары өлшенуі Мүмкін екенін сипаттай алады 8. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерінің барын біледі 9. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атайды 10. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісін түсіндіре алады 11. Компенсациялық фазометрлер қандай принциппен жұмыс жасайтынын біледі 12. Электротехникада пайдаланылатын материалдарды әдетте былайша жіктеуге болатынын біледі 13. Электротехникалық материалдарға мыналар жатады: 14. Сыртқы күштердің әсерінен электротехникалық материалдардың сынақтары болып табылатын қасиеттер: 15. Өткізгіштер, жартылай өткізгіштер мен диэлектриктер арасындағы айырмашылықты анағұрлым айқын түрде көрсетуге болады: 16. Энергетикалық деңгейлер жиынтығымен құрылған энергетикалық аймақтар қалай аталады: 17. Рұқсат етілген аймақтар әдетте бір-бірінен бөлінеді: 18. Қатты денелердегі электр тоғыаймақтағы еркін электрондарға байланысты болуы мүмкін: 19. Электрон берілген кристалда ие бола алмайтын энергия мәндерінің аралықтарыаймақ деп аталады: 20. Қатты денелердегі еркін электрондар валенттіліктің аймағының үстінен орын ауыстыралы -

		аймақта:
	«А-» бағасы	1. Ток пен кернеуді өлшеуге арналған аспаптарды таңдау қалай жүргізіледі? 2. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 3. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атаңыз. 4. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болады? 5. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсетіңіз. 7. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 8. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 9. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 10. Компенсациялық фазометрлер қандай принциппен жұмыс істейді? 11. Қатты (деформацияланатын) дененің механикасы қозғалыс пен әрекет кезінде..... өзгерісін зерттейді: 12. Қатты дененің қасиеттері оның тәуелді: 13. Бөлшектердің пішіні мен өлшеміне және олардың құрылымына байланысты.....бөлінеді: 14. Қатты заттар мыналарға бөлінеді: 15. Атомдар немесе молекулалардың орналасуы реттелген қатты заттар: 16. Электротехникалық құрылғының механикалық қасиеттерін анықтайтын параметрлердің мәндеріесептеулер үшін қолдану үдерісінде қажет: 17. Материалдың оған басқа, қатты заттың енуіне қарсы тұру қабілетіндеп атайды: 18. Қаттылықты анықтау әдістері: 19. Сыртқы әсерлер тоқтағаннан кейін материалдың өз формасы мен көлемін қалпына келтіре алу қасиеті:

«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Индукциялық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 4. Ілмектер әдісімен зақымдану орнын анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 5. Дара көпірдің сызбасын сызыңыз және кіші кедергілерді өлшеу кезінде қателіктердің көзі болып табылатын элементтерді көрсетіңіз. 6. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 7. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 8. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 9. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 10. Материалдың динамикалық жүктемелерге қарсы тұру қабілеті: 11. Сыртқы күштердің әсерінен материалдың бұзылусыз деформациялану және осы күштердің әсері тоқтағаннан кейін жаңа пішінін сақтау қасиетідеп аталады: 12. Шұғыл динамикалық күш қолданылған кезде материалдардың бұзылу қабілеті: 13. Диэлектриктердің параметрлері олардың қасиеттерін анықтайды: 14. Диэлектриктердің механикалық қасиеттерін анықтайтын диэлектриктердің параметрлері: 15. Диэлектриктердің жылу қасиеттерін анықтайтын параметрлері: 16.Электрөткізгіштігінің қасиеттерін мына шама көрсетеді: 17. Электр беріктігінің қасиеттерінкөрсетеді: 18. Қолданылған электр өрісінің әсерінен заттың бір бірімен байланысты электрлік зарядтарын реттеу процесі..... деп аталады:
	«В»бағасы	1. Акустикалық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 2. Кабель желілерінің зақымдалу орнын анықтаудың салыстырмалы және абсолюттік әдістерінің ерекшеліктері. 3. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 4. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қуатты өлшеу әдістерін атаңыз.

		5. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі кедергіні қалай өлшеуге болады? 6. Кабель және әуе желілерінде өлшеу қалай жүзеге асырылады? 7. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 8. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 9. Ең кең таралған газ тәрізді диэлектриктер: 10. Электр окшауланған газдар бөлінеді: 11. Қуат трансформаторларында және жоғары вольтты кабельдерде окшаулағыш ретіндепайдаланады: 12. Газ тәрізді диэлектриктер жоғары вольтты құрылғылар өндірісінде кеңінен қолданылады: 13. Электр аппаратурасында пайдалануы тұрғысынан газдардың ең маңызды қасиеті – олардыңқалпына келтіру мүмкіндігі болып табылады: 14. Оттегінің жоғары концентрациясының болуына байланысты тотықтырғыш зат: 15. Электрлік машиналаранында сутегі электр окшаулағыш материал ретінде қолданылады және сонымен бірге мәжбүрлі ретінде де қолданылады:
	«В-»бағасы	1. Электрлік емес шамаларды өлшеу үшін аспаптың құрылымдық сұлбасы қандай? 2. Электр емес шаманы электрлік шамаға түрлендіруді жүзеге асыратын құрылғы қалай аталады? 3. Салқындатқыш дизельді су температурасын бақылау құрылғысы қалай аталады? 4. Термоэлектрлік датчигі бар электрлік термометрдің қолданылу саласы 5. Бактар мен резервуарлардағы сұйықтықтың көлемін немесе деңгейін өлшеуге арналған құрылғы 6. Электрлік манометр мен тахометрді қолдану саласы. 7. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 8. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде? 9. Қатты денелердегі еркін электрондар валенттіліктің аймағының үстінен орын ауыстыралы - аймақта: 10. Қатты денелердің еркін электрондарыорын ауыстырады: 11. Электромагниттік өріске қатысты белгілі бір қасиеттермен сипатталатын және осы қасиеттерін есепке ала отырып, техникада пайдаланылатын материалдардеп аталады:

		12. Магнит өрісіне қатысты көптеген электротехникалық материалдар: 13. Магнитті-жұмсақ материалдар қолданылады: 14. Физикалық қасиеттеріне байланысты магниттік материалдар:
	«С+» бағасы	1. Іске қосу-реттеу жұмыстары қалай өтеді? 2. Жөндеу жұмыстарының қандай кезеңдері бар? 3. Жөндеу жұмыстарын кім орындайды? 4. Электр жабдықтарының жағдайын қалай анықтауға болады? 5. Өлшеу жұмыстары не үшін жүргізіледі? 6. Сынау жұмыстары кезіндегі құжаттама түрлері. 7. Реттеу кезіндегі өлшеу аспаптарының түрлері. 8. Қаттылықты анықтау әдістері: 9. Сыртқы әсерлер тоқтағаннан кейін материалдың өз формасы мен көлемін қалпына келтіре алу қасиеті: 10. Материалдың динамикалық жүктемелерге қарсы тұру қабілеті: 11. Сыртқы күштердің әсерінен материалдың бұзылусыз деформациялану және осы күштердің әсері тоқтағаннан кейін жаңа пішінін сақтау қасиетідеп аталады: 12. Шұғыл динамикалық күш қолданылған кезде материалдардың бұзылу қабілеті:
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Акустикалық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 2. Кабель желілерінің зақымдалу орнын анықтаудың салыстырмалы және абсолюттік әдістерінің ерекшеліктері. 3. Активті және реактивті қуаттың анықтамалары мен аналитикалық өрнектерін жазыңыз. 4. Тұрақты және бір фазалы айнымалы ток тізбектеріндегі активті қу5. Бактар мен резервуарлардағы сұйықтықтың көлемін немесе деңгейін өлшеуге арналған құрылғы 6. Электрлік манометр мен тахометрді қолдану саласы. атты өлшеу әдістерін атаңыз. 7. Айнымалы ток көпірінің көмегімен қандай электр шамалары өлшенуі мүмкін? 8. Жиілікті өлшеудің қандай әдістерін білесіз? 9. Фазалық ығысуды өлшеудің негізгі әдістерін атаңыз. 10. Фазалық ығысуды өлшеудің сызықтық өрістету әдісі неде?

	«С-» бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Жөндеу жұмыстарын кім орындайды? 4. Электр жабдықтарының жағдайын қалай анықтауға болады? 5. Өлшеу жұмыстары не үшін жүргізіледі? 6. Жоғары жиіліктерде сұйық диэлектриктер бар: 7. Полярлы молекулаларының әсерінен иондық заттардың электролиттік диссоциациясы нәтижесінде төмендегілер пайда болады: 8. Дипольды – релаксациялық поляризациясы бар полярлы сұйықтықтарында диэлектрлік жоғалулартұрады:
	«D+» бағасы	1. Қашықтықтағы өлшеу принциптері? 2. Телеөлшеу жүйелерін құру ерекшеліктері. 3. Телеөлшеу кодоимпульсті жүйелері 4. Жүйені құру принциптерін атаңыз? 5. Электр беріктігінің қасиеттерінкөрсетеді: 6. Қолданылған электр өрісінің әсерінен заттың бір бірімен байланысты электрлік зарядтарын реттеу процесі..... деп аталады: 7. Ортадағы екі электр зарядының өзара әрекеттесу күші қанша рет вакуумнан аз екенін көрсететін мәндеп аталады:
	«D» бағасы	1. Кабельдердің зақымдануының негізгі себептері. 2. Кабель және әуе желілеріндегі зақымдануды анықтау әдістері мен тәсілдері. 3. Индукциялық әдіспен зақымданған жерді анықтау кезінде қолданылатын жабдық. 4. Өткізгіштер, жартылай өткізгіштер мен диэлектриктер арасындағы айырмашылықты анағұрлым айқын түрде көрсетуге болады: 5. Энергетикалық деңгейлер жиынтығымен құрылған энергетикалық аймақтар қалай аталады:
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде				Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе	Кәсіптік практика		
	1. Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.									
		1.Кіріспе. Метрологиядағы анықтамалар мен терминдер. Негізгі электрлік шамалардың өлшемдері.		2					Тәжірибе	Тапсырма №1
		2. Физикалық шамалар бірліктерінің жаңғыртылу және олардың өлшемдерінің берілу теориясын түсіндіру.		2					Тәжірибе	
		3. Қателерді жіктейді, қателіктерді бағалай білу.		2					Тәжірибе	
		4. Өлшеу құралдарының түрлері.		2					Тәжірибе	

	5. Өлшеу түрлерімен әдістері.		2				Тәжір ибе	
	6. Өлшеу нәтижелерін өңдеу.Тікелей өлшеулерді өңдеу.		2				Тәжір ибе	
	7.Тура және жанама өлшеу тәсілдерінің өлшемдері.		2				Тәжір ибе	
	8. Өлшемдік механизм мен өлшемдік тізбек туралы түсінік.		2				Тәжір ибе	
	9.Аналогты электр өлшеу аспаптары. Жалпы құрылымдық сұлбасы.		2				Тәжір ибе	
	10.Ферродинамикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
	11.Электромагниттік, магниттік электрлік жүйелердің аспаптарын қолдану саласы		2				Тәжір ибе	
	12. Электростатикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы		2				Тәжір ибе	
	13. Магниттік электрлік жүйелердің аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
	14.Электромагниттік аспаптарын қолдану саласы		2				Тәжір ибе	
	15. Зертханалық жұмыс. №1. Құрама		2				Тәжір	

		аспаптың құрылымын оқу.						ибе	
		16. №2. Электр өлшеу механизмінің құрылымын оқу.		2				Тәжір ибе	
		17.Электродинамикалық,электростатик алық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжір ибе	
		18. Зертханалық жұмыс. №3.Айнымалы және тұрақты ток тізбегіндегі кернеу мен тоқты өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		19.Индукциялық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы		2				Тәжір ибе	
		20.Тұрақты токтағы кедергіні өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		21. Іс-тәжірибе №4. Жанама тәсілмен кедергілерді өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		22. Зертханалық жұмыс. №4.Құрама электрөлшемдік аспаппен жұмыс істеудің әдісі.		2				Тәжір ибе	
		23. Кедергілерді амперметр, вольтмерт әдісімен өлшеу. Тұрақты ток тізбегіндегі қуаттылықты өлшеу.		2				Тәжір ибе	
		24. Іс-тәжірибе №5Өлшеуіш трансформаторларды қолданып бір текті		2				Тәжір	

		электр тізбектеріндегі қуаттылықты өлшеу.						ибе	
		25. Іс-тәжірибе №6 Бір фазалы индуктивті санауышты түзеу.		2				Тәжір ибе	
		26. Электрондық өлшеу құрылғылары туралы жалпы мәліметтер.		2				Тәжір ибе	
		27. Сандық өлшеу құрылғыларымен өлшеу жүргізу		2				Тәжір ибе	
		28. Өздігінен жазатын аспаптар		2				Тәжір ибе	
		29. Жарықсәулелік осциллографтар		2				Тәжір ибе	
		30. Өлшеуіш магнитографтар		2				Тәжір ибе	
		31. Аналогтық жаттаушы осциллографтар		2				Тәжір ибе	
		32. Цифрлық әдістер мен өлшеу құралдары		2				Тәжір ибе	
		33. Аналогты-цифрлық түрлендіру әдістері		2				Тәжір ибе	
		34. Цифрлық жиілік өлшегіштер		2				Тәжір	

								ибе	
		35. Жиілік өлшеу режимі		2				Тәжір ибе	
		36. Период өлшеу режимі		2				Тәжір ибе	
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Сындарлық оқыту немесе Кәсіптік практика		

	1. Аспаптардың, айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.								
		1. Негізгі электр монтаждық операциялар		2				Тәжірибе	Тапсырма №1
		2. Электрлік бұрғылау және пневмо-бұрғылау машиналары		2				Тәжірибе	
		3. Электрлік және пневматикалық балғалары және перфораторы		2				Тәжірибе	
		4. Іс-тәжірибе №1 Электрлік сымдарды төсеу және электр монтаж жұмыстарын дайындау үшін орындарды белгілеу жолдары		2				Тәжірибе	
		5. Электр жабдығын бекіту үшін ғимараттардың құрылымдық элементтеріне енгізілген бөлшектерді орнату ережелері		2				Тәжірибе	
		6. Іс-тәжірибе №2 АИ сериялы асинхронды коллекторсыз төменгі кернеу қозғалтқыштары		2				Тәжірибе	
		7. Іс-тәжірибе №3 АИР сериялы асинхронды қозғалтқыштар		2				Тәжірибе	

	8. ДАТ 80, 90, 100, 112 ТУ 16-42 РШДИ. 525322.001 ту сериялы асинхронды қозғалтқыштары		2				Тәжір ибе	
	9. Тұрақты токтың электр машиналары		2				Тәжір ибе	
	10. Дайындаушы зауыттан жинақы түрде келетін электр машиналарды монтаждау		2				Тәжір ибе	
	11. Іс-тәжірибе №4 Дайындаушы зауыттан бөлшек түрде келетін электр машиналарды монтаждау		2				Тәжір ибе	
	12. Электр қозғалтқыштарды қосу және орнату		2				Тәжір ибе	
	13. Іс-тәжірибе №5 Эскиздер, сызбалар және негізгі және қосалқы электр жабдықтарын сызбаларын оқу және жасау		2				Тәжір ибе	
	14. Іс-тәжірибе №6 Электр жарығын беру туралы жалпы мәлімет		2				Тәжір ибе	
	15. Іс-тәжірибе №7 Жалпы қолданыстағы шырақтарды құрастыру,монтаждау және бөлшектеу		2				Тәжір ибе	

		16. Трансформатордың тағайындауы мен құрылысы, әрекет ету қағидаты		2				Тәжірибе	
		17. Іс-тәжірибе №8 Трансформаторларды жалғап орнату және жинау		2				Тәжірибе	
		18. Трансформаторлардың жалғану сұлбалары мен топтары		2				Тәжірибе	
		19. Трансформатордың қуат шығыны және ПӘК		2				Тәжірибе	
		20. Іс-тәжірибе №9 Күштік трансформаторларды алдын-ала сынақтау және оларды жөндеу		2				Тәжірибе	
		21. Электр жинақтау сапасын бақылау және жүргізу		2				Тәжірибе	
		22. Іс-тәжірибе №10 Электр монтаждау жұмыстарын дайындау мен жүргізу жобасы		2				Тәжірибе	
		23. Іс-тәжірибе №11 Кабелдерді қолдану аймақтары		2				Тәжірибе	
		24. Кабель желілерін тартудың түрлері.		2				Тәжірибе	

		25. Іс-тәжірибе №12 Кабелдердің ұштарын бөлу		2				Тәжір ибе	
		26. 1КВ дейінгікернеудегі қабелдерді біріктіргіш жалғастырғыштар		2				Тәжір ибе	
		27. Іс-тәжірибе №13 Сыртқы кабель желілерін монтаждау жұмыстарының монтаждық операциялары		2				Тәжір ибе	
		28. Іс-тәжірибе №14 Электр монтаждық бұйымдары мен бөлшектері		2				Тәжір ибе	
		29. Электр сымдарын монтаждау		2				Тәжір ибе	
		30. Іс-тәжірибе №15 Кабельді желілердің құрылымы және монтаждалуы		2				Тәжір ибе	
		31. Іс-тәжірибе №16 Кабельдерді сыдыру		2				Тәжір ибе	
		32. Қағаз оқшауламасы бар кабельді тарату		2				Тәжір ибе	

		33. Кабель желісін орнату кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2				Тәжірибе	
		34. Май толтырылған кабельдердің, арматураны мақсаты мен құрылысы және олардың аппаратурасы		2				Тәжірибе	
		35. Іс-тәжірибе №17 Май толтырылған кабельдерді сақтау ерекшеліктері, жөнделетін электр техникалық жабдықты сынау нормалары мен ауқымы		2				Тәжірибе	
		36. Өткізгіш сымдарды-кабелдерді пресстеу және дәнекерлеу арқылы қосу		2				Тәжірибе	
		Сағат жиынтығы-72							

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

БЕКІТЕМІН
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары **М.А. Басаров**



Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 2. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету

Біліктілігі: «3W07130201 - "Электрмонтаждаушы» біліктілігі : 4S07130202 – "Техник-электрик"

Жалпы сағат саны: 240-сағат

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 2. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 2«Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл» кәсіби модулінен

- ОН 2.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау
- ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртромонтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орындау пәні жасақталды
- ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау
- ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату
- ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Сымдарды монтаждау»;
- «Кабель желісін монтаждау»;
- «Электр материалдары»;
- «Электр қондырғыларын монтаждау»;
- «Электр берілісінің әуе желісін монтаждау»
- «Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірмелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

Тарату құрылғылары және екінші реттік тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

Өнеркәсіптік кәсіпорындарды күш және жарықтандыру жабдықтарымен жобалаудың ережелері Жарықтандырғыш техника және жарықтандыру Живаева О.П., Желдикбаева А.Т.

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:	
---	--

Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович

Тел.: +7079159505

E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырып ты оқытуды ң күнтізбе лік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН2.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау								
		1.Электр монтаждау жұмыстарының негіздері	10.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		2. Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру	11.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр ма №1
		3. Электр монтаждау жұмыстарының техникалық құжаттамасы	14.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		4.Өрт және жарылыс қауіпі бар үй-жайларды жіктеу	15.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		5. Электр монтаждау материалдар мен бұйымдар	16.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр ма №2
		6.Электр монтаждау жұмыстарын орындау барысында еңбекті қорғау	17.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		7. Электр монтаждау жұмыстарды индустрияландыру және механизациялау	18.11.22	2	2			Теори- ялық	Сұрақ- жауап
		8. Электр монтаждық түгендеу (инвентарлық) құрылғылары	21.11.22	2		2		зертха налық	Тапсыр

								ма №3
	9. Электр монтаждық жұмыстарға арналған заманауи құралдар мен құрылғылар	22.11.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №4
	10.Қауіпсіздікті қамтамасыз ететін ұйымдастыру шаралары	23.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	11.Электр тогынан зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету	24.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	12. Кабель желілерін монтаждау	25.11.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №5
	13. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер	28.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	14.Траншеяларда кабельдерді төсеу	29.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	15. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу	30.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	16. Кабельді ұштау жұмыстары	01.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №6
	17. Кабельдерді муфталарда жалғау	02.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	18. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау	05.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
	19. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау	06.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма №7
	20.Кабельдерді эпоксидті муфталарда жалғау	07.12.22	2		2		зертхалық	Тапсырма

									ма №8
		21. Бақылау кабельдерін монтаждау	08.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №9
		22. Кабель желілерінің оқшауламасын тексеруге арналған аспаптар	09.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		23. Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет	12.12.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		24. Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау	13.12.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №10
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртронтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орында								
		1.Электр жарықтандыруды монтаждау	10.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Жарықтандыру арматурасы	11.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		3. Жарық шамдардың түрлері	14.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		4.Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары	15.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №1
		5. Шамдарды қосу сұлбасы	16.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №2
		6.Жарықтандыру қондырғыларының тарату құрылғылары	17.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		7. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау	18.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		8. Жарықтандыру электр қондырғыларының ашық электр өткізгіштерін монтаждау	21.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		9. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау	22.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		10.Тросты электр өткізгіштерін монтаждау	23.11.22	2		2		зертханалық	Тапсырма №3
		11. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау	24.11.22	2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		12. Жерге тұйықтау	25.11.22	2		2		зертха	Тапсыр

		құрылғыларын монтаждау						налық	ма №4
		13. Жерге тұйықтағыштар туралы негізгі мәлімет	28.11.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		14. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау	29.11.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №5
		15. Жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшеуге арналған аспаптар	30.11.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №6
		16. Күштік трансформаторлардың және автотрансформаторлардың құрылысы мен сипаттамалары	01.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		17. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау	02.12.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №7
		18. Өлшеу трансформаторларының құрылымы және сипаттамалары	05.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		19. Ток және кернеу трансформаторларын монтаждау	06.12.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №8
		20. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау барысында қауіпсіздік шаралары	07.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		21. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау	08.12.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №9
		22. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы	09.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап
		23. 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық қосалқы құрылғыларды монтаждау	12.12.22	2			2	зертханалық	Тапсырма №10
		24. 1000 В дейінгі тарату құрылғылардың сипаттамалары	13.12.22	2		2		Теориялық	Сұрақ-жауап

		Сағат жиынтығы-48							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 02.1 Жарықтандыру және жарықтандыру желілері үшін кабель мен электр жабдықтарын таңдау

ОН 2.2 Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін электртромонтаждау бойынша дайындық жұмыстарын орындау

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі

		8. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 9. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолдану қажеттігін біледі 10. Бақылау кабельдері салынған жердеі біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен бөлінетінін сипаттай алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттамасын біледі 13. Шамдарды монтаждау қалай жүзеге асыруды жүргізе алады 14. Жарық беру қондырғыларына қандай талаптар қойылатынын біледі 15. Енгізу-тарату шкафтары қандай жабдықпен жабдықталғанын сипаттай алады
	«А-» бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі 10. Адам денесі арқылы өтетін электр тоғының әсерлері қандай болатынын біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен белгіленетінін айта алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттайды 13. Шамдарды монтаждау қалай жүзеге асырылатынын біледі 14. Жарық беру қондырғыларына қандай талаптар қойылатынын біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады 6. Электр монтаждау жұмыстарының негізгі кезеңдерін сипаттайды 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын біледі

		9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылу керегін біледі 10. Адам денесі арқылы өтетін электр тоғының әсерлері қандай екенін біледі 11. Электр сымдарының трассасы қандай құралдармен белгіленетінін айта алады 12. Ашық сымдарды монтаждау технологиясын сипаттайды
	«В»бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі 8. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 9. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолдану қажеттігін біледі 10. Бақылау кабельдері салынған жердеі біледі
	«В-»бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 9. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі
	«С+» бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады 6. Электр монтаждау жұмыстарының негізгі кезеңдерін сипаттайды 7. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 8. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу

		бейімдегіштері және құралдары барын біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 2. Кабельдің маркаларын ажырата алады 3. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 4. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 5. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығаруға болатынын біледі 6. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керектігін біледі 7. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керектігін біледі
	«С-» бағасы	1. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 2. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын айта алады 3. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 4. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін сипаттай алады 5. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін екендігін біледі 6. Жерге тұйықтау құрылғысы қандай талаптарға сай болуы қажеттігін біледі
	«D+» бағасы	1. ППЭР дегеніміз не және оның негізгі бөліктері қандай екендігін біледі 2. ППЭР ненің негізінде әзірлеу керектігін біледі 3. Сым мен бау ажырата алады 4. Кабельдің қабаттары қандай болатынын біледі 5. Сымның кабельдің айырмашылығы қандай екендігін жіктей алады
	«D» бағасы	1. Өрт- және жарылыс қауіпсіздігі бойынша жайдың жіктемесін сипаттайды 2. Электр монтаждау жұмыстары кезінде қандай түгендеу бейімдегіштері және құралдары барын жіктей алады 3. Еңбекті қорғау бойынша қандай нұсқаулықтар өндірісте қолданылтынын біледі
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-н барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау								
		1. Электр монтаждау жұмыстарының негіздері		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №1
		2. Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №2
		3. Электр монтаждау жұмыстарының техникалық құжаттамасы		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №3
		4. Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №4
		5. Жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №5
		6. Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №6
		7. Айырғыштарды, бөлгіштерді, қысқа тұйықтағыштарды, сақтандырғыштарды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №7
		8. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды, ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №8
		9. Күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №9
		10. Ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №10
		11. 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық қосалқы құрылғыларды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №11
		12. Екінші реттік құрылғылар және		2			2	Кәс.пра	Тапсырма

		олардың тізбектерін монтаждау						ктика	№12
		13. Кабель желілерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №13
		14. Бақылау кабельдерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №14
		15. Электр жарықтандыруды монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №15
		16. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №16
		17. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №17
		18. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату								
		1.Жалпы ережелер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №1
		2. Жарықтандыру түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №2
		3.Жарықтандыру жүйелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №3
		4.Жарық көздерін таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №4
		5.Шамдалдардың орналастырылуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №5
		6.Шамдалдардың орналастырылуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №6
		7.Шамдалдарға арналған бекіткіштерді таңдау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №7
		8.Шамдалдарды жарықтехникалық таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №8
		9.Шамдалдарды конструктивтік жасалуы бойынша таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №9
		10.Жарықты есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №10
		11.Үй-жайларды саңылаулы жарық өткізгіштермен (металл-галоген жарықтандырғыштармен) жарықтандыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №11
		12.Өнеркәсіптік кәсіпорындар аумақтары мен үй-жайларын жарықдиодты шамдалдармен және шамдармен жарықтандыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №12
		13.Желідегі кернеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №13

		14.Желінің қоректену көздері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №14
		15.Қоректендіретін желі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №15
		16.Топтық қоректендіру желісі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №16
		17.Жүктемені анықтау және өткізгіштер қималарын таңдап алу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №17
		18.Желіні жасау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72			72		
	ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары								
		1. Іске қосу-баптау жұмыстарының негізгі кезеңдері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1
		2. Баптау жұмыстарын ұйымдастыру жобасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
		3. Электр жабдықтарының негізгі ақаулары мен зақымдалуы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
		4. Электр жабдықтарын баптауға арналған құрал-жабдықтар, аспаптар мен құралдар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
		5. Электр жабдықтарын баптау және жөндеу кезінде электр тізбектерін тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
		6. Оқшаулау мен электр жабдықтарының жай-күйін анықтайтын өлшеу және сынау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
		7. Сынаудан кейін жабдықтар хаттамасын рәсімдеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
		8. Бақылау-өлшеу құралдарына техникалық қызмет көрсету		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
		9. Электр өлшеу аспаптарын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
		10. Пайдалану процесіндегі электрлік өлшемдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№10
		11. Әуе электр желілеріндегі зақымданған жерлерді анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№11
		12. Қысқа тұйықталу кезінде зақымдану орындарын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№12

		13. Әуе желілерінің зақымдалған учаскелерін анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 3
		14. Жерге бір фазалық тұйықталу орнын анықтауға арналған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 4
		15. Диэлектрлік шығындар бұрышының абсорбция коэффициентін және тангенсін анықтаумен майлы трансформатордың оқшауламасының сипаттамаларын өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 5
		16. Айнымалы токтың жоғары кернеуімен оқшаулауды сынау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17. Екінші реттік тізбектердің оқшауламасын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18. Электр қозғалтқышы орамдарының шықпалары-қосу схемалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19. Электр қозғалтқышының орамдарын біріктіру схемасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Үшбұрыш» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. «Жұлдызша» схемасы бойынша электр қозғалтқышының орамдарын қосу схемасы»		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 1
		22. Орамдардың шықпаларын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 2
		23. Тораптар мен машиналарды сынау кезіндегі қауіпсіздік техникасының қағидалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 3
		24. Электр жетегі бар станоктардың электр жабдықтарын сынау әдістемесі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 4
		25. «Асинхронды қозғалтқыштарды пайдалануға беру алдында тексеру»		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Техникалық жабдықты баптаушының жұмыс орнын ұйымдастыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6

		27. Электр жабдыктарын сынау түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Электрлік емес шамаларды электрлік өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8
		29. Трасса іздегіштер мен генераторлардың техникалық параметрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. Кабельдің зақымдалу орнын іздеуге арналған әдістер мен аспаптар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. Электр желілерінің зақымдану орнын өлшеу және анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. Арнайы өлшемдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33. Магниттік шамаларды өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Электр шамаларын өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Электр тізбектерінің параметрлерін өлшеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Қатты диэлектриктердің электрлік беріктігін анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН2.3 Электр сымдарының барлық түрлерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау

ОН2.4 Барлық түрдегі шамдарды, әртүрлі электр қондырғылары мен құрылғыларын орнату

ОН2.5 Жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарықтандыру желілері мен жабдықтары

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель окшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды 16. Кабельдерді траншеяға салуға дайындайды 17. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 18. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 19. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын анықтайды 20. Бақылау кабельдері салады
	«А-» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды.

		5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды 16. Кабельдерді траншеяға салуға дайындайды 17. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі 13. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 14. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 15. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта екенін анықтайды
	«В»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды

		4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады 11. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 12. Кабельдің қандай маркаларын біледі
	«В-»бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 9. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін анықтайды 10. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын орнатады
	«С+» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 8. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды

«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі 7. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі
	«С-» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды 6. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдерін біледі
	«D+» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды. 5. БТҚ, КП, БҚ, МЖҚ, ЖҚ құрылғыларына сипаттама беріңіз және қолдану аумағын атайды
	«D» бағасы	1. Төмен вольтті тарату құрылғылары қалай жіктелетінін біледі 2. Жеке қажеттіліктер тарату құрылғыларының мақсатын анықтайды 3. ЖТҚС ТК ТҚ орындаудың екі нұсқасын, оны қолдану аумақтарын айқындайды 4. ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701 сериялы ТҚ түсіндіріңіз және ерекшеліктерін сипаттайды.
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

**БЕКІТЕМІН**
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары М.А. Басаров
«29» 08 2022

Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 3. «Кабельдерді, күштік желілерді және электр жабдықтарын монтаждау»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: 07130200 - Электрмен қамтамасыз ету

Біліктілігі: «3W07130201 - "Электрмонтаждаушы» біліктілігі : 4S07130202 – "Техник-электрик"

Жалпы сағат саны: 264-сағат,

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы: Аманова А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. Жалымбетов Е.М.

Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ 3. «Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 3«Жарықтандыру және жарықтандыру желілерін монтаждау цикл» кәсіби модулінен

- ОН 03.1 Электр жабдықтарының жарамдылығын тексеруді жүзеге асыру
- ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу
- ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу пәні жасақталды.
- ОН3.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау
- ОН3.5 Электр машиналарын орнатуды орындау
- ОН3.6 Күштік желілер мен электр жабдықтарын монтаждау пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын құзіреттіліктер:

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:
Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Бірфазалық трансформатор»;
- « Кабель желісін монтаждау»;
- «Тұрақты тоқтың линиялық емес электр тізбегі»;
- «Электр қондырғыларын монтаждау»;
- «Электр берілісінің әуе желісін монтаждау»
- « Стабилизаторы постоянного напряжения».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірмелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 03.1 Электр жабдықтарының жарамдылығын тексеруді жүзеге асыру								
		1. Энергетикалық жүйелер туралы негізгі мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Негізгі ұғымдар мен анықтамалар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Электр қондырғылары туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі кернеулер		2		2		зертхана	Тапсырма № 1
		5. Қосалқы станция сұлбасын таңдау		2		2		зертхана	Тапсырма № 2
		6. Қосалқы станциялардың міндеті мен жіктемесі		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		8. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ жиынтық		2	2			теория	Сұрақ

	трансформаторлық қосалқы станциялар							- жауап
	9. БТҚС қосалқы станциялардың электрлік қосылыстарының сұлбалары		2		2		зертхана	Тапсырма№3
	10. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Аппараттар мен ток өткізгіш бөліктерді таңдау		2		2		зертхана	Тапсырма№4
	12. Ұзақ жұмыс істеу шарттары бойынша аппараттар мен ток өткізгіш құрылғыларды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Аппараттарды және ток өткізгіш құрылғыларды ҚТ режимі бойынша тексеру		2		2		зертхана	Тапсырма№5
	14. Кернеуі 1000 В жоғары ажыратқыштарды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	15. Ток шектейтін реакторларды таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	16. Ток трансформаторларын таңдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	17. Қысқа тұйықталу тогы шамаларының негізгі ұғымдары мен арақатынасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	18. Кернеуі 1000 В жоғары электр қондырғыларындағы ҚТ токтарын есептеуге арналған есептік сұлба мен алмастыру сұлбасы		2		2		зертхана	Тапсырма№6
	19. Қысқа тұйықталу токтарын есептеу тәсілдері		2		2		зертхана	Тапсырма№7
	20. Кернеуі 1000 В жоғары желілердегі		2		2		зертхана	Тапсы

		және қондырғылардағы ҚТ токтарын есептеу						на	рма№8
		21. Кернеу шығыны бойынша электр желілерін есептеу әдістемесі		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Жерге тұйықтау құрылғыларын есептеу әдістемесі және оларды орындау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Өткізгіш өнімнің рұқсат етілген қыздыру және токтың экономикалық тығыздығы бойынша қимасын есептеу		2		2		зертхана	Тапсырма№9
		24. Жерге тұйықтау құрылғыларын есептеу		2		2		зертхана	Тапсырма№10
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
	ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу								
		1.Кабельді желілердің құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2Кабельді желілердің монтаждалуы		2	2			теория	Сұрақ

								- жауап
	3. Кабельдерді сыдыру		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	4. Қағаз оқшауламасы бар кабельді тарату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
	5. Кабель желісін орнату кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
	6. Өуе желілерінің құрылымы және монтаждалуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	7. Өуелі желісінің құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	8. Өуелі желісін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
	9. Тіректерді орнату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
	10. Оқшаулағыштарды монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Өуе желілері (ӨЖ) сымдарын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	12. Қорғаныстық жерге тұйықталу		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
	13. Өуе желілерін (ӨЖ) пайдалануға қабылдау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	14. Өуе желілерін (ӨЖ) монтаждау кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	15. Жарықтандыру және сәулелендіру қондырғыларын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		16. Жарықтандырғыш шиналық сымды монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		17. Электрлі аппаратураны монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
		18.Электрқыздырғыш, жарықтандырғыш және сәулелендіргіш қондырғылардың электр жетектерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
		19. Күштік трансформаторларын монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Күштік трансформаторларын орнату		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
		21. Электр машиналарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10
		22. Асинхронды қозғалтқыштар құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Синхронды машиналардың құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Тұрақты ток машиналарының құрылымы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде							Сабақ түрі	Бағалау тапсыр-
					Теория	анықтал	ық	практик	т	у	немесе		

									малар ы
				1/24	14	10			
ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу									
	1.Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	2. Құрал-саймандар және арнаулы жабдықтар		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 1	
	3. Электр монтаждық бұйымдары мен бөлшектері		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	4. Электр сымдарының түрлері		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	5. Электр сымдарын монтаждау		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	6. Ашық электр сымдарын жүргізу		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 2	
	7. Жасырын электр сымдарын жүргізу		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 3	
	8. Арқансымдық электр жүргізу		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	9. Кабельді желілердің құрылымы және монтаждалуы		2		2		зертха налық	Тапсы рма№ 4	
	10. Кабельді желілердің құрылымы		2	2			теори я	Сұрақ - жауап	
	11. Кабельді желілердің монтаждалуы		2		2		зертха налық	Тапсы рма№	

									5
		12.Кабельдерді сыдыру		2	2			теори я	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-24							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 03.1 Электрлік жұмыстарға қолданылатын материалдардың қасиеттерін анықтау және жіктеу

ОН 03.2 Әр түрлі кабельдік желілерді төсеу

ОН 03.3 Шеткі және жалғағыш муфталардың жұмыстарын орындау және монтаждау және күштік және бақылау кабельдерін төсеу

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Электр қабылдағыш, тұтынушы, электрмен жабдықтау жүйесін білу керек 2. Электр қондырғылары кернеу шамасы, ток түрі және жиілігі, бейтарап режимі бойынша жіктелуін білуі керек 3. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды қуаты бойынша жіктеуді білуі керек 4. Электр қабылдағыштарды сенімділік бойынша категорияға бөлу қажеттілігін түсіндіре алады 5. Қосалқы станцияларды қандай белгілер бойынша жіктейді 6. БТҚС негізгі жабдықтарын атай алады 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 13. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БҚҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 14. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 15. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 16. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 17. Трансформаторлар не үшін қажет екендігін біледі 18. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі
	«А-» бағасы	1. Электр қабылдағыш, тұтынушы, электрмен қамтамасыз ету жүйесін біледі 2. Қосалқы станциялар қандай белгілер бойынша жіктелетінін біледі 3. Негізгі төмендеткіш қосалқы станцияның орналасуының, типінің және қуатының таңдалуы қалай қамтамасыз етілетінін біледі 4. Өнеркәсіптерді қуат бойынша жіктеуді жүргізе алады 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады

		6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 11. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі 12. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 13. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 14. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 15. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 16. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі
«Жақсы» бағасы	«B+»бағасы	1. Сымдар мен кабельдерді монтаждау тәсілдерін атай алады 2. Электрқозғалтқыштарды қалай жөндеуді біледі 3. Шамдарды қалай орнатуды біледі 4. Жарық түсіретін электр қондырғыларын монтаждау жұмыстарына жүзеге асыра алады 5. Қосалқы станцияларды қандай белгілер бойынша жіктейді 6. БТҚС негізгі жабдықтарын атай алады 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 13. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі
	«B»бағасы	1. Өуе желісі дегеніміз не екенін біледі 2. Өуе желісінің негізгі құрылымдық элементтері қандай екенін біледі 3. Өуе желілері тіректерінің түрлері мен типтері қаншаға бөлінетінін біледі 4. Өуе желісін орнату жұмыстарына не қажет екенін біледі 5. Оқшаулағыштардың түрлері мен тағайындалуы қалай жіктелетінін біледі

		6. Сымдарды бекітудің қандай тәсілдері бар екенін біледі 7. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 10. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 11. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 12. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі
	«В-»бағасы	1. Кабель деген не екенін біледі 2. Кабель желілерін төсеудің негізгі жолдарын көрсете алады 3. Ашық муфталар қалай нығайтылатынын біледі 4. Кабельді орнату кезінде қандай қауіпсіздік техникасы талаптарын орындау керек екенін ескереді 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады 6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 11. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі
	«С+» бағасы	1. БТҚС орналасқан жерін, түрін және қуатын таңдау немен байланысты екенін біледі 2. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 3. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады 4. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 5. Ажыратқыштармен салыстырғанда АКШ артықшылықтарын атай алады 6. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 7. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 8. Трансформатордың жұмыс қағидасын түсіндіре алады 9. Не себептен трансформатор жүктемесін ұлғайтқан кезде алғашқы орам тогы ұлғаятынын біледі 10. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады

«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Трансформатор құрылғысын сипаттай алады 2. Трансформаторлар не үшін қажет екенін біледі 3. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 4. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 5. Ажыратқыштармен салыстырғанда АҚШ артықшылықтарын атай алады 6. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 7. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі 8. 6(10) кВ кернеудегі ТҚ және ТП қандай жабдықпен құралады? 9. ЖТҚ-ның негізгі қасиеттерін сипаттай алады
	«С-» бағасы	1. Кабель деген не екенін біледі 2. Кабель желілерін төсеудің негізгі жолдарын көрсете алады 3. Ашық муфталар қалай нығайтылатынын біледі 4. Кабельді орнату кезінде қандай қауіпсіздік техникасы талаптарын орындау керек екенін ескереді 5. Төмен вольтті жиынтық құрылғылары қандай белгілер бойынша жіктелетінін сипаттай алады 6. Векторлық диаграмма дегеніміз не екенін біледі 7. Трансформация кезіндегі векторлық диаграмманың құрылуы барысында ерекшеліктері қандай болып бөлінетінін біледі
	«D+» бағасы	1. Әуе желісі дегеніміз не екенін біледі 2. Әуе желісінің негізгі құрылымдық элементтері қандай екенін біледі 3. Әуе желілері тіректерінің түрлері мен типтері қаншаға бөлінетінін біледі 4. Әуе желісін орнату жұмыстарына не қажет екенін біледі 5. Оқшаулағыштардың түрлері мен тағайындалуы қалай жіктелетінін біледі 6. Сымдарды бекітудің қандай тәсілдері бар екенін біледі
	«D» бағасы	1. Трансформаторлар магнит өткізгіш құрылымына (білік), салқындату тәсіліне байланысты қалай бөлінетінін біледі 2. ТП шина секцияларының арасында және кірмелерде ажыратқыштар қандай жағдайларда орнатылатынын білуі керек 3. Ажыратқыштармен салыстырғанда АҚШ артықшылықтарын атай алады 4. Төменвольтті жиынтықты құрылғылар қандай белгілер бойынша жіктеулерді біледі 5. ЖТҚ /TEL сериялы модульдік орындау камерасының БКҚ-дан айырмашылығы неде екенін біледі

«Танымалдығы»	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.
---------------	------------	---

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОНЗ.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау								
		1. Негізгі электромеханикалық өлшеу құралдары мен электрлік өлшеу әдістерімен танысу		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №1
		2. Электр энергиясы қабылдағыштарын тізбекті біріктірумен тұрақты тоқтың линиялық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №2
		3. Электр энергиRсы қабылдағыштарын аралас тізбекті біріктірумен тұрақты тоқтың линиялық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №3
		4. Тұрақты тоқтың линиялық емес электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №4
		5. Синусоидалды кернеу мен тоқта индукциялық орауыш пен конденсатордың тізбекті бірігуі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №5
		6. Синусоидалды кернеу мен тоқта индукциялық орауыш пен конденсатордың параллель бірігуі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №6

		7. «Жұлдызбен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың белсенді жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №7
		8. «Жұлдызбен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың реактивті жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №8
		9. «Үшбұрышпен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың белсенді жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №9
		10. «Үшбұрышпен» қосылған бірфазалық қабылдағыштардың реактивті жүктемесінде үшфазалық электр тізбегі		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №10
		11 Тұрақты тоқтағы магниттік тізбек		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №11
		12. Айнымалы тоқтағы магниттік тізбек		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №12
		13. Электрондық өлшеу аппаратурасын зерттеу		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №13
		14. Түзеткіштер		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №14
		15. Екікаскадты шала өткізгіш күшейткіш		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №15
		16. Стабилизаторы постоянного напряжения		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №16
		17. Бірфазалық трансформатор		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №17
		18. Тұрақты ток генераторы		2			2	Кәс.пра ктика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36			36		
	ОН3.5 Электр машиналарын орнатуды орындау								
		1. Теориялық түсініктеме		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №1
		2. Асинхронды машинаның электр параметрлерді тәжірибе жүзінде анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №2
		3. Ротордың электр қозғаушы күші мен тоғының теңдеулері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №3
		4. Асинхрондық қозғалтқыштың электр желісінен тұтынатын активтік қуаты		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №4
		5. Шешімдері бар мысалдар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №5
		6. Өздігінен шешуге арналған есептер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №6
		7. Тұрақты ток қозғалтқыштар таралы теоретикалық мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №7
		8. Тұрақты ток электрлік қозғалтқыштарын желіге қосу сызбалары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №8
		9. Қысқаша мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №9
		10. Синхронды машинасының электр параметрлерін анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №10
		11. Трансформаторларының арналымы және пайдалану саласы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №11

		12. Трансформатордың номинал режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №12
		13. Трансформатордың номинал емес режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №13
		14. Трансформатордың активті, бос жүріс, қысқа тұйықталу режимде параметрлерін есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №14
		15. втотрансформаторлар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №15
		16. Трансформатордағы электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №16
		17. Асинхронды машинаның әр түрлі жұмыс режимдегі электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №17
		18. Синхронды машинаның әр түрлі жұмыс режимдегі электромагниттік үрдістер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма №18
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырып ы оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсыр- малары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72			72		
	ОН3.6 Күштік желілер мен электр	1. Электр монтаждау туралы жалпы		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№1

жабдықтарын монтаждау	ақпарат						актика	
	2. Ғимараттарды және ғимараттарды қабылдау үшін қабылдау ережелері электр қондырғыларының жұмысы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
	3. Электр монтаж жұмыстарының жобасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
	4. Электрлік жұмыстарды жоспарлау. Материалдық– техникалық қамтамасыз ету электр қондырғыларының жұмысы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
	5. Электртехникалық құрылғылар туралы жалпы мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
	6. Орнату ережелері мен тәртібі, электр құрылғылары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
	7. Электр қондырғылары мен керек–жарақтары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
	8. Электр қондырғылары мен бұйымдары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
	9. Кесу, бөлшектеу, біріктіру және т.б. құралдары мен механизмдері сымдардың тоқтауы және кабельдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
	10. Биіктікте көтеру және жұмыс істеу үшін аспаптар. Олардың мақсаты мен құрылысы, пайдалану ережелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№10
	11. Электрлендірілген, пневматикалық, пиротехникалық құралдар мен механизмдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№11
	12. Электрлік бұрғылау және пневмо–бұрғылау машиналары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№12
	13. Электр және пневматикалық балғаларыи перфораторы. Мақсаты, пайдалану принципі, құрылғы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№13
	14. Жұмысқа қабылдау ережелері. Ұйымға қойылатын талаптар жұмыс орны мен қауіпсіздік шаралары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№14
	15. Негізгі электр қондырғысы. Қалайы		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№1

		және ұқсату. Байланыстыру						актика	5
		16. Жабдықтар мен құрылғылардың түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17. Дәнекерлеу технологиясы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18. Электр дәнекерлеу жұмыстары туралы жалпы ақпарат		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19. Дәнекерлеу құрылғысы және жұмыс принципі трансформаторлар және жартылай автоматтандырылған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Дәнекерлеу құрылғысы және жұмыс принципі трансформаторлар және жартылай автоматтандырылған құрылғылар		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. Жұмыс орнының ұйымдастырылуына және қауіпсіздікке қойылатын талаптар орындау кезінде еңбек Пісіру жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 22.1
		22. Жұмыс орнының ұйымдастырылуына және қауіпсіздікке қойылатын талаптар орындау кезінде еңбек Пісіру жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тап23.сырма №2224.
		23. Сымдарды төсеу орындарын белгілеу жолдары және электр қондырғыларын дайындау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсыр25.ма №2326.
		24. Құрылғыны және электр қондырғыларының негізгі жабдықтарын		2			2	Кәс.пр актика	Тапсыр27.ма №24
		25. Қабырғаларды орнату ерекшеліктері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Мақсаты, конструкциясы және стандартты сымды қималары және кабельдер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6
		27. Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Динамикалық тежеу бар АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8

		29. АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. ВРУ монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. ЩРС қалқанын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. ЩО–70 қалқанын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33. Қабатты тақтаны монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Апартаменттер тақтасын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Сымдарға ұштықтар орнату		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Сымдарды монтаждауға дайындау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОНЗ.4 Электр өлшеу және көзбен шолып тексеру бойынша операцияларды орындау

ОНЗ.5 Электр машиналарын орнатуды орындау

ОНЗ.6 Күштік желілер мен электр жабдықтарын монтаждау

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	
	«А-» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды 16.Электр қондырғысы бар қалқанды қайда орнату керегін біледі 17.Нақты тұғырларда ұялар мен тесіктер жасау үшін қандай құралдар қолданылатынын біледі 18.Электр өткізгіштің сымдық жұмыстарының дайындық ке- зеңі қандай операцияларға жататынын біледі 19.Электр кабелінің (ашық және жасырын) сымды байланы- сының салыстырмалы кестесін жасайды
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі

		7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданылу керектігін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды 16.Электр қондырғысы бар қалқанды қайда орнату керектігін біледі 17.Нақты тұғырларда ұялар мен тесіктер жасау үшін қандай құралдар қолданылатынын білед
	«В»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданылу керектігін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі 15.Қабырғалық қаптама қайда орнатылатынын анықтайды
	«В-»бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керектігін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды

		9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі
	«С+» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі 13 Не себепті трансформатордың өзегі магнитті- жұмсақ электротехникалық болат табақшалардан жинастырылып, бір- бірінен лакпен оқшаулайды 14.Ашық сымдардың маршруттары қалай қолданылатынын біледі
«Қанағаттан арлық» бағасы	«С» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі 10 Трансформатордың электромагниттік шашылуын анықтайды 11 Трансформатор не үшін керек құрылғыны анықтайды 12 Трансформаторларда ферромагнит өзек не үшін керек екенін біледі
	«С-» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі

		3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі 8 Трансформатордың қандай қуат шығындарын анықтайды 9 Кернеу трансформаторы не мақсатта қолданыу керегін біледі
	«D+» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды 6 Кернеу трансформаторының бірінші және екінші ЭҚК- терінің әрекеттегі мәндері неге тең болатынын біледі 7 Трансформатор қабылдаған электр қуатын неге жұмсау керегін біледі
	«D» бағасы	1 Арнайы қызметке арналған трансформаторларды атайды 2 Кернеу трансформаторлардың бірінші және екінші орамаларының қызметін біледі 3 Трансформатор майының қызметін анықтайды 4 Кернеу трансформаторындағы электрлік және магниттік шығындардың физикалық мәнін біледі 5 Кернеу трансформаторының трансформациялау коэффициентті анықтайды
«Қанағаттан ар лықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Қазақстан Республикасының Оқу- ағарту министрлігі
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы
«Кентау көпсалалы колледжі» МКҚК

БЕКІТЕМІН
Директордың оқу ісі жөніндегі
Орынбасары  М.А. Басаров
« 29 » 08 2022



Пән/ модуль бойынша оқу жұмыс бағдарламасы

Модульдің атауы: КМ 4. « Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді монтаждау»

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім базасында

Мамандығы: «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету»

Біліктілігі: «3W07130201 - Электр монтаждаушы», «4S07130202-Техник-электрик»

Жалпы сағат саны: 240-сағат

«Жалпы техникалық» пәндік комиссияларының отырысында қаралды.

Хаттама №1 «29 » 08 2022 ж

Пәндік комиссия төрайымы:  Аманова.А

Әзірлеген арнайы пән оқытушысы: Жалымбетов Е.М. 
Кентау 2022ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Пән/модуль сипаттамасы: КМ04. Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді монтаждау»

Техникалық және кәсіптік білім берудің – «07130200 - Электрмен қамтамасыз ету» (түрлері және салалары бойынша)" мамандығы бойынша үлгілік оқу бағдарламасы.

Оқу бағдарлама – ҚР Білім және ғылым министрінің 15.09.2021 № 469 бұйрығымен енгізілді.Хаттама №1 29.08.22ж Кентау көпсалалы колледжінің жалпы техникалық пәндер комиссиясы отырысында бекітілді.

Үлгілік оқу жоспары КМ 1«Электр жабдықтарын монтаждау үшін дайындық жұмыстарын орындау» кәсіби модулінен

- ОН 04.1 Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау.

- ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу

- ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу

- ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру пәні жасақталды.

-ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі пәні жасақталды.

Қалыптастырылатын күзиреттіліктер:

кәсіби лексиканы меңгеру;

тұрақты кәсіби өсуге, жаңа білім алуға дайын болу;

ақпарат көздерін анықтау және өз бетінше іздеу негізінде практикалық міндеттерді шешу;

кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді өз бетінше және тиімді шешуге қабілетті, орындалатын жұмыс үшін жауапкершілік танытуға дайын болу;

кәсіби жағдайда жүйелі әрекетке, өз қызметін талдауға және жобалауға, белгісіздік жағдайында өз бетінше әрекет етуге қабілетті болу;

Перереквизиттер Бұл пәнді меңгеру үшін келесі құзыреттер қажет: физика, химия, математика

Постреквизиттер

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

Алынған білім келесі кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін қажет болады:

- «Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері Бекіту ғимараттарының құрылымдық элементтерінде электр жабдықтары»;

- «Сымдарды монтаждауға дайындау»;

- «Кабельді ұштау жұмыстары»;

- «Тарату құрылғылары»;

- «Электрлік түйіспелер».

-«Электр сымдар, розеткалармен , ажыратқыштарды жинақтау және жинау».

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

Плакаттар,оқу бейнефильмдері,электронды оқулықтар, анықтамалық кестелер, үлестірімелі кестелер

Әдебиеттер мен оқу құралдары:

1.Электр монтаждау

жұмыстарының жалпы технологиясы

С.В.Григорьева

2.Тарату құрылғылары және екінші реттік

тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

3.1000 в дейін және жоғары кернеулі тарату құрылғыларының электр жабдықтары

М.Ж.Жантурин, Р.М.Нигматуллин, Қ.С.Телғожаева.

4. Тарату құрылғылары және екінші реттік

тізбектерді монтаждау

С.Ж. Ибраева, З.Т. Каиркулова,

С.П. Керимов, Р.А. Кусаинов

Әзірлеуші педагогтың байланыс ақпараты:

Т.А.Ә.: Жалымбетова Ержан Муратович

Тел.: +7079159505

E-mail: zh.e.m85@inbox.ru

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	24	24			
ОН 04.1	Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау								
		1. Сымдарды төсеу орындарын белгілеу жолдары және электр қондырғыларын дайындау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2. Ендірілген бөлшектерді орнату ережелері Бекіту ғимараттарының құрылымдық элементтерінде электр жабдықтары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Құрылғыны және электр қондырғыларының негізгі жабдықтарын		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Қабырғаларды орнату ерекшеліктері. Мақсаты, конструкциясы және стандартты сымды қималары және кабельдер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		5. Электрлік керек-жарақтарды орнату. Электр қондырғысы кезінде қосылу тәсілдері. Электрмен жабдықтауды жөндеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		6. Жабдықты бақылау және қорғау. Есепке алу құрылғыларықуат тұтынуы		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		7. Жерге орналастыру ережелері. Элементтер жерге қосу құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		8. Сымдарды монтаждауға дайындау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 1
		9. Сымдарға ұштықтар орнату		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 2
		10. Жгутты байлау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 3
		11. Апартаменттер тақтасын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 4
		12. Қабатты тақтаны монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 5
		13. ЩО–70 қалқанын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 6
		14. ЩРС қалқанын монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 7
		15. ВРУ монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 8
		16. АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 9
		17. Динамикалық тежеу бар АҚ үшін басқару панелін монтаждау		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 10
		18. Тікелей және айнымалы токпен дәнекерлеу		2		2		зертха на	Тапсы рма№ 11
		19. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		20. Кабельдерді муфталарда жалғау		2	2			теория	Сұрақ -

								жауап
	21. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	22. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма № 12
	23. Кабельдерді эпоксидті муфталарда жалғау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	24. Кабель желілерінің оқшауламасын тексеруге арналған аспаптар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1/24	14	10			
	ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу								
		1.Екінші реттік құрылғылар және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектері туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
		4. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
		5. Кабель желілерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		6. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Траншеяларда кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап

		8. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		9. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		10. Кабельдерді муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
		11. Кабельдерді шойын муфталарда жалғау және ұштау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
		12.Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
		Сағат жиынтығы-24							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	28	20			
ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу									
		1. Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Ашық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 1
		3. Жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 2
		4. Тарату құрылғылардың ток өткізгіш шинасын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
		5. Ашық және жабық тарату құрылғылардың электр жабдықтарын монтаждау барысында қауіпсіздік техника		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
		6. Тарату құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Тарату құрылғыларының шиналық конструкциялары		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
		8. Электрлі құрылғылардың қызуы		2	2			теория	Сұрақ

								- жауап
	9. Электрлік түйіспелер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	10. Аппараттардың электрмагниттік механизмдері		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	11. Электрлік доға		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	12. Автоматты емес және автоматты ажыратқыштар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Сақтандырғыштар. Резисторлар, реостаттар және контроллерлер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	14. Контактторлар мен қосқыштар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	15. Реле		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	16. Жоғары вольтты ажыратқыштар		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
	17. Айырғыштар. Қысқа тұйықтағыштар мен бөлгіштер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
	18. Ток шектеуіш реакторлар. Разрядниктер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	19. Ток және кернеу трансформаторлары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	20. Электр қондырғылары туралы жалпы мәліметтер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
	21. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі кернеулер		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10

		22. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Кернеуі 35÷220/6 (10) кВ жиынтық трансформаторлық қосалқы станциялар		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктері		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	26	22			
	ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру								
		1. Екінші реттік құрылғылар және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		2 Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектері туралы жалпы мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		3. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		4. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2		2		зертхана	Тапсырма № 1
		5. Электр жарықтандыруды монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма № 2
		6. Жарықтандыру арматурасы		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		7. Жарық шамдардың түрлері		2	2			теория	Сұрақ - жауап

	8. Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары		2		2		зертхана	Тапсырма№ 3
	9. Шамдарды қосу сұлбасы		2		2		зертхана	Тапсырма№ 4
	10. Жарықтандыру қондырғыларының тарату құрылғылары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	11. Жарықтандыру электр қондырғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 5
	12. Жарықтандыру электр қондырғыларының ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	13. Оқшаулағыш тіректерге ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 6
	14. Тросты электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 7
	15. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 8
	16. Жерге тұйықтау құрылғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 9
	17. Жерге тұйықтағыштар туралы негізгі мәлімет		2	2			теория	Сұрақ - жауап
	18. Жерге тұйықтағыш құрылғыларын монтаждау		2		2		зертхана	Тапсырма№ 10
	19. Жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшеуге арналған аспаптар		2		2		зертхана	Тапсырма№ 11
	20. Кабель желілерін монтаждау		2	2			теория	Сұрақ

									- жауап
		21. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		22. Траншеяларда кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		23. Блоктарда, тірек конструкцияларда және науаларда (лотоктарда) кабельдерді төсеу		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		24. Кабельді ұштау жұмыстары		2	2			теория	Сұрақ - жауап
		Сағат жиынтығы-48							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 04.1 Электр сымдарының әртүрлі түрлерін орындау

ОН 04.2 Екінші реттік тізбектердің аспаптары мен аппараттарын орнату және қосу

ОН 04.3 Тарату құрылғыларын орнату және қосу

ОН 04.4 Тарату құрылғылары мен екінші тізбектерді монтаждаудың сапасы мен сенімділігін тексеру

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады 16. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 17. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын біледі 18. Электр жабдықтары мен электр қондырғыларының қандай бөліктері міндетті түрде жерге қосуға болатынын біледі 19. Жерге тұйықтағыштарды монтаждау тәртібін анықтайды 20. Электр қондырғыларының қандай элементтері жерге тұйықтау өткізгіштері ретінде пайдаланылуы мүмкіндігін біледі
	«А-» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын

		қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады 16. Жерге қосу құрылғыларын монтаждау қандай операциялардан тұратынын біледі 17. Табиғи жерге тұйықтағышқа не жататынын біледі
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі 14. Кабельдің ақаулы жерлерін кесу үшін не қолданылатынын біледі 15. Бақылау кабельдері салынған жердеанықтай алады
	«В»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды

		6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі 12. Кабель неден тұрады және кабельдерді қалай салу керек екенін біледі 13. АВВГ кабелі қалай шешілетінін біледі
	«В-»бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі 10. Кабельдің дыбысын қандай мақсатта шығару керегін біледі 11. Кабельдерді траншеяға салуға дайындау керегін біледі
	«С+» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі 9. Арна кабелін анықтаңыз және ол не үшін қызмет ететінін біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі

		5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі 7. Кабельдің маркаларын біледі 8. Кабель оқшауламасы ретінде не қолданылатынын біледі
	«С-» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды 6. Кабель не үшін қызмет ететінін біледі
	«D+» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі 5. Қалқандар мен пульттер панельдеріне қысқыштар құрамаларын қалай орнату керегін анықтайды
	«D» бағасы	1. Екіншілікті тізбектер сымдарын тартудың қандай тәсілдері бар екенін біледі 2. Икемді жалғасуларды монтаждауды қалай жүргізу керегін біледі 3. Бақылау шоғырсымдарын монтаждау ережелерін сипаттайды 4. Сымдар мен бақылау шоғырсымдардың алюминий желілерді қысқыштарға жалғау тәсілдері қандай екенін біледі
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы оқытушы көмегімен орындайды.

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпт	Кредит/	оның ішінде	Сабақ	Бағалау
---	----------------------------	-------------------------------	----------	---------	-------------	-------	---------

			ы оқытудың күнтізбелік мерзімі	сағат-н барлығы			Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика	түрі	тапсыр- малары
				3/72			72		
	ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі								
		1. Жұмыс орнындағы еңбек жағдайларын анықтау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1
		2. Жазатайым оқиғаларды жіктеу, тексеру, есепке алу және рәсімдеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2
		3. Нұсқаулықтарды жүргізу және рәсімдеу тәртібі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3
		4. Электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын таңдау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№4
		5. Зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№5
		6. Өрт және жарылыс қауіпсіздігі		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№6
		7. Жарылыс және өрт қауіпсіздігі бойынша технологиялық орталарды, аймақтарды, ғимараттар мен үй - жайларды жіктеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№7
		8.Электр қондырғыларында жұмыс істеу үшін жүктелім-рұқсат толтыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№8
		9.Электр монтаждау материалдарын зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№9
		10. Электр монтаждау жұмыстарында дәнекерлеуді қолдану		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№10
		11. Кабельдер мен сымдардың талсымдарын		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№11

		жалғау және ұштау							
		12. Ұштықтарды таңдау. Сымдар мен кабельдерді таңбалау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 2
		13. Тікелей бағаланатын электр өлшеу аспаптарын тексеру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 3
		14. Қосалқы станциялар мен тарату құрылғыларының электр жабдықтарын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 4
		15.Тарату құрылғылардың ұяшықтарын монтаждау, аппаратураларын орнату		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 5
		16.Трансформаторды монтаждаудың технологиялық картасын толтыру		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 6
		17.Күштік трансформаторларын, ток және кернеу трансформаторларын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 7
		18.Тарату құрылғылары туралы жалпы мәлімет		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 8
		19.Кернеуі 1000 В дейінгі меншікті мұқтаждық жинақталған тарату құрылғыларын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№1 9
		20. Екінші реттік тізбектердің қорғау аппараттарын орнату, қосу және монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 0
		21. Монтаждық шкафтардың құрылымын зерттеу. Монтаждық платада (панельде) din-рейкаларды және кабель- каналды монтаждау және бекіту тәсілдерін зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 1
		22. Кабельдер және оларды төсеу тәсілдері туралы жалпы мәліметтер		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 2
		23. Кабельдерді қорғасын муфталарда жалғау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 3
		24.Кабельдерді эпоксидті муфталарда		2			2	Кәс.пр	Тапсырма№2

		жалғау						актика	4
		25.Жарық шамдардың түрлері		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 5
		26. Жарықтандыру қондырғыларының аспаптары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 6
		27. Кабельді ұштау жұмыстары		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 7
		28. Екінші реттік құрылғылары және олардың тізбектерін монтаждау барысында қауіпсіздік техникасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 8
		29. Шамдарды қосу сұлбасы		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№2 9
		30. Монтаждық шкафтардың құрылымын зерттеу. Монтаждық платада (панельде) din-рейкаларды және кабель-каналды монтаждау және бекіту тәсілдерін зерттеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 0
		31. Болат және пластмасса құбырлардағы сымдарды монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 1
		32. Арнайы өлшемдер32. Жасырын электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 2
		33.. Ашық электр өткізгіштерін монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 3
		34. Әртүрлі шамдары бар жарықшамдарды қосу және монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 4
		35. Қорғаныстық жерге тұйықтау құрылғысын монтаждау		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 5
		36. Қорғаныстық жерге тұйықтауды есептеу		2			2	Кәс.пр актика	Тапсырма№3 6
		Сағат жиынтығы-72							

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

ОН 4.5 Тарату құрылғылары мен екінші реттік тізбектерді жөндеу және монтаждау тәжірибесі

Сандық эквивалент	Баға	Өлшемдер
«Өте жақсы» бағасы	«А» бағасы	1. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 2. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 3. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 4. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым

		оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 13. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 14. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделетінін біледі 15. Еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе, алғашқы, қайталама, мақсаттық және жоспардан тыс нұсқаулықтардың мазмұны қандай екенін біледі
	«А-» бағасы	1. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 2. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 3. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 4. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 5. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 6. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 7. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 8. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 9. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 10. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 11. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 13. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 14. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделеді
«Жақсы» бағасы	«В+»бағасы	1. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды 2. Еңбекті қорғау жөніндегі мақсаттық нұсқаулықты кім жүргізуге құқылы екенін біледі 3. Еңбекті қорғау жөніндегі қайталама нұсқаулық қалай дұрыс рәсімделеді 4. Еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе, алғашқы, қайталама, мақсаттық және жоспардан тыс нұсқаулықтардың мазмұны қандай екенін біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі

		9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру тәртібі қандай екенін біледі 12. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың түрлерін атайды
	«В»бағасы	1. Адымдық кернеу дегеніміз не екенін біледі 2. Электр қорғау құралдары қалай бөлінетінін біледі 3. Жерге тұйықтау және нөлге келтіру дегеніміз не екенін біледі 4. Зардап шегушіге алғашқы көмек көрсету тәртібін айтып береді 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 6. . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 10. Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі 11. Жазатайым оқиға орын алған жұмыс берушінің міндеттері, жазатайым
	«В-»бағасы	1. Сымдар мен кабельдердің мақсаты мен ерекшеліктері қандай екенін біледі 2. Сымдар мен кабельдердің жіктелуін атайды 3. Сымдардың таңбалануын атайды 4. Ұштықтардың мақсаты мен түрлері, ұштарды пайдаланудың артықшылықтары қандай екенін біледі 5. Ұштықтарды монтаждау тәсілдерін атайды 6. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 9. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі
	«С+» бағасы	1. Электр сымдарын белгілеу кезінде орындалуы керек ЭҚЕ (ПУЭ) талаптарын тізімдейді 2. Кабельдер мен сымдарды жалғаудың қандай тәсілдерін біледі 3. Сым талсымдарын сығымдау әдісімен жалғау тәсілдерін атайды 4. Бұрандамалық қосылу әдісімен сым талсымдарын қосу тәсілі қандай жағдайларда қолданылатынын біледі 5. Дәнекерлеу әдісімен сым талсымдарын қосу әдісі қандай жағдайларда қолданылатынын біледі

		6.Сымдар мен кабельдердің қандай маркаларын білесіз, олардың сипаттамаларын сипаттай алады 7. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 8. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі
«Қанағаттанарлық» бағасы	«С» бағасы	1. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі 2 . Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 3. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 4. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 5. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі 6.Тергеп-тексеру және есепке алынуға тиісті екенін біледі
	«С-» бағасы	1. Кәсіби қызметтен қандай микроклиматтық параметрлер (ауа температурасы, оның қозғалыс жылдамдығы, ылғалдылығы, жылу сәулелері, электр-магниттік өрістер) байқалатынын біледі 2. Рұқсат етілген параметрлерден асқан микроклиматтық факторлардың жұмыскерлерге негативті ықпалы қандай екенін біледі 3. Өндірістегі қандай негативті микроклиматтық факторлардың көздерін жіктей алады 4. Үй-жай ішінде және одан тыс жерде ауа ортасын қалпына келтірудің не екенін түсіндіріңіз: жылыту, желдету және ауаны баптау, жазғы және қысқы арнайы киімдер болатынын біледі 5. Қандай ұжымдық және жеке қорғану құралдарын біледі
	«D+» бағасы	1. Жазатайым оқиғаларды қалай рәсімделетінін біледі 2. Комиссия жазатайым оқиғаны қандай құраммен тергейтінін біледі 3. Н-1 нысаны бойынша құрылған акт қанша жыл сақталатынын біледі 4. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу тәртібі туралы қандай қағидалардың барын біледі
	«D» бағасы	1. Адымдық кернеу дегеніміз не екенін біледі 2. Электр қорғау құралдары қалай бөлінетінін біледі 3.Сым талсымдарын сығымдау әдісімен жалғау тәсілдерін атайды
«Қанағаттанарлықсыз» бағасы	«F» бағасы	Тақырып бойынша конспект жасайды, тапсырманы орындамайды

Министерство образования Республики Казахстан
Управление развития человеческого потенциала Туркестанской области
ГККП «Кентауский многопрофильный колледж»

Утверждаю
Заместитель директора по учебной
работе М.А. Басаров
" 31 " 08 2022 г.



УЧЕБНО РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Наименование модуля: *ПМ 03. Поддержание электрооборудования в исправном и работоспособном состоянии*

Специальность (шифр, квалификация): «071300700 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования (по видам)»

Квалификация: 3W07130701 – Монтажник электрооборудования
4S07130704 – Техник-электромеханик

Всего часов: 576

Разработал: Ибрагимов Д.Р.

Одобрено на заседании ПКобщетехнических дисциплин
Протокол №1 от «29» 08 2022 г.

Председатель предметной комиссии: А.О.Аманова

Кентау 2022 ж

1.Пояснительная записка

Описание предмета/модуля

Рабочая учебная программа ПМ 03 Поддержание электрооборудования в исправном и работоспособном состоянии

Цель программы: Описывает навыки и знания, необходимые для выполнения работ по размещению оборудования и схемподключения, электромонтажу электрооборудования, по технологии монтажавнутренних электрических цепей,электрических машин и аппаратов управления, обслуживанию электрооборудования и применению программируемых логических контроллеров.

Задачи предмета:

- Умение различать основные конструкционные и электротехнические материалы, используемые при монтажных работах.
- Понимать значение марки кабельно-проводниковой продукции ипроизводительность, анализ светопередающих устройств.
- Уметь проверять маркировку сборочных и схематических элементов.
- Возможность выбора и использования флюсов и коннекторов.

Формирующая компетентность:

- Овладение профессиональной лексикой;
- Быть готовым к постоянному профессиональному росту, новым знаниям;
- Выявление источников информации и решение практических задач на основе самостоятельного поиска;
- Способность самостоятельно и эффективно решать задачи в сфере профессиональной деятельности, готовность брать на себя ответственность за выполняемую работу;
- уметь системно действовать в профессиональной ситуации, анализировать и планировать свою деятельность, действовать самостоятельно в условиях неопределенности;

В результате изучения предмета студенты должны знать:

- Принципы монтажамонтажавнутренних электрических цепей;
- принцип устройства и работы электрических машин и аппаратов управления;
- принципы работ по обслуживанию электрооборудования;
- принцип работы программируемых логических контроллеров.

В результате изучения предмета студенты должны усвоить:

- программируемые логические контроллеры;
- способымонтажа электрических машин и аппаратов управления;
- способы разборки и сборки электрооборудования,
- способымонтажа внутренних электрических цепей.

Перереквизиты: Для освоения данного предмета необходимы следующие компетенции: физика, химия, электротехника и электроника.

Постреквизиты: Приобретенные знания будут необходимы для формирования следующих профессиональных компетенций:

- «Эксплуатация и ремонт электроустановок»; - «Электрические машины»; - «Электроматериалы»; - «Монтаж электроустановок»; - «Электротехника»; - «Релейная защита и автоматика»; «Электрооборудование общепромышленных механизмов».	
Оборудование, необходимые для обучения: Плакаты, обучающие видео, электронные учебники, справочники, раздаточные материалы	
Литература: 1) С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАИРКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ, МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ Астана, 2018г 2) Интернет. Электротехнические сайты.	
Контактные данные преподавателя: Ф.И.О. Д.Р.Ибрагимов	Тел.: тел.: +77071671912 E-mail: ibragimov_92

Распределение часов по семестрам

Код и название предмета/модуля	Общее количество часов в модуле	В том числе					
		1 курс		2 курс		3 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
РО 03.1 Производить осмотр состояния оборудования.	72				72		
РО 03.2 Выполнять оперативные переключения.	72				72		
РО 03.3 Проводить текущий (мелкий) и плановый ремонт электрооборудования.	72				72		
РО 03.4 Осуществлять введение оперативно-технической документации.	72				72		
Всего:	288				288		
Общее количество учебных часов по предмету/модулю	576				576		

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	1. Производить осмотр состояния оборудования.	1. Введение		2	2			Смешанный	
		2. Основные понятия и определения теории эксплуатации электрооборудования		2	2			Смешанный	
		3. Эксплуатационные свойства электрооборудования		2	2			Смешанный	
		4. Поломка электрооборудования причины и закономерности		2	2			Смешанный	
		5. Техникалық эксплуатацияның негіздері		2	2			Смешанный	
		6. Основы технической эксплуатации		2	2			Смешанный	
		7. Трудоемкость типовых работ		2	2			Смешанный	
		8. Выбор по техническим характеристикам		2	2			Смешанный	
		9. Выбор по признакам экономики		2	2			Смешанный	
		10. Выбор электрооборудования по изготовлению		2	2			Смешанный	
		11. Выбор типа защиты электродвигателя		2	2			Смешанный	
		12. Выбор вида защиты по		2	2			Смешанный	

		техническим характеристикам							
		13. Выбор вида защиты по экономическому признаку		2	2			Смешанный	
		14. Соблюдение режима работы электрооборудования		2	2			Смешанный	
		15. Грузоподъемность электрооборудования		2	2			Смешанный	
		16. Создание запаса электрооборудования		2	2			Смешанный	
		17. Определение технического состояния электрооборудования.		2	2			Смешанный	
		18. Страховые испытания электрооборудования		2	2			Смешанный	
		19. Определение (диагностика) состояния изолятора		2	2			Смешанный	
		20. Определение состояния электрических контактов		2	2			Смешанный	
		21. Определение состояния электрооборудования при техническом обслуживании		2	2			Смешанный	
		22. Эксплуатация электрических воздушных линий напряжением до 10кв		2	2			Смешанный	
		23. Эксплуатация кабельных силовых линий		2	2			Смешанный	
		24. Эксплуатация распределительных устройств		2	2			Смешанный	
		25. Эксплуатация силовых трансформаторов		2	2			Смешанный	
		26. Прием электродвигателя в эксплуатацию		2	2			Смешанный	

	27. Прием генераторов в эксплуатацию		2	2			Смешанный	
	28. Эксплуатация специальных электроустановок		2	2			Смешанный	
	29. Использование аппаратуры защиты		2	2			Смешанный	
	30. Использование аппаратуры управления		2	2			Смешанный	
	31. Основы организации эксплуатации электрооборудования		2	2			Смешанный	
	32. Определение состояния при техническом ремонте электрооборудования		2	2			Смешанный	
	33. Основные понятия и определения при определении технического состояния электрооборудования		2	2			Смешанный	
	34. Виды технических ремонтных работ		2	2			Смешанный	
	35. Общие сведения об эффективном использовании		2	2			Смешанный	
	36. Использование измерительного трансформатора		2	2			Смешанный	
	Итого часов - 72							

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	2. Выполнять оперативные переключения.	1. Введение		2				Смешанный	
		2. Правила выполнения оперативного переключения		2				Смешанный	
		3. Влияние коммутационных аппаратов на выполнение оперативных переключений		2				Смешанный	
		4. Управление мгновенным переключением.		2				Смешанный	
		5. Функция экстренного переключения		2				Смешанный	
		6. Порядок оперативного переключения		2				Смешанный	
		7. Получение разрешения на выполнение оперативного переключения		2				Смешанный	
		8. Заполнение бланка переключения		2				Смешанный	
		9. Действия по проверке бланка переключения		2				Смешанный	
		10. Типовой бланк переключение		2				Смешанный	
		11. Программа переключения		2				Смешанный	
		12. Контроль переключения		2				Смешанный	

	13. Комплексное коммутационное соединение		2				Смешанный	
	14. Простое коммутируемое соединение		2				Смешанный	
	15. Межсистемная связь (энергосистема)		2				Смешанный	
	16. Системообразующая электрическая сеть		2				Смешанный	
	17. Распределительная сеть		2				Смешанный	
	18. Фазировка		2				Смешанный	
	19. Оперативная схема		2				Смешанный	
	20. Простая схема		2				Смешанный	
	21. Структурная схема		2				Смешанный	
	22. Схема ремонта электрооборудования		2				Смешанный	
	23. Вентильные разрядники		2				Смешанный	
	24. Конденсаторная связь		2				Смешанный	
	25. Трансформатор напряжения		2				Смешанный	
	26. Допуск оборудования к ремонту		2				Смешанный	
	27. Режим ожидания оборудования		2				Смешанный	

		28. Автоматическое резервирование оборудования		2				Смешанный	
		29. Работа оборудования под высоким напряжением		2				Смешанный	
		30. Запуск устройств РЗА или ПА		2				Смешанный	
		31. Отказ устройств РЗА или ПА		2				Смешанный	
		32. Отказ устройств РЗА или ПА для технического обслуживания (эксплуатационной проверки),		2				Смешанный	
		33. АПВ		2				Смешанный	
		34. АРВ		2				Смешанный	
		35. УРОВ - резервное устройство дефекта выключателя		2				Смешанный	
		36. РЭС – районная электросеть		2				Смешанный	
		Всего часов - 72							

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	3. Проводить текущий (мелкий) и плановый ремонт электрооборудования.								
		1. Введение		2				Смешанный	
		2. Общие сведения о ремонтных работах		2				Смешанный	
		3. Общие сведения о текущем ремонте		2				Смешанный	
		4. Общие сведения о плановом ремонте		2				Смешанный	
		5. Общие сведения о капитальном ремонте		2				Смешанный	
		6. Проведение текущего и планового ремонта изоляторов		2				Смешанный	
		7. Расчет обмоток асинхронных двигателей		2				Смешанный	
		8. Расчет обмоток коллекторных мини-моторов для работы в сети переменного тока		2				Смешанный	
		9. Технология ремонта электрических машин. Общие положения		2				Смешанный	
		10. Технические условия на приемку в ремонт		2				Смешанный	
		11. Технологический процесс ремонта электрических машин		2				Смешанный	

	12. Методы выявления дефектов		2				Смешанный	
	13. Разборка электрических машин		2				Смешанный	
	14. Технология ремонта обмоток		2				Смешанный	
	15. Сердечники вентиляторов, ремонт валов и стоянок		2				Смешанный	
	16. Возможный подход к технологии ремонта трансформаторов		2				Смешанный	
	17. Разборка и обнаружение неисправностей трансформатора		2				Смешанный	
	18. Ремонт обмоток		2				Смешанный	
	19. Ремонт проводов магнитопроводов		2				Смешанный	
	20. Ремонт канатов и сборка трансформаторов. Ремонт вводов		2				Смешанный	
	21. Технология низковольтной и электронной ремонтной аппаратуры. Общие положения		2				Смешанный	
	22. Предохранители и реостаты		2				Смешанный	
	23. Прерыватели, автоматические выключатели, магнитные свечи зажигания, разъединители и электронная аппаратура		2				Смешанный	
	24. Расчет ремонтных работ		2				Смешанный	
	25. Определение места повреждения воздушных и кабельных линий		2				Смешанный	

	26. Оценка состояния действующего электричества. Назначение и виды ремонтных работ: пусконаладочные ремонтные работы, планово-профилактические эксплуатационные ремонтные работы		2				Смешанный	
	27. Методы выявления неисправностей электрооборудования		2				Смешанный	
	28. Оценка состояния электрооборудования по результатам проверки измерений и испытаний		2				Смешанный	
	29. Оформление протоколов проверок и испытаний, отчетов об оценке состояния электрооборудования		2				Смешанный	
	30. Организационное рабочее место		2				Смешанный	
	31. Измерения при проведении регулировочных работ		2				Смешанный	
	32. Коэффициент поглощения и диэлектрические потери измерение изоляционных характеристик маслотрансформатора с определением тангенса угла		2				Смешанный	
	33. Измерения при проведении наладочных работ		2				Смешанный	
	34. Проверка и испытание электрооборудования		2				Смешанный	
	35. Методы испытаний изоляции с высоким напряжением переменного и выпрямленного тока		2				Смешанный	

		36 Методы проверки изоляции контуры и аппараты коммутационной коммутации		2				Смешанный	
		Всего часов - 72							

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиона льная практика		
	4. Осуществлять введение оперативно-технической документации.	1. Введение		2				Смешанный	
		2. Оперативно-техническая документация		2				Смешанный	
		3. Структура оперативно-технической документации		2				Смешанный	
		4. Требования к оперативной технической документации		2				Смешанный	
		5. Оперативный источник питания		2				Смешанный	
		6. Переменный операционный ток		2				Смешанный	
		7. Постоянный оперативный ток		2				Смешанный	
		8.АЧР		2				Смешанный	
		9. Схема оперативного источника питания		2				Смешанный	
		10. Договоры на ведение оперативно-технической документации		2				Смешанный	
		11. Бланки оперативного переключения		2				Смешанный	
		12. Применение оперативного источника питания		2				Смешанный	
		13. Виды схем (оперативных схем)		2				Смешанный	
		14. Оперативный источник питания на подстанции		2				Смешанный	

	15. Генеральный план зданий и сооружений и подземных электротехнических коммуникаций		2				Смешанный	
	16. утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями (чертежи ,пояснительные записки и др.)		2				Смешанный	
	17. Акты приемки скрытых работ, испытаний и регулирования электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию		2				Смешанный	
	18. Схемы исполнительной работы первичных и вторичных электрических соединений		2				Смешанный	
	19. Акты разграничения сетей по собственности (балансу) и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и потребителем		2				Смешанный	
	20. Технические паспорта основного электрооборудования		2				Смешанный	
	21. Технические паспорта основных зданий и сооружений энергетических объектов		2				Смешанный	
	22. Сертификаты на оборудование и материалы		2				Смешанный	
	23. Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок		2				Смешанный	

	24. Должностные инструкции для каждого рабочего места		2				Смешанный	
	25. Инструкции по охране труда на рабочих местах эксплуатация переносных электроприемников и др.		2				Смешанный	
	26. Инструкции по пожарной безопасности, инструкции по предупреждению и ликвидации несчастных случаев		2				Смешанный	
	27. Инструкция по выполнению переключения без приказа, инструкция по учету электрической энергии и ее рациональному использованию		2				Смешанный	
	28. Инструкции по охране труда работников, обслуживающих электрооборудование электроустановок		2				Смешанный	
	29. Все инструкции разработаны с учетом выполняемых видов работ (Работы по оперативному переключению в электроустановках,		2				Смешанный	
	30. Испытания и измерения подъемных работ и т.д. утверждаются руководителем потребителя.		2				Смешанный	
	31. Испытания и измерения высотных работ, монтажные, пусконаладочные, ремонтные работы, испытания и измерения		2				Смешанный	

		32. Монтажные, пусконаладочные, ремонтные работы, испытания и измерения		2				Смешанный	
		33.Списки технической документации		2				Смешанный	
		34. Журналы учета электрооборудования с указанием перечня основного электрооборудования		2				Смешанный	
		35. Перечень газоопасных подземных сооружений		2				Смешанный	
		36. Журнал инструктажа на рабочем месте		2				Смешанный	
		Всего часов - 72							

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	РО 03.4 Осуществлять введение оперативно-технической документации. (ПО получение рабочей профессии)	1. Введение		2				Практический	
		2. Основные понятия и определения теории эксплуатации электрооборудования		2				Практический	
		3. Эксплуатационные свойства электрооборудования		2				Практический	
		4. Поломка электрооборудования причины и закономерности		2				Практический	
		5. Техникалық эксплуатацияның негіздері		2				Практический	
		6. Основы технической эксплуатации		2				Практический	
		7. Трудоемкость типовых работ		2				Практический	
		8. Выбор по техническим характеристикам		2				Практический	
		9. Выбор по признакам экономики		2				Практический	
		10. Выбор электрооборудования по изготовлению		2				Практический	
		11. Выбор типа защиты электродвигателя		2				Практический	
		12. Выбор вида защиты по		2				Практический	

		техническим характеристикам							
		13. Выбор вида защиты по экономическому признаку		2				Практический	
		14. Соблюдение режима работы электрооборудования		2				Практический	
		15. Грузоподъемность электрооборудования		2				Практический	
		16. Создание запаса электрооборудования		2				Практический	
		17. Определение технического состояния электрооборудования.		2				Практический	
		18. Страховые испытания электрооборудования		2				Практический	
		19. Определение (диагностика) состояния изолятора		2				Практический	
		20. Определение состояния электрических контактов		2				Практический	
		21. Определение состояния электрооборудования при техническом обслуживании		2				Практический	
		22. Эксплуатация электрических воздушных линий напряжением до 10кв		2				Практический	
		23. Эксплуатация кабельных силовых линий		2				Практический	
		24. Эксплуатация распределительных устройств		2				Практический	
		25. Эксплуатация силовых трансформаторов		2				Практический	
		26. Прием электродвигателя в эксплуатацию		2				Практический	

	27. Прием генераторов в эксплуатацию		2				Практический	
	28. Эксплуатация специальных электроустановок		2				Практический	
	29. Использование аппаратуры защиты		2				Практический	
	30. Использование аппаратуры управления		2				Практический	
	31. Основы организации эксплуатации электрооборудования		2				Практический	
	32. Определение состояния при техническом ремонте электрооборудования		2				Практический	
	33. Основные понятия и определения при определении технического состояния электрооборудования		2				Практический	
	34. Виды технических ремонтных работ		2				Практический	
	35. Общие сведения об эффективном использовании		2				Практический	
	36. Использование измерительного трансформатора		2				Практический	
	37. Автотрансформатор		2				Практический	
	38. Правила выполнения оперативного переключения		2				Практический	
	39. Влияние коммутационных аппаратов на выполнение оперативных переключений		2				Практический	
	40. Управление мгновенным переключением.		2				Практический	

	41. Функция экстренного переключения		2				Практический	
	42. Порядок оперативного переключения		2				Практический	
	43. Получение разрешения на выполнение оперативного переключения		2				Практический	
	44. Заполнение бланка переключения		2				Практический	
	45. Действия по проверке бланка переключения		2				Практический	
	46. Типовой бланк переключение		2				Практический	
	47. Программа переключения		2				Практический	
	48. Контроль переключения		2				Практический	
	49. Комплексное коммутационное соединение		2				Практический	
	50. Простое коммутируемое соединение		2				Практический	
	51. Межсистемная связь (энергосистема)		2				Практический	
	52. Системообразующая электрическая сеть		2				Практический	
	53. Распределительная сеть		2				Практический	
	54. Фазировка		2				Практический	
	55. Оперативная схема		2				Практический	

	56. Простая схема		2				Практический	
	57. Структурная схема		2				Практический	
	58. Схема ремонта электрооборудования		2				Практический	
	59. Вентильные разрядники		2				Практический	
	60. Конденсаторная связь		2				Практический	
	61. Трансформатор напряжения		2				Практический	
	62. Допуск оборудования к ремонту		2				Практический	
	63. Режим ожидания оборудования		2				Практический	
	64. Автоматическое резервирование оборудования		2				Практический	
	65. Работа оборудования под высоким напряжением		2				Практический	
	66. Запуск устройств РЗА или ПА		2				Практический	
	67. Отказ устройств РЗА или ПА		2				Практический	
	68. Отказ устройств РЗА или ПА для технического обслуживания (эксплуатационной проверки),		2				Практический	
	69. АПВ		2				Практический	
	70. АРВ		2				Практический	
	71. УРОВ - резервное устройство дефекта выключателя		2				Практический	

	72. РЭС – районная электросеть		2				Практический	
	73. Общие сведения о ремонтных работах		2				Практический	
	74. Общие сведения о текущем ремонте		2				Практический	
	75. Общие сведения о плановом ремонте		2				Практический	
	76. Общие сведения о капитальном ремонте		2				Практический	
	77. Проведение текущего и планового ремонта изоляторов		2				Практический	
	78. Расчет обмоток асинхронных двигателей		2				Практический	
	79. Расчет обмоток коллекторных мини-моторов для работы в сети переменного тока		2				Практический	
	80. Технология ремонта электрических машин. Общие положения		2				Практический	
	81. Технические условия на приемку в ремонт		2				Практический	
	82. Технологический процесс ремонта электрических машин		2				Практический	
	83. Методы выявления дефектов		2				Практический	
	84. Разборка электрических машин		2				Практический	
	85. Технология ремонта обмоток		2				Практический	
	86. Сердечники вентиляторов, ремонт валов и стоянок		2				Практический	

	87. Возможный подход к технологии ремонта трансформаторов		2				Практический	
	88. Разборка и обнаружение неисправностей трансформатора		2				Практический	
	89. Ремонт обмоток		2				Практический	
	90. Ремонт проводов магнитопроводов		2				Практический	
	91. Ремонт канатов и сборка трансформаторов. Ремонт вводов		2				Практический	
	92. Технология низковольтной и электронной ремонтной аппаратуры. Общие положения		2				Практический	
	93. Предохранители и реостаты		2				Практический	
	94. Прерыватели, автоматические выключатели, магнитные свечи зажигания, разъединители и электронная аппаратура		2				Практический	
	95. Расчет ремонтных работ		2				Практический	
	96. Определение места повреждения воздушных и кабельных линий		2				Практический	
	97. Оценка состояния действующего электричества. Назначение и виды ремонтных работ: пусконаладочные ремонтные работы, планово-профилактические эксплуатационные ремонтные работы		2				Практический	
	98. Методы выявления неисправностей электрооборудования		2				Практический	

		99. Оценка состояния электрооборудования по результатам проверки измерений и испытаний		2				Практический	
		100. Оформление протоколов проверок и испытаний, отчетов об оценке состояния электрооборудования		2				Практический	
		101. Организационное рабочее место		2				Практический	
		102. Измерения при проведении регулировочных работ		2				Практический	
		103. Коэффициент поглощения и диэлектрические потери измерение изоляционных характеристик маслотрансформатора с определением тангенса угла		2				Практический	
		104. Измерения при проведении наладочных работ		2				Практический	
		105. Проверка и испытание электрооборудования		2				Практический	
		106. Методы испытаний изоляции с высоким напряжением переменного и выпрямленного тока		2				Практический	
		107 Методы проверки изоляции контуры и аппараты коммутационной коммутации		2				Практический	
		108. Оперативно-техническая документация		2				Практический	
		109. Структура оперативно-технической документации		2				Практический	
		110. Требования к оперативной технической документации		2				Практический	

	111. Оперативный источник питания		2				Практический	
	112. Переменный операционный ток		2				Практический	
	113. Постоянный оперативный ток		2				Практический	
	114. АЧР		2				Практический	
	115. Схема оперативного источника питания		2				Практический	
	116. Договоры на ведение оперативно-технической документации		2				Практический	
	117. Бланки оперативного переключения		2				Практический	
	118. Применение оперативного источника питания		2				Практический	
	119. Виды схем (оперативных схем)		2				Практический	
	120. Оперативный источник питания на подстанции		2				Практический	
	121. Генеральный план зданий и сооружений и подземных электротехнических коммуникаций		2				Практический	
	122. утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями (чертежи ,пояснительные записки и др.)		2				Практический	
	123. Акты приемки скрытых работ, испытаний и регулирования		2				Практический	

		электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию							
		124. Схемы исполнительной работы первичных и вторичных электрических соединений		2				Практический	
		125. Акты разграничения сетей по собственности (балансу) и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и потребителем		2				Практический	
		126. Технические паспорта основного электрооборудования		2				Практический	
		127. Технические паспорта основных зданий и сооружений энергетических объектов		2				Практический	
		128. Сертификаты на оборудование и материалы		2				Практический	
		129. Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок		2				Практический	
		130. Должностные инструкции для каждого рабочего места		2				Практический	
		131. Инструкции по охране труда на рабочих местах эксплуатация переносных электроприемников и др.		2				Практический	
		132. Инструкции по пожарной безопасности, инструкции по предупреждению и ликвидации несчастных случаев		2				Практический	
		133. Инструкция по выполнению переключения без приказа, инструкция по учету электрической энергии и ее рациональному использованию		2				Практический	

	134. Инструкции по охране труда работников, обслуживающих электрооборудование электроустановок		2				Практический	
	135. Все инструкции разработаны с учетом выполняемых видов работ (Работы по оперативному переключению в электроустановках,		2				Практический	
	136. Испытания и измерения подъемных работ и т.д. утверждаются руководителем потребителя.		2				Практический	
	137. Испытания и измерения высотных работ, монтажные, пусконаладочные, ремонтные работы, испытания и измерения		2				Практический	
	138. Монтажные, пусконаладочные, ремонтные работы, испытания и измерения		2				Практический	
	139.Списки технической документации		2				Практический	
	140. Журналы учета электрооборудования с указанием перечня основного электрооборудования		2				Практический	
	141. Перечень газоопасных подземных сооружений		2				Практический	
	142. Журнал инструктажа на рабочем месте		2				Практический	
	143. Организационное рабочее место		2				Практический	

		144. Измерения при проведении регулирующих работ		2				Практический	
		Всего часов - 288							

Министерство образования Республики Казахстан
Управление развития человеческого потенциала Туркестанской области
ГККП «Кентауский многопрофильный колледж»



Утверждаю
Заместитель директора по учебной
работе М.А. Басаров
2022 г.

УЧЕБНО-РАБОЧЯЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Наименования модуля: ПМ 01 Подготовка электрооборудования к монтажу (выполнение нулевого цикла)

Курс: 2 очная группа: ЭМО-21-2

Специальность (шифр, квалификация): « 071300700 Обслуживание и ремонт электромеханического оборудования и использовать (по видам)»

Квалификация: 4S07130704- Техник-электромеханик.

Форма обучения дневной, на базе основного среднего образования.

Обсуждалось на заседании кафедры «Обще технических» дисциплин

Протокол №1 от «29» 08 2022

Председатель предметной комиссии: Аманова А.А.

Преподаватель: Б.Р.Жалымбетов

Кентау 2022ж

1.Пояснительная запись

Описание предмета/модуля

Рабочая учебная программа ПМ 01 Подготовка электрооборудования к монтажу (выполнение нулевого цикла)

Цель программы: Описывает навыки и знания, необходимые для выполнения работ по размещению оборудования и схеме подключения, электромонтажу и электрооборудованию, технологию монтажа освещения, линий электропередач и электрооборудования.

Задачи предмета:

- Умение различать основные конструкционные и электротехнические материалы, используемые при монтажных работах. - Понимать значение марки кабельно-проводниковой продукции и производительность, анализ светопередающих устройств.
- Уметь проверять маркировку сборочных и схематических элементов. - Возможность выбора и использования флюсов и коннекторов.

Формирующая компетентность:

- Овладение профессиональной лексикой;
- Быть готовым к постоянному профессиональному росту, новым знаниям;
- Выявление источников информации и решение практических задач на основе самостоятельного поиска;
- Способность самостоятельно и эффективно решать задачи в сфере профессиональной деятельности, готовность брать на себя ответственность за выполняемую работу;
- уметь системно действовать в профессиональной ситуации, анализировать и планировать свою деятельность, действовать самостоятельно в условиях неопределенности;

В результате изучения предмета студенты должны знать:

- Принципы монтажа освещения, линий электропередач и электрооборудования; - принцип устройства и работы освещения;
- принцип установки и работы электрооборудования; - монтаж и принцип работы линий электропередач.

В результате изучения предмета студенты должны усвоить:

- Осветительные приборы, способы рассеивания и сбора, схемы подключения к сети;
- способы разборки и сборки ЛЭП, схемы подключения к сети;- способы разборки и сборки электрооборудования, подключение двигателей к сети очертания.

Перереквизиты: Для освоения данного предмета необходимы следующие компетенции: физика, химия и электротехника, электроника.

Постреквизиты: Приобретенные знания будут необходимы для формирования следующих профессиональных компетенций:

- «Эксплуатация и ремонт электроустановок»; - «Электрические машины»; - «Электроматериалы»; - «Монтаж электроустановок»;
- «Электротехника»; - «Релейная защита и автоматика».

Оборудование, необходимые для обучения: Плакаты, обучающие видео, электронные учебники, справочники, раздаточные материалы

Литература: 1) С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАИРКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ, МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ Астана, 2018г
2) Интернет. Электротехнические сайты.

Контактные данные преподавателя:

Ф.И.О: Жалымбетов Б.Р.

Тел.: тел.: +77772154777 ...

E-mail: e-mail.: zhalymbetov75@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Код и название предмета/модуля	Общее количество часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РО 01.1 Осуществлять базовую подготовку простых монтажных и такелажных работ.	24			24					
РО 01.2 Читать технические чертежи и электрические схемы, вычерчивать контуры деталей.	48			48					
РО 01.3 Различать базовые конструкции и принципы работы электрооборудования; материалы, их строение и свойства.	36			36					
РО 01.4 Проверять исправность инструментов, приспособлений, контрольно-измерительных приборов.	48+72			48+72					
Всего: Общее количество учебных часов по предмету/модулю	228			228					

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно-практическая	Профессиональная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Р.О 01.1 Применения в профессиональной деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и их проявлений в различных силовых цепях и электрооборудовании Результат обучения: 1) Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии.	1 Основы электромонтажных работ		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		1.1 Организация электромонтажных работ		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		1.2. Техническая документация проведения электромонтажных работ		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		1.3. Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		1.4. Электромонтажные материалы и изделия		2		2		лабораторная	практические задания
		1.5. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ		2		2		лабораторная	практические задания
		1.6. Индустриализация и механизация электромонтажных работ		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		1.7. Электромонтажные инвентарные приспособления		2		2		лабораторная	практические задания
		1.8. Современные инструменты и приспособления для электромонтажных работ		2		2		лабораторная	практические задания
		1.9. Организационные меры, обеспечивающие безопасность		2		2		лабораторная	практические задания

		1.10. Оказание первой помощи при поражении электрическим током		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		2. Монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств		2	2			смешанная	вопрос-ответ

РО-1 Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии.

Числовой эквивалент	Оценка	Измерения
Оценка «Очень хорошо»	Оценка «А»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов, трансформаторов тока и напряжения. - Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе; - допределить возможные причины и пути распространения начавшегося пожара по производственным устройствам. - требования нормативных документов и стандартов по охране труда; - типовые решения по обеспечению требований охраны труда, справочные пособия и каталоги средств защиты

		работающих; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - механизированный и ручной инструмент, приспособления и другие средства малой механизации (электрифицированные, пневматические и пиротехнические инструменты и механизмы, слесарно-монтажный и режущий инструменты, монтажные инвентарные приспособления); - металлообрабатывающие станки и механизмы (ножницы, прессы, шинотрубогибы, вальцы, листозагибочные, сверлильные, обдирочные, заточные, токарные и другие станки и механизмы), которыми комплектуют монтажные мастерские и расположенные в них поточные технологические линии, а также ремонтные цехи служб главного механика; - сварочное оборудование (сварочные трансформаторы, генераторы постоянного тока, оборудование для газовой сварки и др.); - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидроподъемники, телескопические вышки, автоямобуры, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы (тракторы, бульдозеры и т. д.).
	Оценка «А-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов, трансформаторов тока и напряжения. - Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - типовые решения по обеспечению требований охраны труда, справочные пособия и каталоги средств защиты

		работающих; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидropодъемники, телескопические вышки, автоямобуры, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы (тракторы, бульдозеры и т. д.).
Оценка «Хорошо»	Оценка «В+»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидropодъемники, телескопические вышки, автоямобуры, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы (тракторы, бульдозеры и т. д.).
	Оценка «В»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции;

		- Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения.
	Оценка «В-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов
	Оценка «С+»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж электрического освещения. - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;

Оценка «Удовлительно»	Оценка «С»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
	Оценка «С-»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства;

	Оценка «D+»	-- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, веществами, обращающимися в технологическом процессе.
	Оценка «D»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств.
Оценка «Неудовлетворительно»	Оценка «F»	Делает по пройденной теме конспект, не может раскрыть полную картину темы, выполняет задания с помощью других студентов.

Литература:

- 1) Министерство образования и науки Республики Казахстан Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор» С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАЙКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ Разработано в качестве учебного пособия по актуализированным типовым учебным планам и программам для системы технического и профессионального, послесреднего образования по Электротехническим специальностям. Астана, 2018г
- 2) Интернет.Электротехнические сайты.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Раздел / результаты обучения	Темы/ критерии оценки	Календарн ый срок изучения темы	Всего кредит ов / часов	В том числе			Вид занятия	Критерии оцениван ия
					Теоретическое	лабораторное практическое	производственно е обучение или профессиональн ая практика		
	РО 01.2 Чтение технических чертежей и электрических чертежей и рисование контуров деталей								
		1.Введение оборудование и работа с ними, применение			2			теоретич еская	проверочна я работа №1
		2. Форматтарпонятие о форматах.			2			комбини рованная	проверочна я работа
		3.Линии. Выполнение линий				2		практичес кая	проверочна я работа
		4.построение плоского контура тела. Чертеж в формат				2		комбини рованная	проверочна я работа
		5.разметка размеров. Рисование в формате				2		практичес кая	проверочна я работа
		6. геометрическое размещение. Разделить углы и отрезки на равные части. Деление окружности на равные части				2		комбини рованная	проверочна я работа
		7.построение плоского контура тела. Рисование в формате				2		экспериме нтальная	проверочна я работа
		8.метод визуализации аксонометрические изображения			2			комбини рованная	проверочна я работа
		9.рисование точек, рисование точечных изображений на геометрических телах				2		комбини рованная	проверочна я работа
		10.расположение истинных объемов геометрических тел				2		опытная	проверочна я работа

		11. взаимное расположение геометрических тел.Рисование в формате				2		практическая	проверочная работа
		12.комплексный чертеж и аксонометрическое изображение модели.				2		комбинированная	проверочная работа
		13. понятие о разрезе.			2			комбинированная	проверочная работа
		14.проекция проекции под прямым углом в нескольких плоскостях. Понятие о проекции				2		практическая	проверочная работа
		15. виды, разрезы. Вид наименование, расположение				2		комбинированная	проверочная работа
		16.разрезы. Сложные разрезы.				2		комбинированная	проверочная работа
		17.Сечение. Обозначение и выполнение сечения				2		комбинированная	проверочная работа
		18. практическое выполнение разрезы				2		комбинированная	проверочная работа
		19.резьбовые соединения. Разъемные и неразъемные соединения				2		комбинированная	проверочная работа
		20. условные обозначения винта				2		экспериментальная	проверочная работа
		21. сварка				2		комбинированная	проверочная работа
		22.сборочная чертежи, спецификация узлов.			2			комбинированная	проверочная работа
		23. выполнение спецификации				2		экспериментальная	проверочная работа
		24. обозначение переходного периода, детализация чертежа				2		комбинированная	проверочная работа
		Всего			10	38			

«РО 01.2Критерии оценки по результатам обучения " чтение технических чертежей и электрических чертежей и построение контуров деталей

Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Ұпайлардың мазмұнды пайызы	Бағалаудың әріптік жүйесі	Өлшемдер
»отлично "	95-100	»А"	оборудование и работа с ним, может использовать; дает представление о форматах; линии. Выполняет линии; рисование плоского контура тела. Может рисовать в формате; может обозначать размеры и форматка правильно рисовать ф Ормат; геометрическое размещение. Владеет разделением углов и точек на равные части; знает деление круга на равные части; ; рисует контуры плоского тела в формат : владеет методом рисования и аксонометрическими изображениями; владеет рисованием точек, рисованием точек на геометрических участках; знает взаимное расположение истинных объемов геометрических тел Взаимное расположение истинных объемов геометрических тел орналасуы; знает взаимное расположение геометрических тел. Черчение в формат . Комплексный чертеж и аксонометрическое изображение модели. Понятие обрезки. Проекция под прямым углом в нескольких плоскостях проекции. Понятие проецирования виды, разрезы. Название вида, расположение разрезов. Сложные разрезы. Разрезы. Обозначение и написание Ким практическое выполнение

			резьбовых соединений. Разъемные и неразъемные соединения условные обозначения винтов Дәнекерлеп косуосвоил обозначение сварного соединения; сборочная чертежи, спецификация узлов. Спецификация выполнение обозначение переходного периода, владеет детализацией чертежа.
Отлично	90-94	» А- "	инструмент может использовать оборудование и работать с ним;дает представление о форматах; линии. Выполняет линии; рисование плоского контура тела.Может рисовать в формате; может обозначать размеры иорматқа правильно рисовать ф Ормат; геометрическое размещение. Владеет разделением углов иточек на равные части; умеет разделять окружность на равные части; ; рисует контуры плоского тела в формат : владеет методом рисования иксометрическими изображениями; владеет рисованием точек, рисованием точек на геометрических участках; владеет взаимным расположением истинных объемов геометрических телорналасуы; знает понятие про проекцию видов, разрезов. Название вида, расположение разрезов. Сложные разрезы. Разрезы. Обозначение и написаниеКим практическое выполнение резьбовых соединений. Разъемные и неразъемные соединения Спецификация выполнение

			обозначение переходного периода владеет детализацией черчения
«хорошо»	форматах 85-89	«В+»	, владеющих детализацией чертежа; инструмент владеет оборудованием и работой с ним, умеет пользоваться; дает представление о форматах; умеет правильно наносить разметку размеров и рисовать формат; геометрическое размещение. Владеет разделением углов и точек на равные части; умеет разделять окружность на равные части; ; рисует контуры плоского тела в формат : владеет методом рисования иксометрическими изображениями; владеет рисованием точек, рисованием точек на геометрических участках; владеет взаимным расположением истинных объемов геометрических тел орналасуы; знает понятие про проекцию видов, разрезов. Название вида, расположение Разрезы. Сложные разрезы. Разрезы. Обозначение и написание Ким практическое выполнение резьбовых соединений. Разъемные и неразъемные соединения
»Хорошо"	80-84	дают представление о»хороших«форматах 80-84» В	"; инструмент владеет оборудованием и работой с ним, умеет применять: правильно наносить разметку размеров и фаз; геометрическое размещение. Владеет разделением углов и точек на равные части; умеет разделять окружность на равные части; ; рисует контуры плоского тела в формат

			: владеет методом рисования иксонометрическими изображениями; владеет рисованием точек, рисованием точек на геометрических участках; владеет взаимным расположением истинных объемов геометрических телорналасуы; знает понятие про проекцию видов, разрезов. Название вида, расположение разрезов. Знает о сложных разрезах;
»хорошо«	75-79	» В - "	дает представление о форматах; инструмент владеет оборудованием и работой с ним, умеет пользоваться; умеет обозначать размеры иорматқа правильно рисовать ф Ормат; геометрическое размещение. Владеет разделением углов иточек на равные части; умеет разделять окружность на равные части; ; рисует контуры плоского тела в формат : владеет методом рисования иксонометрическими изображениями; владеет рисованием точек, рисованием точек на геометрических телах; знает взаимное расположение истинных объемовН; геометрических тел; умеет проецировать; владеет
«удовлетворению "	70-74	С+	инструмент может работать и использовать оборудование ; дает представление о форматах; линии. Выполняет линии; рисование плоского контура тела. Черчение в формат получает: геометрическое размещение. Углы и Кдают представление о том, как разделить местоимения на равные части ; может дать представление о Плоском контуре тела;Может

			дать представление о плоском контуре тела;
«удовлетворенно»	65-69	C	оборудование и может работать и использовать его; дает представление о форматах; линии. Выполняет линии; рисование плоского контура тела. Умеет рисовать в формате; умеет обозначать размеры и правильно рисовать ф Ормат;
»удовлетворенно "	60-64	C-	формирует представление о цели и задаче дисциплины; инструмент может работать и использовать оборудование; дает представление о форматах; рисует контуры плоского тела. Рисование в формате;
"удовлетворенно»	55-59	"D+"	оборудование и может работать с ними и использовать; дает представление о форматах; рисование плоских контуров тела. Получает черчение в формат; выполняет задание с помощью преподавателя.
"Удовлетворенно"	50-54	«D»	составляет конспект по теме 50-54 "D", не может полностью раскрыть тему, выполняет задание с помощью преподавателя. Посещает занятия.
"Неудов»	0-49	" F "	не успевает на занятия, не может выполнить задание.

Используемая литература:

Л.А.Баранова, А.П. Панкевич «Основы черчения»,
Р.С.Миронова, Б.Г.Миронов «Сборник Заданий по черчению»
Б.Боголюбов «Основы черчения»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РО 01.3 Различать базовые конструкции и принципы работы электрооборудования; материалы, их строение и свойства. Результат обучения: 1) Демонстрировать знания основных законов и характеристик электрических цепей.	2.1. Общие сведения о распределительных устройствах		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		2.2. Монтаж электрооборудования открытых распределительных устройств		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		2.3. Монтаж электрооборудования закрытых распределительных устройств		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		2.4. Монтаж ошиновки распределительных устройств		2		2		лабораторная	практические задания
		2.5. Монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		2.6. Техника безопасности при монтаже электрооборудования		2		2		лабораторная	практические задания
		открытых и закрытых распределительных устройств		2		2		лабораторная	практические задания
		3. Монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов,		2	2			смешанная	вопрос-ответ

		трансформаторов тока и напряжения		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		3.1. Общие сведения о трансформаторах				2			
		3.2. Устройство и характеристики силовых трансформаторов		2	2				
		и автотрансформаторов		2	2				
		3.3. Монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов		2		2			
		3.4. Устройство и характеристики измерительных трансформаторов		2		2			
		3.5. Монтаж трансформаторов тока и напряжения		2	2				

РО-1 Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии.

Числовой эквивалент	Оценка	Измерения
Оценка «Очень хорошо»	Оценка «А»	- Что такое ППЭР и каковы основные его части? - На основе чего разрабатывают ППЭР? - Что представляет собой провод и шнур? - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Опишите классификацию помещений по пожаро- и взрывобезопасности. - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах? - Какие инструктажи по охране труда применяются на производстве? - Какие воздействия оказывает электрический ток, проходя по телу человека? - провести разметку основных осей установки конструкций, аппаратов, приборов и проводок; - разметку и заготовку отверстий, гнезд, проемов для крепления конструкций; - установку и заделку крепежных конструкций деталей для аппаратов и приборов. - Дайте определение распределительному устройству. - Как классифицируются распределительные устройства по роду установки основного оборудования? - Как производится монтаж открытых распределительных устройств? - Какие виды выключателей применяют в устройствах до 1000 В? - Из какого материала изготавливается магнитопровод трансформатора?

		- Опишите классификацию силовых трансформаторов. - Каким образом доставляют трансформаторы к месту монтажа? - Какие приспособления и грузоподъемные механизмы применяются для монтажа трансформаторов? - Составьте последовательность работ (операций) по монтажу силовых трансформаторов. - Для чего служат трансформаторы тока и напряжения? - Опишите процесс монтажа трансформаторов напряжения
	Оценка «А-»	- Что представляет собой провод и шнур? - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Опишите классификацию помещений по пожаро- и взрывобезопасности. - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах? - Какие инструктажи по охране труда применяются на производстве? - Какие воздействия оказывает электрический ток, проходя по телу человека? - провести разметку основных осей установки конструкций, аппаратов, приборов и проводок; - разметку и заготовку отверстий, гнезд, проемов для крепления конструкций; - установку и заделку крепежных конструкций деталей для аппаратов и приборов. - Дайте определение распределительному устройству. - На какие типы делятся распределительные устройства по назначению? - Что такое открытое распределительное устройство? - Как классифицируются распределительные устройства по роду установки основного оборудования? - Как производится монтаж открытых распределительных устройств? - Какие подготовительные работы необходимо провести при монтаже ЗРУ? - Что такое разъединитель? - Для каких целей устанавливают предохранитель? - Каково назначение короткозамыкателей? - Какие виды выключателей применяют в устройствах до 1000 В? - Из какого материала изготавливается магнитопровод трансформатора?
Оценка «Хорошо»	Оценка «В+»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Опишите классификацию помещений по пожаро- и взрывобезопасности. - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах?

	Оценка «В»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - аварии и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения.
	Оценка «В-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов
	Оценка «С+»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж электрического освещения. - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;

Оценка «Удовлительно»	Оценка «С»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимоконтакта с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
	Оценка «С-»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства;

	Оценка «D+»	-- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, веществами, обращающимися в технологическом процессе.
	Оценка «D»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств.
Оценка «Неудовлетворительно»	Оценка «F»	Делает по пройденной теме конспект, не может раскрыть полную картину темы, выполняет задания с помощью других студентов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит/ всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно-практическая	Профессиональная практика		
1		2	3	4	5	6	7	8	9
РО-1 Рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами.	Раздел 1 Проверять исправность инструментов, приспособлений, контрольно-измерительных приборов.	3.5. Монтаж трансформаторов тока и напряжения		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		3.6. Техника безопасности при монтаже силовых трансформаторов и автотрансформаторов		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		4. Монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		4.1. Характеристики распределительных устройств до 1000 В		2		2		лабораторн	практич задания
				2		2		лабораторн	практич задания

	4.2. Монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В		2	2			смешанная	вопрос-ответ
	5. Монтаж вторичных устройств и их цепей		2		2		лаборатор	практич задания
	5.1. Общие сведения о вторичных устройствах и их цепях		2		2		лабораторн	практич задания
	5.2. Монтаж вторичных устройств и их цепей		2	2			смешанная	вопрос-ответ
	5.3. Техника безопасности при монтаже вторичных устройств и их цепей		2	2			смешанная	вопрос-ответ
	6. Монтаж кабельных линий		2	2			смешанная	вопрос-ответ
	6.1. Общие сведения о кабелях и способах их прокладки		2	2			смешанная	вопрос-ответ
	6.2. Прокладка кабелей в траншеях		2		2		лабораторн	вопрос-ответ
	6.3. Прокладка кабелей в блоках, на опорных конструкциях и в лотках		2		2		лабораторн	практич задания
	6.4. Концевые заделки кабелей		2		2		лабораторн	вопрос-ответ
	6.5. Соединения кабелей в муфтах		2		2		лабораторн	практич задания
	6.5.1. Соединение и оконцевание кабелей в чугунных муфтах		2	2			смешанная	практич задания
	6.5.2. Соединение кабелей в свинцовых муфтах		2	2			смешанная	практич задания
	6.5.3. Соединение кабелей в эпоксидных муфтах		2		2		лабораторн	вопрос-ответ
	6.6. Монтаж контрольных кабелей		2		2		лабораторн	вопрос-ответ

	РО -2 Соблюдать основы безопасного производства работ в действующих электроустановках.			48	24	24			
		6.7. Приборы для проверки изоляции кабельных линий		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7. Монтаж электрического освещения		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7.1. Осветительная арматура		2			2	смешанная	практич задания
		7.2. Типы светильников		2			2	смешанная	практич задания
		7.3. Приборы осветительных установок		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7.4. Схемы включения ламп		2			2	смешанная	практич задания
		7.5. Распределительные устройства осветительных установок		2			2	смешанная	практич задания
		7.6. Монтаж осветительных электроустановок		2			2	смешанная	практич задания
		7.7. Монтаж открытых электропроводок осветительных электроустановок		2			2	смешанная	вопрос-ответ
				2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7.8. Монтаж открытых электропроводок на изолирующих опорах		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7.9. Монтаж тросовых электропроводок		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		7.10. Монтаж скрытых электропроводок		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		8. Монтаж заземляющих устройств		2			2	смешанная	практич задания
		8.1. Основные сведения о заземлителях		2			2	смешанная	практич задания
		8.2. Монтаж заземляющих устройств		2			2	смешанная	вопрос-ответ

		8.3. Приборы для измерения сопротивления заземляющих устройств		2			2	смешанная	практическое задание
		1.1 Классификация испытаний по методам проведения, по виду Воздействия		2			2	смешанная	практическое задание
		1.1.1 Тепловые испытания		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.1.2 Механические испытания		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.1.3 Электрические испытания		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.1.3.1 Определение общих и удельных сопротивлений образцов		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.1.3.2 Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь на низких частотах		2			2	смешанная	практическое задание
		1.1 Структурные схемы электростанций и подстанций		2			2	смешанная	практическое задание
		1.1.3.3 Определение электрической прочности		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.2 Практическая работа № 1 «Определение электрической прочности жидких диэлектриков»		2			2	смешанная	практическое задание
		1.3 Практическая работа № 2. «Определение электрической прочности твердых диэлектриков»		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.4 Измерение параметров электрических цепей		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.4.1 Измерение электрических величин		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.4.2 Измерение магнитных величин		2			2	смешанная	вопрос-ответ

		1.5 Специальные измерения		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		1.6 Основные сведения об энергетических системах и схемах электростанций и подстанций		2			2	смешанная	вопрос-ответ
		Всего:		120	24	24	72		

РО-1 Рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами.

Числовой эквивалент	Оценка	Измерения
Оценка «Очень хорошо»	Оценка «А»	- Как классифицируются низковольтные распределительные устройства? - Каково назначение распределительных устройств собственных нужд? - Определите два варианта выполнения РУ НН КТП, области их применения. - Расшифруйте и опишите особенности РУ серий ШР11, ПР11, ЩО31, ПР850, ПР8701. - Охарактеризуйте устройства и области применения ГРЩ, СП, ЩУ, МЩО, ЩО. - Какие существуют способы прокладки проводов вторичных цепей? - Как производят монтаж гибких соединений? - Опишите правила монтажа контрольных кабелей - Какие способы присоединения алюминиевых жил проводов и контрольных кабелей к зажимам? - Как устанавливают сборки зажимов на панелях щитов и пультов? - Для чего служит кабель? - Какие марки кабелей вы знаете? - Где прокладывают контрольные кабели? - Какими инструментами размечают трассу электропроводок? - Опишите технологию монтажа открытых проводок. - Каким образом осуществляется монтаж светильников? - Какие требования предъявляют к осветительным установкам? - Каким оборудованием снабжают вводно – распределительные шкафы? - Из каких операции состоит монтаж заземляющих устройств? - Что относится к естественным заземлителям? - Какие части электрооборудования и электроустановок подлежат обязательному заземлению? - Опишите порядок монтажа заземлителей.- Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля?

	Оценка «А-»	- Что представляет собой провод и шнур? - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Опишите классификацию помещений по пожаро- и взрывобезопасности. - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах? - Какие инструктажи по охране труда применяются на производстве? - Какие воздействия оказывает электрический ток, проходя по телу человека? - провести разметку основных осей установки конструкций, аппаратов, приборов и проводок; - разметку и заготовку отверстий, гнезд, проемов для крепления конструкций; - установку и заделку крепежных конструкций деталей для аппаратов и приборов. - Дайте определение распределительному устройству. - На какие типы делятся распределительные устройства по назначению? - Что такое открытое распределительное устройство? - Как классифицируются распределительные устройства по роду установки основного оборудования?
Оценка «Хорошо»	Оценка «В+»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Опишите классификацию помещений по пожаро- и взрывобезопасности. - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах?
	Оценка «В»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения.
	Оценка «В-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции;

		- Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования. - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов
	Оценка «С+»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж электрического освещения. - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
Оценка «Удовлетворительно»	Оценка «С»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
	Оценка «С-»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном

		производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства;
	Оценка «D+»	-- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, веществами, обращающимися в технологическом процессе.
	Оценка «D»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж заземляющих устройств.
Оценка «Неудовлетворительно»	Оценка «F»	Делает по пройденной теме конспект, не может раскрыть полную картину темы, выполняет задания с помощью других студентов.

РО -2 Соблюдать основы безопасного производства работ в действующих электроустановках.

Числовой эквивалент	Оценка	Измерения
Оценка «Очень хорошо»	Оценка «А»	- Как классифицируются низковольтные распределительные устройства? - Каково назначение распределительных устройств собственных нужд? - Какие способы присоединения алюминиевых жил проводов и контрольных кабелей к зажимам? - Как устанавливают сборки зажимов на панелях щитов и пультов? - Для чего служит кабель? - Дайте определение кабель канала и для чего он служит? - С какой целью производят прозвонку кабеля? - В чем заключается подготовка к прокладке кабелей в траншее? - Из чего состоит кабель и как прокладывают кабели? - Что применяется для обрезки дефектных мест кабеля? - Где прокладывают контрольные кабели? - Какими инструментами размечают трассу электропроводок? - Опишите технологию монтажа открытых проводок. - Каким образом осуществляется монтаж светильников? - Каким оборудованием снабжают вводно – распределительные шкафы? - Из каких операции состоит монтаж заземляющих устройств? - Что относится к естественным заземлителям? - Какие части электрооборудования и электроустановок подлежат обязательному заземлению? - Опишите порядок монтажа заземлителей.

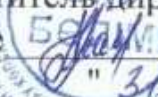
	Оценка «А-»	- Что представляет собой провод и шнур? - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Какие воздействия оказывает электрический ток, проходя по телу человека? - провести разметку основных осей установки конструкций, аппаратов, приборов и проводок; - разметку и заготовку отверстий, гнезд, проемов для крепления конструкций; - установку и заделку крепежных конструкций деталей для аппаратов и приборов. - Дайте определение распределительному устройству. - На какие типы делятся распределительные устройства по назначению? - Что такое открытое распределительное устройство? - Как классифицируются распределительные устройства по роду установки основного оборудования?
Оценка «Хорошо»	Оценка «В+»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - Какие бывают оболочки кабеля? - Чем отличается провод от кабеля? - Охарактеризуйте основные этапы электромонтажных работ - Какие инвентарные приспособления и инструменты применяются при электромонтажных работах?
	Оценка «В»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения.
	Оценка «В-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов
	Оценка «С+»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж электрического освещения.

		- установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
Оценка «Удовлет- во- рительно»	Оценка «С»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами;
	Оценка «С-»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства;
	Оценка «D+»	-- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, веществами, обращающимися в технологическом процессе.
	Оценка «D»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж заземляющих устройств.
Оценка «Неудовлетв о-рительно»	Оценка «F»	Делает по пройденной теме конспект, не может раскрыть полную картину темы, выполняет задания с помощью других студентов.

Литература:

- 1) Министерство образования и науки Республики Казахстан Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»
С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАЙРКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ
Разработано в качестве учебного пособия по актуализированным типовым учебным планам и программам для системы технического и профессионального, послесреднего образования по Электротехническим специальностям. Астана, 2018г
- 2) Интернет.Электротехнические сайты.

Министерство образования Республики Казахстан
Управление развития человеческого потенциала Туркестанской области
ГККП «Кентауский многопрофильный колледж»

Утверждаю
Заместитель директора по учебной
работе  М.А. Басаров
"31" 08 2022 г.



УЧЕБНО-РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

ПМ 02 Выполнение монтажных работ

Предмет: « РО 02.1Выполнять обслуживание электрооборудования»;

« РО 02.2 Выполнять монтаж внутренних электрических цепей»;

« РО 02.3Выполнять монтаж электрических машин и аппаратов управления»;

« РО 02.4Применять программируемый логический контроллер».

Общее количество часов: 420

Курс: 2 очная группа: ЭМО-21-2

Специальность (шифр, квалификация): «071300700 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического оборудования(по видам)»

Квалификация: 4S07130704- Техник-электромеханик.

Уровень 3W07130701

Форма обучения- очная, на базе основного среднего образования.

Срок обучения 2 г. 10 м.

Одобрено на заседании ПКобщетехническихдисциплин

Протокол №1 от «29» 08 2022 г.

Председатель предметной комиссии:  А.О.Аманова

Преподаватель:  С.А.Айтхожаев

Кентау 2022 г.

1.Пояснительная запись

Описание предмета/модуля

Рабочая учебная программа ПМ 02 Выполнение монтажных работ

Цель программы: Описывает навыки и знания, необходимые для выполнения работ по размещению оборудования и схемподключения, электромонтажу электрооборудования, по технологии монтажа внутренних электрических цепей, электрических машин и аппаратов управления, обслуживанию электрооборудования и применению программируемых логических контроллеров.

Задачи предмета:

- Умение различать основные конструкционные и электротехнические материалы, используемые при монтажных работах.
- Понимать значение марки кабельно-проводниковой продукции и производительность, анализ светопередающих устройств.
- Уметь проверять маркировку сборочных и схематических элементов.
- Возможность выбора и использования флюсов и коннекторов.

Формирующая компетентность:

- Овладение профессиональной лексикой;
- Быть готовым к постоянному профессиональному росту, новым знаниям;
- Выявление источников информации и решение практических задач на основе самостоятельного поиска;
- Способность самостоятельно и эффективно решать задачи в сфере профессиональной деятельности, готовность брать на себя ответственность за выполняемую работу;
- уметь системно действовать в профессиональной ситуации, анализировать и планировать свою деятельность, действовать самостоятельно в условиях неопределенности;

В результате изучения предмета студенты должны знать:

- Принципы монтажа внутренних электрических цепей;
- принцип устройства и работы электрических машин и аппаратов управления;
- принципы работ по обслуживанию электрооборудования;
- принцип работы программируемых логических контроллеров.

В результате изучения предмета студенты должны усвоить:

- программируемые логические контроллеры;
- способы монтажа электрических машин и аппаратов управления;
- способы разборки и сборки электрооборудования,
- способы монтажа внутренних электрических цепей.

Перереквизиты: Для освоения данного предмета необходимы следующие компетенции: физика, химия, электротехника и электроника.

Постреквизиты: Приобретенные знания будут необходимы для формирования следующих профессиональных компетенций:

- «Эксплуатация и ремонт электроустановок»; - «Электрические машины»; - «Электроматериалы»; - «Монтаж электроустановок»;

- «Электротехника»; - «Релейная защита и автоматика»; «Электрооборудование общепромышленных механизмов».	
Оборудование, необходимые для обучения: Плакаты, обучающие видео, электронные учебники, справочники, раздаточные материалы	
Литература: 1) С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАИРКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ, МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙАстана, 2018г 2)Интернет.Электротехнические сайты.	
Контактные данные преподавателя: Ф.И.ОС.А.Айтхожаев	Тел.: тел.: +77778878131; +77014641881 E-mail: SULA_56@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Код и название предмета/модуля	Общееколичествочасов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РО 02.1Выполнять обслуживаниеэлектрооборудования.	36			36					
РО 02.2 Выполнять монтаж внутренних электрических цепей	48			48					
РО 02.3 Выполнять монтаж электрических машин и аппаратов управления	72			72					
РО 02.4 Применять программируемый логический контроллер	264			264					
Всего:	420			420					
Общее количество учебных часов по предмету/модулю	420			420					

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит / всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиона льная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РО 02.1Выполнять обслуживание электрооборудования. Результат обучения: 1) Понимать принципы задачи технического обслуживания электрооборудования.	1. Назначение, цели и задачи технического обслуживания электроустановок		2	2			смешан-ная	вопрос-ответ
		2.Основные цели технического обслуживания и ремонта		2	2			смешан-ная	вопрос-ответ
		3.Виды технического обслуживания и ремонта		2		2		лаборат орная	практич задания
		4. Техническое обслуживание (ТО)		2	2			смешан-ная	вопрос-ответ
		5.Текущий ремонт (Т)		2	2			лаборат орная	практич задания
		6.Капитальный ремонт (К)		2	2			смешан ная	вопрос-ответ
		7.Объемы технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов		2	2			смешан ная	вопрос-ответ
		8.Ремонт электрооборудования и аппаратов		2		2		лаборат орная	практич задания
		9.Графики ремонтов электроустановок		2	2			смешан ная	вопрос-ответ
		10.Требования к персоналу		2	2			лаборат орная	практич задания
		11.Профессиональная подготовка персонала		2	2			смешан ная	вопрос-ответ
		12.Право проведения специальных работ и их виды		2	2			смешан ная	вопрос-ответ

		13.Обслуживание электроустановок до 1000 В (220 В, 380 В)		2		2		лабораторная	практические задания
		14.Виды работ в электроустановках		2		2		лабораторная	практические задания
		15.Обслуживание электрооборудования. Общие сведения		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		16.Осмотр электрооборудования		2		2		лабораторная	практические задания
		17.Устранение видимых неисправностей		2		2		лабораторная	практические задания
		18.Поиск и устранение невидимых неисправностей		2	2			смешанная	вопрос-ответ

РО-2.1,2,3,4 Понимать принципы выполнения монтажных работ и применения ПЛК .

Числовой эквивалент	Оценка	Измерения
Оценка «Очень хорошо»	Оценка «А»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов, трансформаторов тока и напряжения. - Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов;

		- выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимодействия с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе; - доопределить возможные причины и пути распространения начавшегося пожара по производственным устройствам. - требования нормативных документов и стандартов по охране труда; - типовые решения по обеспечению требований охраны труда, справочные пособия и каталоги средств защиты работающих; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - механизированный и ручной инструмент, приспособления и другие средства малой механизации (электрифицированные, пневматические и протехнические инструменты и механизмы, слесарно-монтажный и режущий инструменты, монтажные инвентарные приспособления); - металлообрабатывающие станки и механизмы (ножницы, прессы, шинотрубогибы, вальцы, листогибочные, сверлильные, обдирочные, заточные, токарные и другие станки и механизмы), которыми комплектуют монтажные мастерские и расположенные в них поточные технологические линии, а также ремонтные цехи служб главного механика; - сварочное оборудование (сварочные трансформаторы, генераторы постоянного тока, оборудование для газовой сварки и др.); - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидродъемники, телескопические вышки, автоподъемники, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы (тракторы, бульдозеры и т. д.).
	Оценка «А-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов, трансформаторов тока и напряжения. - Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом

		переворужении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - типовые решения по обеспечению требований охраны труда, справочные пособия и каталоги средств защиты работающих; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидropодъемники, телескопические вышки, автоямобуры, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы(тракторы, бульдозеры и т. д.).
Оценка «Хорошо»	Оценка «В+»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охраны труда в процессе их применения. - Средства механизации, используемые при электромонтажных работах, раздел на несколько групп: - монтажные механизмы для погрузочно-разгрузочных, транспортных и других такелажных работ автомобильные краны, гидropодъемники, телескопические вышки, автоямобуры, различные погрузчики, тали и лебедки, блоки и полиспасты), а также общестроительные механизмы(тракторы, бульдозеры и т. д.).

	Оценка«В»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этомпожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратови трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов, - оборудования, материалов и конструкций по обеспечению охранытруда в процессе их применения.
	Оценка«В-»	- Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны.знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этомпожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратови трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - инструкции заводов-изготовителей машин, механизмов
	Оценка«С+»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужднапряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж электрического освещения. - сроки возможного отключения действующих электроустановок приреконструкции и техническом

		переворужении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимоконтакта с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
Оценка «Удов- летворительно»	Оценка «С»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и сметы проектной документации объекта; - данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - действующие нормативные документы, монтажные инструкции, отраслевые правила по охране труда; - сроки возможного отключения действующих электроустановок при реконструкции и техническом перевооружении объектов. - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства; - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутрипроизводственных аппаратов и оборудования, учитывая при этом пожароопасные свойства веществ и режим работы аппаратов; - выявить причины возможного выхода горючих веществ из аппаратов и трубопроводов в производственное помещение или открытую площадку, т.е. причины повреждений и аварий и их последствия; - установить причины появления источников воспламенения и условия их взаимоконтакта с горючими веществами, обращающимися в технологическом процессе;
	Оценка «С-»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - рабочие чертежи и проектной документации объекта;

		- данные о поставке оборудования и материалов, наличии машин и механизмов; - СНиП - строительные нормы и правила; - ПУЭ - правила устройства электроустановок; - ВСН - ведомственные инструкции; - Техника безопасности; - Правила противопожарной охраны. знать, какие вещества и в каком количестве обращаются в данном производстве, каковы их пожаро- и взрывоопасные свойства;
	Оценка «D+»	-- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств. - установить степень пожаро- и взрывоопасности среды внутри производственных аппаратов и оборудования, веществами, обращающимися в технологическом процессе.
	Оценка «D»	- Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000 В. - Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей. - Выполнять монтаж кабельных линий. - Выполнять монтаж электрического освещения. - Выполнять монтаж заземляющих устройств.
Оценка «Неудовлетворительно»	Оценка «F»	Делает по пройденной теме конспект, не может раскрыть полную картину темы, выполняет задания с помощью других студентов.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит / всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РО 02.2 Выполнять монтаж внутренних электрических цепей.	Монтаж внутренних электрических цепей. Общие понятия.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Материалы и изделия для электромонтажных работ.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Установочные и крепежные изделия.		2		2		лабораторная	практич задания
		Дюбеля и их виды.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Изоляторы. Назначение и конструктивное выполнение		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж опорных изоляторов		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж стержневых изоляторов		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж штыревых изоляторов		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж проходных изоляторов		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж болтовых петлевых зажимов.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж распределительных щитов		2		2		лабораторная	практич задания
		Ошиновка щитов.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж рубильников и предохранителей отходящих линий.				2		лабораторная	практич задания

		Ошиновка щитов алюминиевыми шинами.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Ошиновка щитов медными шинами		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж глубинных заземлителей.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж заземлителей в установках с глухозаземленной нейтралью.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж кабельных линий до 10 кВ.		2		2		лабораторная	практич задания
		Транспортировка и раскатка кабельных барабанов.			2			смешанная	вопрос-ответ
		Классификация помещений для монтажа.			2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж внутренней проводки жилых помещений.				2		лабораторная	практич задания
		Монтаж внутренней проводки сырых помещений			2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж внутренней проводки влажных помещений.			2			смешанная	вопрос-ответ
		Требования техники безопасности при производстве монтажных работ.			2			смешанная	вопрос-ответ

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит / всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РО 02.3 Выполнять монтаж электрических машин и аппаратов управления	Монтаж электрических машин и аппаратов управления. Подготовительные работы.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж электрических машин небольшой мощности.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Сушка электрических машин. Требования и технологии.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж аппаратов управления. Общие понятия.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж электродвигателей. Общие понятия.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Инструменты и приспособления для монтажа электрических машин.		2		2		лабораторная	практич задания
		Съемники. Назначение и виды		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Метод перестроповки при производстве монтажных работ.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Ревизия электрических машин.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж трансформаторов. Требования и технология.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж электродвигателей. Требования и технология.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж генераторов. Требования и технология.		2		2		лабораторная	практич задания

		Монтаж электрооборудования кранов и подъемников.				2		лабораторная	практич задания
		Монтаж электрооборудования станков.		2	2			лабораторная	практич задания
		Монтаж электродвигателей с ременной передачей.		2	2			лабораторная	практич задания
		Монтаж электродвигателей с муфтовым соединением.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж электродвигателей с цепной передачей.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж аппаратуры управления электродвигателями.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж аппаратуры управления электрогенераторами.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж аппаратуры управления трансформаторами.		2		2		лабораторная	практич задания
		Требования к аппаратуре управления.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Схемы блокировки при монтаже электродвигателей		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж электрических двигателей с фазным ротором		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж пускового реостата электродвигателей с фазным ротором		2		2		лабораторная	практич задания
		Проверка контактных колец и обмотки ротора электродвигателей с фазным ротором		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Пуск электродвигателей с фазным ротором		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж электрооборудования на мостовых кранах		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Установка тормозных электромагнитов на кранах		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж магнитных пускателей.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Реверс электродвигателя при помощи реверсивного пускателя		2		2			

		Уход за магнитными пускателями в процессе эксплуатации		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж рубильников. Классификация рубильников.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж выключателей-разъединителей и их классификация.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Монтаж плавких предохранителей.		2		2		лабораторная	практич задания
		Монтаж путевых выключателей и микропереключателей.		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Техника безопасности при монтаже электродвигателей		2	2			смешанная	вопрос-ответ

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оглавления/Результат обучения	Темы/ оценочные измерения	Дата проведения урока	Кредит / всего часов	В том числе			Вид урока	Оценочные задания
					Теория	Лабораторно практическая	Профессиональная практика		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
РО 02.4 Применять программируемый логический контроллер.		Введение. История создания ПЛК		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Программируемые логические контроллеры (ПЛК)		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Структура и алгоритм работы ПЛК		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Устройство и работа ПЛК		2		2		лабораторная	практич задания
		Преимущества ПЛК по сравнению с релейными схемами		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Состав и принцип действия ПЛК		2		2		лабораторная	практич задания
		Основные типы ПЛК		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Классификация по конструктивное исполнению ПЛК		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Центральный процессор (ЦП), память и система коммуникаций ПЛК		2		2		лабораторная	практич задания
		Источники питания ПЛК		2	2			смешанная	вопрос-ответ
		Возможности подключения к ПЛК к внешнему ПК для программирования и отладки		2		2		лабораторная	практич задания
		Входная секция ПЛК. Основные функции.		2		2		лабораторная	практич задания

		исполнителя.							
		Панель автоматического регулирования температуры.							практич занятие

Литература:

- 1) Министерство образования и науки Республики Казахстан Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»
С.Ж. ИБРАЕВА, З.Т. КАИРКУЛОВА, С.П. КЕРИМОВ, Р.А. КУСАИНОВ «МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ»
Разработано в качестве учебного пособия по актуализированным типовым учебным планам и программам для системы технического и профессионального, послесреднего образования по Электротехническим специальностям. Астана, 2018г
- 2) Интернет. Электротехнические сайты

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОҚУ АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ АДАМИ ӘЛЕУЕТТІ ДАМУ БАСҚАРМАСЫ
«КЕНТАУ КӨПСАЛАЛЫ КОЛЛЕДЖІ» МКҚК**

Бекітемін
Директордың оқу ісі жөніндегі
орынбасары _____ Басаров М.А.
«29» _____ 2022ж.



МОДУЛЬДІҢ ОҚУ-ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Модуль атауы: *КМ 01. Монтаждау жұмыстарын оындау*

Мамандық (шифр, біліктілігі): 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану»

Біліктілігі: 3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы

4S07130704 –Техник-электромеханик

Жалпы сағат саны:

Әзірлеуші : Аманова А.Ө. _____

«Жалпы техникалық» пбк отырысында каралды және мақұлданды.

Хаттама №1 «29» 08 2022 ж.

ПБК төрайымы: _____ Аманова А.Ө.

Кентау 2022 ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Жұмыс оқу бағдарламасы: «Электр жабдығын монтаждауға дайындау (нөлдік циклды орындау)» модуліне жасалды.

Бағдарлама мақсаты:Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстауды орындауеңбектің оңтайлы жағдайын жасау,тазалық-гигиеналық және өртке қарсы талаптар бойынша кәсіпорындар мен цехтардың жабдықтарын ұтымды орналастыру,кәсіби ауру мен өндірістік жарақатты болдырмау, және техника мен технологияны жақсартуға байланысты мәселелерді шығармашылықпен шешу қажет.Қауіпсіз еңбек жағдайын, сондай-ақ өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін, өндіріс құрал-жабдықтарын қолдану және монтаждау кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау, еңбек процесінде жұмыскердің еңбек ету қабілетіне әсер ететін жағдайлар мен факторлар туралы, жаралану, бақытсыз жағдайлар мен кәсіби аурулардың алдын-алу мақсаты туралы, жұмыскерлерге еңбек процесінде қауіпсіздік жағдайларымен қамтамасыз ету, еңбектің физиологиялық дәлелденген нормаларын іске асыру, жұмыс орнында және технологиялық процестерде қауіптілікті азайтуға арналған шараларды іске асыру,жеке қорғану құралдарын жұмысқа дайындау,тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындау.

Міндеттері:

1. Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстау үшін қажетті дағдылар мен білімдерді алуға мүмкіндік береді.
- 2.Өлшеулердің тәсілдері мен әдістері, түрлі жүйелердегі және үлгідегі өлшеу аспаптарының жұмыс қағидаты, өлшеулердегі және өлшеуіш аспаптардағы кемшіліктерін;
- 3.Бекіту детальдары және арматураларын;
- 4.Қарапайым аспаптардың, электр аппараттардың және қолданылатын электрлендірілген және пневматикалық саймандардың құрылымы негіздерін;
- 5.Қарапайым электрлік сызбаларын;
- 6.Электр монтаждау жұмыстарында қолданылатын пісіру жабдығының түрлері және оларды пайдалану қағидаларын;
- 7.Жоғары кернеулі, бақылау және арнайы кәбілдерді тарату және монтаждау тәсілдерін;
- 8.Тарату қалқандарының, пульттерінің, басқару және қорғау қалқандарының, станциялар тораптарының конструкцияларын;
- 9.Электрлік сызбалар, монтаждау тәсілдері, кернеуі 220 кВ жоғары электр жабдығын ревизиялау және құрғату және оны реттеу әдістерін;
- 10.Арлық маркадағы сымдар мен тростарды монтаждау тәсілдерін;
- 11.Трансформаторлардыңтехникалық сипаттамалары;
- 12.Электртехникалық қондырғылардың құрылымын;
- 13.Объектілерді эксплуатацияға тапсыруға техникалық шарттарын;
- 14.Жарылыс қауіпті аймақтарда жұмыстарды орындау қағидаларын меңгереді;
- 15.Сынаулар мен баптау үшін жұмыс орнын ұйымдастыруды үйренеді.

Модульді оқу кезінде білім алушылар: тарату және екінші тізбектерді құрастыру кезінде:төселген құбырларды, кәбілдерді, бұрылыстарды маркалауды;конструкциялар мен аппараттарды бекітуді орындауды;аппараттар мен аспаптарды демонтаждауды және

монтаждауды орындауды;болат және пластмасса құбырларды, кәбілдік қалыптарды, перфорирленген монтаждық профильдерді төсеуді орындауды;барлық маркадағы сымдарды, кәбілдерді түрлі тәсілдермен қосуды, аяқтауды және біріктіруді орындауды;айырғыштарды, бөлгіштерді, қысқа тұйықтауыштарды және жерге тұйықтауыштарды монтаждауды орындауды;
электрлік сызбалармен жұмыс істеуді;монтаждау жұмыстарын жүргізу үшін сайманды пайдалануды;монтаждау жұмыстарының технологиясын сақтауды;тоқ және кернеу трансформаторларын, күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждауды орындауды;дайын пакеттер мен шиналардың блоктарын монтаждауды орындауды;сымдарды фазалауды орындауды;қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтауы меңгереді.Тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындау модулі мынадай бөлімдерден тұрады: «Еңбекті қорғаудың негізгі міндеттері және құқықтық негіздері.», «Электр қондырғыларына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын білу», «Өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария қағидаларын сақтау»,« Қолданыстағы электр қондырғыларының жұмысты қауіпсіз жүргізу негіздерін сақтау».

Жұмыс оқу бағдарламасы 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» (3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы,4S07130704 –Техник-электромеханик)мамандығына арналған жұмыс оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі«Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қағидаларын бекіту туралы» № 152 бұйрығы, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 31 қазандағы «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» № 604 бұйрығы, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі «Орта,техникалық және кәсіптік ,орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері жүргізу үшін міндетті құжаттардың тізбесін және оладың нысандарын бекіту туралы» №130 бұйрығы негізінде жасалынды .

- **Қалыптастырылатын құзіреттілік:** Білім алушылардың теориялық - практикалық (арнайы) құзыреттілік — кәсіби еңбегінде қолданылатын техника мен технологияларды білуі, білімінің жоғары деңгейде болуы мен маманның кәсіби өсуіне қатысты мүмкіндіктерді қамтамасыз ету және шығармашылық іс-әрекетінің нәтижесін қалыптастыру;
- **Мамандыққа құзыреттілік** — өндіріс процесін жоспарлауға қабілеттілік, компьютермен, оргтехникамен жұмыс істей білу, техникалық құжаттамаларды оқу, қол машықтығын қалыптастыру;
- **Жеке тұлға құзыреттілігі** — өзінің еңбегін жоспарлауға, бақылауға және реттеуге қабілеттілік, өз бетімен шешім қабылдауға үйреншікті емес (нестандартное) шешімдер табуға, қисынды теориялық және практикалық ойлау; проблеманы көре білу, өз бетімен жаңа білім мен іскерлікті игеру қабілетін қалыптастыру;

Пререквизиттер: «Тұтынушылардың электрқондырғыларды техникалық пайдалануды ұйымдастыру» модулі

Постреквизиттер: « Электр желілерінің электр жабдығын эксплуатациялау, жөндеу және реттеу» модулі

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

1. Анықтамалық-нұсқаулық кестелер;
2. Респиратор;
3. Қауіпсіздік көзілдірігі, қалқан, дәнекерлеушіге арналған маска ;
4. Қорғаныс қасиеттері бойынша арнайы киім, қорғаныс құралдары;
5. Қауіпсіздік белдіктері ;
6. Жерлендіру құрылғысының схемасы;
7. Электроқондырғыларда қолданылатын қорғану құралдары;

Оқытушының байланыс ақпараты:

Аманова Айнұр Омирзаковна

Тел: 8-775-587-19-86

e-mail: Amanova-ainur@list.ru

Семестр бойынша сағаттарды бөлу

Пән/ модульдің коды және атауы	Модульдегі барлық сағат саны	Соның ішінде					
		1 курс		2 курс		3курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
ОН 01.1 Қарапайым жөндеу және такелаж жұмыстарын базалық дайындауды жүзеге асыру	24			24			
ОН 03.2 Техникалық сызбалар мен электр сызбаларын оқып, бөлшектердің контурын сызу	48			48			
ОН 03.3 Электр жабдықтарының негізгі құрылымдары мен жұмыс принциптерін; материалдарды, олардың құрылымы мен қасиеттерін ажырату.	36			36			
ОН 03.4 Аспаптардың, құрал саймандардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.	120			120			
Пән/модуль бойынша оқытуға берілетін жалпы сағат саны	228			228			

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
Қарапайым жөндеу және такелаж жұмыстарын базалық дайындауды жүзеге асыру		1.Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2	2			Аралас	
		2.Құрал-саймандар және арнаулы жабдықтар		2	2			Аралас	
		3.Электр монтаждық бұйымдарымен бөлшектері		2	2			Аралас	
		4.Электр сымдарының түрлері		2	2			Аралас	
		5.Ашық электр сымдарын жүргізу		2	2			Аралас	
		6. Жасырын электр сымдарын жүргізу		2	2			Аралас	
		7.Арқан сымдық электр жүргізу		2	2			Аралас	
		8. Кабельді желілердің құрылымы және монтаждалуы		2	2			Аралас	
		9.Кабельді желілердің құрылымы		2	2			Аралас	
		10.Кабельді желілердің монтаждалуы		2	2			Аралас	

		11.Кабельдердісыдыру		2	2			Аралас	
		12.Қағазоқшауламасы бар кабельдітарату		2	2			Аралас	
		Сағат жиынтығы- 24							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	Техникалық сызбалар мен электр сызбаларын оқып, бөлшектердің контурын сызу	1.Кіріспе Құрал жабдықтар және олармен жұмыс істеу, қолдану		2	2			Аралас	
		2.Форматтартуралы түсінік.		2	2			Аралас	
		3.Сызықтар. Сызықтарды орындау		2	2			Аралас	
		4.Сызу шрифтері.Сызбаның негізгі жазбасы. Форматқа сызу		2	2			Аралас	
		5.Өлшемдерді белгілеу. Форматқа сызу		2	2			Аралас	
		6.Геометриялық орналастыру.		2	2			Аралас	

		7.Бұрыштар мен кесінділерді тең бөлікке бөлу. Шеңберді теңдей бөлікке бөлу							
		8.Жалпақ дене контурын салу. Форматқа сызу		2	2			Аралас	
		9.Кескіндеу әдісі Аксонметриялық кескіндер		2	2			Аралас	
		10.Нүктелерді кескіндеу, геометриялық денелердегі нүкте кескінін салу.		2	2			Аралас	
		11.Геометриялық денелердің шынайы көлемінің орналасуы.		2	2			Аралас	
		12.Геометриялық денелердің өзара орналасуы.Форматқа сызу		2	2			Аралас	
		13.Комплекстік сызба және модельдің аксонметриялық кескіні.		2	2			Аралас	
		14.Кесу туралы түсінік. Проекцияның бірнеше жазықтықтағы тік бұрыштап проекциялау. Проекциялау туралы түсінік		2	2			Аралас	
		15.Көріністер, тіліктер. Көрініс аталуы, орналасуы		2	2			Аралас	
		16.Тіліктер. Күрделі тіліктер.		2	2			Аралас	
		17.Қималар. Белгіленуі мен жазылуы.		2	2			Аралас	
		18.Кималарды практикалық орындау		2	2			Аралас	
		19.Бұрандалы қосылыстар.Ажырайтын және ажырамайтын қосылыстар.		2	2			Аралас	
		20.Бұранданың шартты белгілері.		2	2			Аралас	

		21.Дәнекерлеп қосу		2	2			Аралас	
		22.Құрастыру сызуы, тораптардың спецификациясы.		2	2			Аралас	
		23.Спецификация орындау		2	2			Аралас	
		24.Ауыспалы кезеңнің белгіленуі, сызуды детальдау.		2	2			Аралас	
		Сағат жиынтығы- 48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1.Электр жабдықтарының негізгі құрылымдарымен жұмыс принциптерін; материалдарды, олардың құрылымы мен қасиеттерінажырату.	1.Кіріспе		2				Аралас	
		2. Электр қондырғыларының түрлері мен қолданылуы туралы түсінік		2				Аралас	
		3.Техникалық көлшеу негіздері		2				Аралас	
		4. Өлшеуіш аспаптар және оның түрлері		2				Аралас	

	5. Электр сұлбаларының типтері		2				Аралас	
	6. Қоғамдық мекемелер мен тұрғын үйлерді қоректендірудің және топтасқан тораптардың сұлбалары		2				Аралас	
	7. Электр кабельдері, сымдары және электр баусымдары		2				Тәжірибе	
	8. Электр оқшаулағыш материалдар мен бұйымдар		2				Тәжірибе	
	9. Металдар мен құбырлар		2				Аралас	
	10. Тесу және бекіту жұмыстарына арналған механизмдер мен құрал-саймандар		2				Тәжірибе	
	11. Сымдар мен кабельдерді ұштауға және қосуға арналған құралдар мен аспаптар		2				Аралас	
	12. Электр тартылымдарын монтаждауды ұйымдастыру және дайындау		2				Тәжірибе	
	13. Арналар мен бекіту бөлшектерін қондыру орындарын белгілеу		2				Тәжірибе	
	14. Бекіту жұмыстары		2				Тәжірибе	
	15. Электрмен жарықтандыру. Электрмонтаждау жұмыстарының техникалық құжаттары және өндірудің жалпы шарттары		2				Аралас	

		16. Кабель желісін орнату кезіндегі қауіпсіздік техникасы		2				Аралас	
		17. Әуе желілерінің құрылымы және монтаждалуы		2				Тәжірибе	
		18.Әуеліжелісініңқұрылымы		2				Аралас	
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1.Аспаптардың, құралсаймандардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жарамдылығын тексеру.	1.Кіріспе. Метрологиядағы анықтамалар мен терминдер. Негізгі электрлік шамалардың өлшемдері.		2				Аралас	Тапсырма №1
		2. Физикалық шамалар бірліктерінің жаңғыртылуы және олардың өлшемдерінің берілу теориясын түсіндіру. Қателерді жіктейді, қателіктерді бағалай білу.		2				Аралас	

	3. Іс-тәжірибе №1. Қателерді жіктейді, қателіктерді бағалай білу.		2				Тәжірібе	
	4.Іс-тәжірибе №2. Тікелей және жанама өлшеу кезінде қателерге есептеу жүргізу.		2				Тәжірібе	
	5.Электромеханикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Аралас	
	6. Іс-тәжірибе №3. Электр өлшеу механизмінің құрылымын оқу		2				Тәжірібе	
	7.Тура және жанама өлшеу тәсілдерінің өлшемдері.		2				Аралас	
	8. Өлшемдік механизм мен өлшемдік тізбек туралы түсінік.		2				Аралас	
	9.Аналогты электр өлшеу аспаптары. Жалпы құрылымдық сұлбасы.		2				Аралас	
	10.Магниттік электрлік жүйелердің аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Тәжірібе	
	11.Электромагниттік аспаптарын қолдану саласы		2				Тәжірібе	
	12.Зертханалық жұмыс. №1. Құрама аспаптың құрылымын оқу.		2				Тәжірібе	
	13.№2. Электр өлшеу механизмінің құрылымын оқу.		2				Аралас	
	14.Электродинамикалық,электростатикалық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы.		2				Аралас	
	15. Зертханалық жұмыс. №3.Айнымалы және тұрақты ток тізбегіндегі кернеу мен тоқты өлшеу.		2				Тәжірібе	

		16.Индукциялық аспаптарын қолдану саласы, құрылғысы		2				Аралас	
		17.Тұрақты тоқтағы кедергіні өлшеу.		2				Аралас	
		18.Іс-тәжірибе №4. Жанама тәсілмен кедергілерді өлшеу.		2				Тәжірибе	
		19.Зертханалық жұмыс. №4.Құрама электрөлшемдік аспаппен жұмыс істеудің әдісі.		2				Тәжірибе	
		20. Кедергілерді амперметр, вольтметр әдісімен өлшеу. Тұрақты ток тізбегіндегі қуаттылықты өлшеу.		2				Аралас	
		21. Іс-тәжірибе №5Өлшеуіш трансформаторларды қолданып бір текті электр тізбектеріндегі қуаттылықты өлшеу.		2				Тәжірибе	
		22. Іс-тәжірибе №6 Бір фазалы индуктивті санауышты тузеу.		2				Тәжірибе	
		23. Электрондық өлшеу құрылғылары туралы жалпы мәліметтер.		2				Аралас	
		24. Сандық өлшеу құрылғыларымен өлшеу жүргізу		2				Аралас	
		Сағат жиынтығы-48							

Қолданылатын әдебиеттер:

Л.А.Баранова, А.П. Панкевич «Основы черчения»,
Р.С.Миронова, Б.Г.Миронов «Сборник Заданий по черчению»
Б.Боголюбов «Основы черчения»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОҚУ АҒARTY МИНИСТРЛІГІ
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ АДАМИ ӘЛЕУЕТТІ ДАМУ БАСҚАРМАСЫ
«КЕНТАУ КӨПСАЛАЛЫ КОЛЛЕДЖІ» МКҚК

Бекітемін
Директордың оқу ісі жөніндегі
орынбасары _____ Басаров М.А.
«29» _____ 2022ж.

МОДУЛЬДІҢ ОҚУ-ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Модуль атауы: *КМ 02. Монтаждау жұмыстарын оындау*

Мамандық (шифр, біліктілігі): 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану»

Біліктілігі: 3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы

4S07130704 –Техник-электромеханик

Жалпы сағат саны:

Әзірлеуші : Аманова А.Ө. _____

«Жалпы техникалық» пбк отырысында қаралды және мақұлданды.

Хаттама №1 «29» 08 2022 ж.

ПБК төрайымы: _____ Аманова А.Ө.

Кентау 2022 ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Жұмыс оқу бағдарламасы: «Монтаждау жұмыстарын оындау» модуліне жасалды.

Бағдарлама мақсаты:Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстауды орындауеңбектің оңтайлы жағдайын жасау,тазалық-гигиеналық және өртке қарсы талаптар бойынша кәсіпорындар мен цехтардың жабдықтарын ұтымды орналастыру,кәсіби ауру мен өндірістік жарақатты болдырмау, және техника мен технологияны жақсартуға байланысты мәселелерді шығармашылықпен шешу қажет.Қауіпсіз еңбек жағдайын, сондай-ақ өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін, өндіріс құрал-жабдықтарын қолдану және монтаждау кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау, еңбек процесінде жұмыскердің еңбек ету қабілетіне әсер ететін жағдайлар мен факторлар туралы, жаралану, бақытсыз жағдайлар мен кәсіби аурулардың алдын-алу мақсаты туралы, жұмыскерлерге еңбек процесінде қауіпсіздік жағдайларымен қамтамасыз ету, еңбектің физиологиялық дәлелденген нормаларын іске асыру, жұмыс орнында және технологиялық процестерде қауіптілікті азайтуға арналған шараларды іске асыру,жеке қорғану құралдарын жұмысқа дайындау,тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындау.

Міндеттері:

1. Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстау үшін қажетті дағдылар мен білімдерді алуға мүмкіндік береді.
- 2.Өлшеулердің тәсілдері мен әдістері, түрлі жүйелердегі және үлгідегі өлшеу аспаптарының жұмыс қағидаты, өлшеулердегі және өлшеуіш аспаптардағы кемшіліктерін;
- 3.Бекіту детальдары және арматураларын;
- 4.Қарапайым аспаптардың, электр аппараттардың және қолданылатын электрлендірілген және пневматикалық саймандардың құрылымы негіздерін;
- 5.Қарапайым электрлік сызбаларын;
- 6.Электр монтаждау жұмыстарында қолданылатын пісіру жабдығының түрлері және оларды пайдалану қағидаларын;
- 7.Жоғары кернеулі, бақылау және арнайы кәбілдерді тарату және монтаждау тәсілдерін;
- 8.Тарату қалқандарының, пульттерінің, басқару және қорғау қалқандарының, станциялар тораптарының конструкцияларын;
- 9.Электрлік сызбалар, монтаждау тәсілдері, кернеуі 220 кВ жоғары электр жабдығын ревизиялау және құрғату және оны реттеу әдістерін;
- 10.Арлық маркадағы сымдар мен тростарды монтаждау тәсілдерін;
- 11.Трансформаторлардыңтехникалық сипаттамалары;
- 12.Электртехникалық қондырғылардың құрылымын;
- 13.Объектілерді эксплуатацияға тапсыруға техникалық шарттарын;
- 14.Жарылыс қауіпті аймақтарда жұмыстарды орындау қағидаларын меңгереді;
- 15.Сынаулар мен баптау үшін жұмыс орнын ұйымдастыруды үйренеді.

Модульді оқу кезінде білім алушылар: тарату және екінші тізбектерді құрастыру кезінде:төселген құбырларды, кәбілдерді, бұрылыстарды маркалауды;конструкциялар мен аппараттарды бекітуді орындауды;аппараттар мен аспаптарды демонтаждауды және

монтаждауды орындауды;болат және пластмасса құбырларды, кәбілдік қалыптарды, перфорирленген монтаждық профильдерді төсеуді орындауды;барлық маркадағы сымдарды, кәбілдерді түрлі тәсілдермен қосуды, аяқтауды және біріктіруді орындауды;айырғыштарды, бөлгіштерді, қысқа тұйықтауыштарды және жерге тұйықтауыштарды монтаждауды орындауды;
электрлік сызбалармен жұмыс істеуді;монтаждау жұмыстарын жүргізу үшін сайманды пайдалануды;монтаждау жұмыстарының технологиясын сақтауды;тоқ және кернеу трансформаторларын, күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждауды орындауды;дайын пакеттер мен шиналардың блоктарын монтаждауды оындауды;сымдарды фазалауды орындауды;қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтауы меңгереді.Тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындаумодулі мынадай бөлімдерден тұрады: «Еңбекті қорғаудың негізгі міндеттері және құқықтық негіздері.», «Электр қондырғыларына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын білу», «Өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария қағидаларын сақтау»,« Қолданыстағы электр қондырғыларының жұмысты қауіпсіз жүргізу негіздерін сақтау».

Жұмыс оқу бағдарламасы 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» (3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы,4S07130704 –Техник-электромеханик)мамандығына арналған жұмыс оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі«Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қағидаларын бекіту туралы» № 152 бұйрығы, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 31 қазандағы «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» № 604 бұйрығы, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі «Орта,техникалық және кәсіптік ,орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері жүргізу үшін міндетті құжаттардың тізбесін және оладың нысандарын бекіту туралы» №130 бұйрығы негізінде жасалынды .

- **Қалыптастырылатын құзіреттілік:** Білім алушылардың теориялық - практикалық (арнайы) құзыреттілік — кәсіби еңбегінде қолданылатын техника мен технологияларды білуі, білімінің жоғары деңгейде болуы мен маманның кәсіби өсуіне қатысты мүмкіндіктерді қамтамасыз ету және шығармашылық іс-әрекетінің нәтижесін қалыптастыру;
- **Мамандыққа құзыреттілік** — өндіріс процесін жоспарлауға қабілеттілік, компьютермен, оргтехникамен жұмыс істей білу, техникалық құжаттамаларды оқу, қол машықтығын қалыптастыру;
- **Жеке тұлға құзыреттілігі** — өзінің еңбегін жоспарлауға, бақылауға және реттеуге қабілеттілік, өз бетімен шешім қабылдауға үйреншікті емес (нестандартное) шешімдер табуға, қисынды теориялық және практикалық ойлау; проблеманы көре білу, өз бетімен жаңа білім мен іскерлікті игеру қабілетін қалыптастыру;

Пререквизиттер: «Тұтынушылардың электрқондырғыларды техникалық пайдалануды ұйымдастыру» модулі

Постреквизиттер: « Электр желілерінің электр жабдығын эксплуатациялау, жөндеу және реттеу» модулі

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

1. Анықтамалық-нұсқаулық кестелер;
2. Респиратор;
3. Қауіпсіздік көзілдірігі, қалқан, дәнекерлеушіге арналған маска ;
4. Қорғаныс қасиеттері бойынша арнайы киім, қорғаныс құралдары;
5. Қауіпсіздік белдіктері ;
6. Жерлендіру құрылғысының схемасы;
7. Электроқондырғыларда қолданылатын қорғану құралдары;

Оқытушының байланыс ақпараты:

Аманова Айнұр Омирзаковна

Тел: 8-775-587-19-86

e-mail: Amanova-ainur@list.ru

Семестр бойынша сағаттарды бөлу

Пән/ модульдің коды және атауы	Модульдегі барлық сағат саны	Соның ішінде					
		1 курс		2 курс		3курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
ОН 2.1Электр жабдықтарына қызмет көрсету	36			36			
ОН2.2 Ішкі электр тізбектерін монтаждау жұмыстарын орындау	48			48			
ОН2.3 Электр машиналары мен басқару аппараттарын монтаждау.	72			72			
ОН2.4 Бағдарламаланатын логикалық контроллерді қолдану	48			48			
ОН2.4Бағдарламаланатынлогикалықконтроллердіқолдану. (ӨО)	216			216			
Пән/модуль бойынша оқытуға берілетін жалпы сағат саны	420			420			

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелі кмерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				1,5/36	24	12			
1	1.Электр жабдықтарына қызмет көрсету								
		1.Электр және электр механикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша жұмыстарды орындау..		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Трансформаторларға техникалық қызмет көрсету және жөндеу		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		3.Электрлік машиналарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап

		4.1000В дейінгі кернеулі іскеқосқыш аппаратуларға техникалық қызмет көрсету және жөндеу.		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		5. Кабельді желілерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		6.Жарық беретін электр қондырғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеу		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		7. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізуге арналған такелаждық жарақтар		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		8. Жабдықтың істен шығуы туындаған кезде ақауларды тез табу және жою үшін қажетті шараларды қолдану		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		9. Электр және электр механикалық жабдықтарды профилактикалық жөндеу кестесін құру		2		2		Зертханалық	Тапсырма №1
		10.Электр жабдықтарын профилактикалық қарау және ағымдағы жөндеу		2		2		Зертханалық	Тапсырма №2

		кестесін құру						қ	
		11. Электр және электр механикалық жабдықтарды баптау, реттеу және тексеру.		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		12.Іске қосу-баптау жұмыстары кезінде қолданылатын құрал-саймандар		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		13. Үш фазалы электр қозғалтқыштың жеке фазаларын анықтау және шықпаларды таңбалау		2		2		Зертханалық	Тапсырма №3
		14.Жөндеу жұмыстарын жүргізу кестесін жасау		2		2		Зертханалық	Тапсырма №4
		15.Электр машинасын ағымдағы жөндеуге технологиялық карта жасау		2		2		Зертханалық	Тапсырма №5
		16. Жабдықтың жұмыс істемей қалуының негізгі себептерін анықтау және оны болдырмау шараларын жүзеге асыру.....		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		17. Электр өлшеу құралын таңдау		2		2		Зертханалық	Тапсырма

								қ	ма №6
		18.Электр және электр механикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша есептік құжаттама		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		Сағат жиынтығы-36							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	24	24			
	2.Ішкі электр тізбектерін монтаждау жұмыстарын орындау								
		1.Электр монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру		2	2			теория	Сұрақ-жауап
		2. Белгілеу жұмыстары. Электр сымының трассасын белгілеу.		2		2		зертханалық	Тапсырма №1
		3. Дайындау жұмыстары		2		2		зертханалық	Тапсырма №2
		4.Тесу жұмыстары		2		2		зертханалық	Тапсырма №3

		5. Монтаждау бөлшектерін құрылыс негіздеріне бекіту		2	2			теори я	Сұрақ-жауап
		6.Электр сымдарын монтаждау		2	2			теори я	Сұрақ-жауап
		7. Электр сымдары туралы жалпы мәліметтер.		2	2			теори я	Сұрақ-жауап
		8. Шина сымдарын монтаждау		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №4
		9. Арқанды электр сымдарын монтаждау.		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №5
		10. Кабель желісін монтаждау		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №6
		11. Күш кабелінің қимасы және әріптік белгісі		2	2			теори я	Сұрақ-жауап
		12. Кабельдерді траншеяға орналастыру және төсеу		2	2			теори я	Сұрақ-жауап
				2	2			теори я	Сұрақ-жауап

		13. Кабель ұштарын бөлу							
		14. Кабельді муфталар мен арнайы бітеулерді монтаждау		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №7
		15. Жоғары вольтты кабельдерді сынау		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №8
		16. Электр берілісінің әуе желісін монтаждау		2	2			теори я	Сұрақ- жауап
		17. Дайындық жұмыстары. Тіректерді құрастыру және орнату		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №9
		18. Сымдарды монтаждау.		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №10
		19. Сымдарды қосуға қойылатын талаптар		2	2			теори я	Сұрақ- жауап
		20. Салмақ жебесінің көлемін		2	2			теори я	Сұрақ- жауап

		анықтау							
		21. Анкерлік тіректерде оқшауланбаған сымдарды бекіту		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №11
		22. Өзін көтеруші оңашаланған сымдар (ӨОС)		2	2			теори я	Сұрақ- жауап
		23. Өуе желісін пайдалануға қабылдау		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №12
		24. Өуе желілерін монтаждау кезіндегі қауіпсіздік шаралары:		2	2			теори я	Сұрақ- жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				3/72	36	36			
	3.Электр машиналары мен басқару аппараттарын монтаждау.								
		1.Электр машиналарының қайтымдылығы		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		2. Тұрақты ток машинасының әрекет ету қағидаты және құрылысы		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап
		3. Қарапайым ілмекті орауыш		2		2		зертханалық	Тапсырма №1
		4.Қарапайым толқынды орауыш. Кеңейтілген сұлбасы		2		2		зертханалық	Тапсырма №2
		5. Тұрақты ток машинасының магниттік тізбегі Тұрақты ток машинасы зәкірінің		2	2			Теориялық	Сұрақ-жауап

		реакциясы							
		6.Тұрақты ток машиналарындағы коммутация		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		7. Зәкірорауышының ЭҚК және тұрақты ток машинасының электрмагниттік иінкүші		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		8. Тұрақты ток генераторларын қоздыру тәсілдері. ЭҚК және иінкүштер теңдеуі		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №3
		9. Тәуелсіз қоздырылатын генератор және оның сипаттамалары		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №4
		10.Параллель және аралас қоздырылатын генератор және олардың сипаттамалары		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №5
		11. Параллель қозу қозғалтқышы және оның сипаттамалары		2		2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №6
		12. Тізбектеліп және аралас қоздырылатын қозғалтқышы және олардың сипаттамалары		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		13. Тұрақты ток машиналарының қуат		2	2			Теори ялық	Сұрақ-

		шығындары мен ПӘК						жауап
		14."Тұрақты ток машиналары " тарауына тәжірибелік жұмыстар		2		2	зертх аналы қ	Тапсыр ма №7
		15. Трансформатордың тағайындауы мен құрылысы, әрекет ету қағидаты		2	2		Теори ялық	Сұрақ- жауап
		16. Трансформаторлардың жалғану сұлбалары мен топтары		2	2		Теори ялық	Сұрақ- жауап
		17. Трансформатордың жүктемелі жұмысы. Келтірілген трансформатор		2	2		Теори ялық	Сұрақ- жауап
		18. Трансформатордың бос жүріс режиміндегі физикалық процестер. Векторлық диаграммасы		2		2	зертх аналы қ	Тапсыр ма №8
		19. Қысқа тұйықталу режимі. Алмастыру сұлбасы. Векторлық диаграммасы.		2		2	зертх аналы қ	Тапсыр ма №9
		20.Трансформаторлардың параллель жұмысы		2	2		Теори ялық	Сұрақ- жауап

		21. Трансформатордың қуат шығыны және ПӘК		2				зертх аналы қ	Тапсыр ма №10
		22. Асинхронды қозғалтқыштардың тағайындалуы.		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		23. Үшфазалы асинхронды электрқозғалтқыштың құрылысы		2.				зертх аналы қ	Тапсыр ма №11
		24. Электр энергиясын асинхронды қозғалтқышпен механикалық энергияға түрлендірудің электрфизикалық процесі		2	2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		25. Асинхронды қозғалтқыштың магниттеуші күштері				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №12
		26. Асинхронды қозғалтқыш орауыштарында индукцияланатын электр қозғаушы күштер				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №13
		27. Асинхронды қозғалтқыштың электрлік тепе-теңдігінің теңдеулері				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №14
		28. Асинхронды қозғалтқышты алмастырудың эквивалентті				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма

		электр сұлбалары							№15
		29.Синхронды генератордың әрекет ету қағидаты және кұрылысы			2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		30.Айнымалы ток машиналарының бір қабатты орауыштары			2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		31.Екі қабатты статорлық орауыштар			2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		32.Синхронды генератордың ЭҚК мәні			2			Теори ялық	Сұрақ- жауап
		33.Синхронды генераторларды қоздыру тәсілдері				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №16
		34.Синхронды қозғалтқыштар			2			теори ялық	Сұрақ- жауап
		35.Синхронды қозғалтқыштарды іске қосу				2		зертх аналы қ	Тапсыр ма №17
		36.СҚ жұмыс сипаттамалары. Синхронды компенсаторлар 137 Зертханалық жұмыстар				2		зертх ангал ық	Тапсыр ма №18

		Сағат жиынтығы-72							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелі кмерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
				2/48	30	18			
	4. Бағдарламаланатын логикалық контроллерді қолдану								
		1.Электр қондырғыларында жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық шаралар		2	2			ТЕОРИЯЛЫҚ	Сұрақ-жауап
		2. Жұмыс орнын дайындауға рұқсат беру тәртібінің сипаты және жұмысқа жіберу		2	2			ТЕОРИЯЛЫ	Сұрақ-жауап
		3.Жұмыс орнын тапсыру-қабылдау жүргізу		2	2			ТЕОРИЯЛЫ	Сұрақ-жауап
		4.Маңызды қауіпті анықтау, жазатайым жағдайларды және санитария және қауіпсіздік		2	2			ТЕОРИЯЛЫ	Сұрақ-жауап

		техникасы ережелерін бұзуды болдырмау.							
		5.Нұсқаулықтарды жүргізуді рәсімдеу		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсыр ма №1
		6.Тұтынушылардың электр қондырғыларды жерге тұйықтауға электр қондырғылардың қауіпсіздік техникасы ережелері		2		2		ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ- жауап
		7.Электр қондырғылардың әр түрлерінде жерге тұйықтауды орнату ерекшеліктері		2		2		ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ- жауап
		8.TN жүйесі		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсыр ма №2
		9. TT жүйесі		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсыр ма №3
		10.IT жүйесі		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ	Тапсыр ма №4

								Қ	
		11. Электр қондырғыларында кернеудің болмауын тексеру және жергетұйықтау (тасымалды) салу		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		12. Электр жабдығын басқаруға арналған электрондық аспаптардың мақсаты, таңдауы және пайдаланылуы		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		13.Электр жабдығын басқаруға арналған электрондық аспаптарды жіктелуі		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсырма №5
		14.Электр жабдығын басқаруға арналған электрондық аспаптарды таңдау		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсырма №6
		15.Электр жабдығын басқаруға арналған электрондық аспаптарды пайдалану		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		16. Қорғау жерге тұйықтау кедергісін өлшеу		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсырма №7

		17. Электр жетектерді автоматты басқару жүйелерінің сипаттамасы мен жіктелуі		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		18. Электр жетектегі статикалық және динамикалық сәттерді есептеу және оларды біраынал уәсіне келтіру		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		19. Электр жетектің қозғалысты еңдеуі		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсырма №8
		20. Ауыспалы ток қозғалтқыштарының қозғалтқыш және тежегіш режимдеріндегі сипаттамаларын анықтау		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		21. Тұрақты және айнымалы ток электр жетектерінің жылдамдығын реттеу тәсілдері		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		22. Электр жетегіндегі өтпелі процестердің мәні		2	2			ТЕОР ИЯЛ Ы	Сұрақ-жауап
		23. Кран механизмі қозғалтқышының қуатын есептеу және таңдау		2		2		ЗЕРТ ХАН АЛЫ Қ	Тапсырма №9

		24.Электр жетектерді басқарудың ашық жүйелерінің электр механикалық аппараттары мен құрылғыларының конструкциясы мен сипаттамалары		2	2			ТЕОРИЯЛЫ	Сұрақ-жауап
		Сағат жиынтығы-48							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1. Бағдарламаланатын логикалық контроллерді қолдану.								
		1.Электр сигналдары мен тізбектерінің негізгі сипаттамалары		2				Тәжірибелік	Тапсырма №1
		2. Периодтық сигналдардың параметрлік көрсетілімі. Кернеулер мен токтар		2				Тәжірибелік	
		3. Амплитуда мен пішін коэффициенттері. Қуат км және ток ф коэффициенті		2				Тәжірибелік	
		4. Қуат пен энергия.Периодтысигналдардыңфунк		2				Тәжірибелік	

	ционалдықкөрсетілімі						к	
	5. Кернеулер мен токтар.Қуат пен энергия.Қуаткоэффициентімен $\cos \phi$	2					Тәжір ибелі к	
	6. Үшфазалы электр тізбектері.Үшфазалы тізбектердегі кернеулер мен токтар	2					Тәжір ибелі к	
	7. Үшфазалы тізбектердегі қуат пен энергия. Кешенді кедергілер. Фазалық жылжу	2					Тәжір ибелі к	
	8. Аналогтық электрөлшеуіш аспаптар. Электрмеханикалық өлшеу аспаптары	2					Тәжір ибелі к	
	9.Магнитэлектрлікжүйеніңаспаптары	2					Тәжір ибелі к	
	10.Түзетуші жүйенің аспаптары	2					Тәжір ибелі к	
	11.Термоэлектрлік жүйенің аспаптары. Электрмагнит жүйесінің аспаптары	2					Тәжір ибелі к	
	12. Электрмагнит жүйесінің аспаптары.Электрдинамикалық жүйе аспаптары	2					Тәжір ибелі к	
	13.Электрдинамикалық жүйе аспаптары.Электростатикалықвольтметрлер	2					Тәжір ибелі к	
	14.Индукциялық жүйе аспаптары. Электрондық өлшеу аспаптары	2					Тәжір ибелі к	

	15.Айнымалыкернеудіңэлектрондықв ольтметрлері		2				Тәжір ибелі к	
	16. Түзеткіштер (детекторы)		2				Тәжір ибелі к	
	17. Электрондықөлшеуаспаптарыныңере кшеліктері		2				Тәжір ибелі к	
	18.Сигнал түрлерінің аспап көрсеткіштеріне әсеру		2				Тәжір ибелі к	
	19.Сигнал түрлерінің аспап көрсеткіштеріне әсеру		2				Тәжір ибелі к	
	20. Сигнал — айнымалы және тұрақты құрамдастарының қосыдысы		2				Тәжір ибелі к	
	21. Электронды-сәулелік осциллограф құрылғысы		2				Тәжір ибелі к	
	22.Электрөлшеуіш аспаптардың өлшеуіш тізбектері және механизмдері		2				Тәжір ибелі к	
	23. Өлшеуіш тізбектер. Электрлік өлшеу әдістері. Көпірлік схемалар		2				Тәжір ибелі к	
	24. Тікелей бағалау аспаптарының өлшеу дәлдігін бағалау		2				Тәжір ибелі к	
	25. Салыстыру әдісі бойынша жұмыс жасаушы өлшеуіш құралдар дәлдігін бағалау						Тәжір ибелі к	

		26.Токтар пен кернеулердіөлшеу						Тәжір ибелі к	
		27. Амперметрлермен вольтметрлердің тұтастығы және айырмашылығы						Тәжір ибелі к	
		28.Тұрақтытоктар мен кернеулердіөлшеу						Тәжір ибелі к	
		29. Айнымалы токтар мен кернеулердің әрекетті мәндерін өлшеу						Тәжір ибелі к	
		30. Айнымалы токтың орташа және амплитудалық мәндерін өлшеу						Тәжір ибелі к	
		31.. Шағын токтар пен кернеулерді өлшеу. Нөлдік көрсеткіштер						Тәжір ибелі к	
		32.Электр қуаты мен энергияны өлшеу						Тәжір ибелі к	
		33. Тұрақты және бірфазалық айнымалы ток тізбегіндегі қуатты өлшеу						Тәжір ибелі к	
		34. Бір фазалық айнымалы ток тізбектеріндегі белсенді энергияны өлшеу						Тәжір ибелі к	
		35. Үшфазалық айнымалы ток тізбектеріндегі белсенді қуат пен энергияны өлшеу						Тәжір ибелі к	
		36.Реактивтікқуат пен энергияныөлшеу						Тәжір ибелі к	

		37.Электр тізбектерінің параметрлерін өлшеу						Тәжір ибелі к	
		38. Кедергілерді өлшеу						Тәжір ибелі к	
		39. Амперметр-вольтметр әдісімен кедергілерді өлшеу						Тәжір ибелі к	
		40. Омметрлермен кедергілердіөлшеу						Тәжір ибелі к	
		41.. Көпірлікәдістерменкедергілердіөлшеу						Тәжір ибелі к	
		42.Индуктивтік пен сыйымдылықтыөлшеу						Тәжір ибелі к	
		43.Сандық және электрондық өлшеуіш аспаптар мен түрлендіргіштер						Тәжір ибелі к	
		44. Сандық өлшеуіш аспаптардың сыныпталуы						Тәжір ибелі к	
		45. Операциялық күшейткіштер. Сандық-аналогтық және аналогтық-сандық түрлендіргіштер						Тәжір ибелі к	
		46.Аналогтықэлектрондықвольтметрлер						Тәжір ибелі к	
		47.Цифрлықвольтметрлер						Тәжір ибелі	

								к	
		48.Сандық жиілік өлшеуіштер						Тәжір ибе лі к	
		49.Стандарттық өлшеуіш сигналдарын қалыптастыру аспаптары						Тәжір ибе лі к	
		50.Синусоидалы тербеліс генераторла ры						Тәжір ибе лі к	
		51. Төменгі жиіліктік сандық өлшеуіш генераторлары						Тәжір ибе лі к	
		52.Шуыл сигналдар генераторлары						Тәжір ибе лі к	
		53.Импульстік генераторлар						Тәжір ибе лі к	
		54.Жиілік стандарттары. Жиілік синтезаторлары						Тәжір ибе лі к	
		55.Сигналдар нысандарын зерттеу						Тәжір ибе лі к	
		56.Әмбебап осциллографтың құрылым дық схемасы						Тәжір ибе лі к	
		57.Жылдамдық және стробоскопиялық осциллографтары						Тәжір ибе лі к	
		58.Сандық осциллографтар						Тәжір ибе лі	

								к	
		59. Үздіксіз және импульстік сигнал осциллограмманы						Тәжір ибе лі к	
		60. Диод, транзистор және интегралдық схемалардың электрлік параметрлерін өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		61. Жартылай өткізгіштік аспаптардың параметрлерін өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		62. Диодтар мен транзистордың р—п ауысуы арқылы тура токтарды өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		63. Диодтар мен транзистордың р—п ауысуының кері токтарын өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		64. Транзисторлардың статикалық параметрлерін өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		65. Жартылай өткізгіштік аспаптардың сыйымдылығын өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		66. Интегралдық схемалардың электрлік параметрлерін өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		67. Амплитудалы-жиіліктік сипаттамаларды өлшеу						Тәжір ибе лі к	
		68. Амплитудалы-жиіліктік сипаттамалар өлшеуіштерінің құрылымдық схемалары						Тәжір ибе лі к	
		69. Амплитудалы-жиіліктік сипаттамалар өлшеуіштерінің негізгі						Тәжір ибе лі	

		түйіндері мен құрылғылары						к	
		70. Амплитудалы-жиіліктік сипаттамалардың сипатты нүктелерінің жиіліктерін өлшеу						Тәжір ибелі к	
		71. Амплитудалы-жиіліктік сипаттамалар өлшеуіштерінің қолданылуы						Тәжір ибелі к	
		72. Микропроцессорлық, компьютерлік және виртуалдық өлшеуіш аспаптар пен жүйелер						Тәжір ибелі к	
		73.Компьютерлік-өлшеуішжүйелер						Тәжір ибелі к	
		74.Автоматтық өлшеуіш аспаптар						Тәжір ибелі к	
		75.Виртуалдық аспаптар						Тәжір ибелі к	
		76. Автоматтандырылғанақпараттықөлшеуішжүйелер						Тәжір ибелі к	
		77.Өлшеукезіндегіақпараттың саны						Тәжір ибелі к	
		78.Өлшеукезіндеақпараттыұсынуформалары						Тәжір ибелі к	
		79.Сигналдарклассификациясы						Тәжір ибелі к	

		80.Өлшеуішақпараттыавтоматтандыр ылған өңдеу						Тәжір ибелі к	
		81.Ақпараттыөңдеукұрылғысыныңқо лданылуы						Тәжір ибелі к	
		82.Салыстыружәнеазайтуқұрылғысы						Тәжір ибелі к	
		83.Ақпараттыөңдеудіңорталықтанды рылғанқұрылғылары						Тәжір ибелі к	
		84. Жиіліктік және уақыттық импульстік сигналдарды өңдеу құрылғылары						Тәжір ибелі к	
		85. ЭЕМ көмегімен ақпаратты өңдеу						Тәжір ибелі к	
		86.Ақпараттыөңдеудіңмикропроцесс орлықжүйелері						Тәжір ибелі к	
		87.Технологиялықпараметрлердатчик тері						Тәжір ибелі к	
		88.Автоматтықсандыққұрылғы						Тәжір ибелі к	
		89.Технологиялықпараметрлердатчик тері						Тәжір ибелі к	
		90.Автоматтықсандыққұрылғы						Тәжір ибелі к	

		91.Аналогты және аналогты сандық құрылғы						Тәжір ибелі к	
		92.Басқару құрылғы						Тәжір ибелі к	
		93.Автоматты жүйелер						Тәжір ибелі к	
		94.Байланыссыз сөндіргіш датчиктер						Тәжір ибелі к	
		95.Аналогты датчиктер жағдайы. Қысым датчиктер						Тәжір ибелі к	
		96. Температура датчиктер						Тәжір ибелі к	
		97. Логикалық элементтер.Триггерлер						Тәжір ибелі к	
		98. Регистрлер. Операциялық күшейткіш						Тәжір ибелі к	
		99. Коммутаторлар.Сандық аналогты түрлендіргіштер						Тәжір ибелі к	
		100.Аналогты сандық түрлендіргіштер.						Тәжір ибелі к	
		101. Қатты логикалы басқарушы аппараты						Тәжір ибелі к	

		102. Бағдарламалық реле						Тәжір ибелі к	
		103. Бағдарламалық реле негізінде басқару аппараты						Тәжір ибелі к	
		105. Бағдарламды басқаруға арналған басқару аппараты						Тәжір ибелі к	
		106. Температураны автоматтық бақылау жүйесі						Тәжір ибелі к	
		107. Орындаушы электр қозғышты автоматтық бақылау жүйесі						Тәжір ибелі к	
		108. Температураны автоматтық реттеу жүйесі						Тәжір ибелі к	
		Сағат жиынтығы-216							

Қолданылатын әдебиеттер:

Л.А.Баранова, А.П. Панкевич «Основы черчения»,
Р.С.Миронова, Б.Г.Миронов «Сборник Заданий по черчению»
Б.Боголюбов «Основы черчения»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОҚУ АҒARTУ МИНИСТРЛІГІ
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ АДАМИ ӘЛЕУЕТТІ ДАМУ ТАСҚАРМАСЫ
«КЕНТАУ КӨПСАЛАЛЫ КОЛЛЕДЖІ» МКҚК

Бекітемін
Директордың оқу ісі жөніндегі
орынбасары _____ Басаров М.А.
«___» _____ 2022ж.

МОДУЛЬДІҢ ОҚУ-ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Модуль атауы: *КМ 03. Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстау*

Мамандық (шифр, біліктілігі): 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану»

Біліктілігі: 3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы

4S07130704 – Техник-электромеханик

Жалпы сағат саны: 576 сағат

Әзірлеуші : Аманова А.Ө. _____

«Жалпы техникалық» пбк отырысында қаралды және мақұлданды.

Хаттама №1 «29» 08 2022 ж.

ПБК төрайымы: _____ Аманова А.Ө.

Кентау 2022 ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Жұмыс оқу бағдарламасы: «Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстау» модуліне жасалды.

Бағдарлама мақсаты:Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстауды орындау еңбектің оңтайлы жағдайын жасау,тазалық-гигиеналық және өртке қарсы талаптар бойынша кәсіпорындар мен цехтардың жабдықтарын ұтымды орналастыру,кәсіби ауру мен өндірістік жарақатты болдырмау, және техника мен технологияны жақсартуға байланысты мәселелерді шығармашылықпен шешу қажет.Қауіпсіз еңбек жағдайын, сондай-ақ өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін, өндіріс құрал-жабдықтарын қолдану және монтаждау кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау, еңбек процесінде жұмыскердің еңбек ету қабілетіне әсер ететін жағдайлар мен факторлар туралы, жаралану, бақытсыз жағдайлар мен кәсіби аурулардың алдын-алу мақсаты туралы, жұмыскерлерге еңбек процесінде қауіпсіздік жағдайларымен қамтамасыз ету, еңбектің физиологиялық дәлелденген нормаларын іске асыру, жұмыс орнында және технологиялық процестерде қауіптілікті азайтуға арналған шараларды іске асыру,жеке қорғану құралдарын жұмысқа дайындау,тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындау.

Міндеттері:

1. Электр жабдықтарын жарамды және жұмысқа жарамды күйде ұстау үшін қажетті дағдылар мен білімдерді алуға мүмкіндік береді.
- 2.Өлшеулердің тәсілдері мен әдістері, түрлі жүйелердегі және үлгідегі өлшеу аспаптарының жұмыс қағидаты, өлшеулердегі және өлшеуіш аспаптардағы кемшіліктерін;
- 3.Бекіту детальдары және арматураларын;
- 4.Қарапайым аспаптардың, электр аппараттардың және қолданылатын электрлендірілген және пневматикалық саймандардың құрылымы негіздерін;
- 5.Қарапайым электрлік сызбаларын;
- 6.Электр монтаждау жұмыстарында қолданылатын пісіру жабдығының түрлері және оларды пайдалану қағидаларын;
- 7.Жоғары кернеулі, бақылау және арнайы кәбілдерді тарату және монтаждау тәсілдерін;
- 8.Тарату қалқандарының, пульттерінің, басқару және қорғау қалқандарының, станциялар тораптарының конструкцияларын;
- 9.Электрлік сызбалар, монтаждау тәсілдері, кернеуі 220 кВ жоғары электр жабдығын ревизиялау және құрғату және оны реттеу әдістерін;
- 10.Арлық маркадағы сымдар мен тростарды монтаждау тәсілдерін;
- 11.Трансформаторлардың техникалық сипаттамалары;
- 12.Электртехникалық қондырғылардың құрылымын;
- 13.Объектілерді эксплуатацияға тапсыруға техникалық шарттарын;
- 14.Жарылыс қауіпті аймақтарда жұмыстарды орындау қағидаларын меңгереді;
- 15.Сынаулар мен баптау үшін жұмыс орнын ұйымдастыруды үйренеді.

Модульді оқу кезінде білім алушылар: тарату және екінші тізбектерді құрастыру кезінде:төселген құбырларды, кәбілдерді, бұрылыстарды маркалауды;конструкциялар мен аппараттарды бекітуді орындауды;аппараттар мен аспаптарды демонтаждауды және

монтаждауды орындауды;болат және пластмасса құбырларды, кәбілдік қалыптарды, перфорирленген монтаждық профильдерді төсеуді орындауды;барлық маркадағы сымдарды, кәбілдерді түрлі тәсілдермен қосуды, аяқтауды және біріктіруді орындауды;айырғыштарды, бөлгіштерді, қысқа тұйықтауыштарды және жерге тұйықтауыштарды монтаждауды орындауды; электрлік сызбалармен жұмыс істеуді;монтаждау жұмыстарын жүргізу үшін сайманды пайдалануды;монтаждау жұмыстарының технологиясын сақтауды;тоқ және кернеу трансформаторларын, күштік трансформаторларды және автотрансформаторларды монтаждауды орындауды;дайын пакеттер мен шиналардың блоктарын монтаждауды оындауды;сымдарды фазалауды орындауды;қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтауы меңгереді.Тарату құрылғыларын және екінші тізбектерді құрастыруды орындаумодулі мынадай бөлімдерден тұрады: «Еңбекті қорғаудың негізгі міндеттері және құқықтық негіздері.», «Электр қондырғыларына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын білу», «Өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария қағидаларын сақтау»,« Қолданыстағы электр қондырғыларының жұмысты қауіпсіз жүргізу негіздерін сақтау».

Жұмыс оқу бағдарламасы 07130700 «Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» (3W07130701 – Электр жабдықтарын монтаждаушы,4S07130704 –Техник-электромеханик)мамандығына арналған жұмыс оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі«Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қағидаларын бекіту туралы» № 152 бұйрығы, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 31 қазандағы «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» № 604 бұйрығы, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 6 сәуірдегі «Орта,техникалық және кәсіптік ,орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері жүргізу үшін міндетті құжаттардың тізбесін және оладың нысандарын бекіту туралы» №130 бұйрығы негізінде жасалынды .

- **Қалыптастырылатын құзіреттілік:** Білім алушылардың теориялық - практикалық (арнайы) құзыреттілік — кәсіби еңбегінде қолданылатын техника мен технологияларды білуі, білімінің жоғары деңгейде болуы мен маманның кәсіби өсуіне қатысты мүмкіндіктерді қамтамасыз ету және шығармашылық іс-әрекетінің нәтижесін қалыптастыру;
- **Мамандыққа құзыреттілік** — өндіріс процесін жоспарлауға қабілеттілік, компьютермен, оргтехникамен жұмыс істей білу, техникалық құжаттамаларды оқу, қол машықтығын қалыптастыру;
- **Жеке тұлға құзыреттілігі** — өзінің еңбегін жоспарлауға, бақылауға және реттеуге қабілеттілік, өз бетімен шешім қабылдауға үйреншікті емес (нестандартное) шешімдер табуға, қисынды теориялық және практикалық ойлау; проблеманы көре білу, өз бетімен жаңа білім мен іскерлікті игеру қабілетін қалыптастыру;

Пререквизиттер: «Тұтынушылардың электрқондырғыларды техникалық пайдалануды ұйымдастыру» модулі

Постреквизиттер: « Электр желілерінің электр жабдығын эксплуатациялау, жөндеу және реттеу» модулі

Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар:

1. Анықтамалық-нұсқаулық кестелер;
2. Респиратор;
3. Қауіпсіздік көзілдірігі, қалқан, дәнекерлеушіге арналған маска ;
4. Қорғаныс қасиеттері бойынша арнайы киім, қорғаныс құралдары;
5. Қауіпсіздік белдіктері ;
6. Жерлендіру құрылғысының схемасы;
7. Электроқондырғыларда қолданылатын қорғану құралдары;

Оқытушының байланыс ақпараты:

Аманова Айнұр Омирзаковна

Тел: 8-775-587-19-86

e-mail: Amanova-ainur@list.ru

Семестр бойынша сағаттарды бөлу

Пән/ модульдің коды және атауы	Модульдегі барлық сағат саны	Соның ішінде					
		1 курс		2 курс		3курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
ОН 03.1 Жабдықтың жай-күйін тексеруді жүргізу	72				72		
ОН 03.2 Жедел ауыстырып қосуды орындау	72				72		
ОН 03.3 Электр жабдықтарына ағымдағы және жоспарлы жөндеу жүргізу	72				72		
ОН 03.4 Жедел-техникалық құжаттаманы жүргізуді жүзеге асыру.	72				72		
ОН 03.4 Жедел-техникалық құжаттаманы жүргізуді жүзеге асыру. (ӨО Жұм.мама.алу)	288				288		
Пән/модуль бойынша оқытуға берілетін жалпы сағат саны	576				576		

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	1. Жабдықтың жай-күйін тексеруді жүргізу	1. Кіріспе		2	2			Аралас	
		2. Электр жабдықтарын пайдалану теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамалары		2	2			Аралас	
		3. Электр жабдықтарының пайдалану қасиеттері		2	2			Аралас	
		4. Электр жабдықтарының бұзылу себептері мен заңдылықтары		2	2			Аралас	
		5. Техникалық эксплуатацияның негіздері		2	2			Аралас	
		6. Типтік жұмыстардың еңбек сыйымдылығы		2	2			Аралас	
		7. Таңдапалу туралы жалпы мәлімет		2	2			Аралас	
		8. Техникалық сипаттамалары бойынша таңдау		2	2			Аралас	
		9. Экономика белгілері бойынша таңдау		2	2			Аралас	

	10. Электр жабдықтарын жасалуы бойынша таңдау		2	2			Аралас	
	11. Электр қозғалтқыштарды қорғау типін таңдап алу		2	2			Аралас	
	12. Қорғау түрін техникалық сипаттары бойынша таңдап алу		2	2			Аралас	
	13.Қорғау түрін экономикалық белгі бойынша таңдап алу		2	2			Аралас	
	14. Электр жабдықтарының жұмыс тәртібін үйлестіру		2	2			Аралас	
	15. Электр жабдықтарының жүктелім қабілеті		2	2			Аралас	
	16. Электр жабдығының қорын жасау		2	2			Аралас	
	17.Электр жабдықтарының техникалық күйін анықтау.		2	2			Аралас	
	18. Электр жабдықтарын сақтандыру сынақтары		2	2			Аралас	
	19. Оқшаулағыштың күйін анықтау (диагностирование)		2	2			Аралас	
	20. Электр түйіспелерінің күйін анықтау		2	2			Аралас	
	21. Техникалық қызмет барысында электр жабдықтарының күйін анықтау		2	2			Аралас	
	22. Кернеуі 10кВ дейінгі электр әуе желілерін пайдалану		2	2			Аралас	
	23. Кабельді күш желілерін пайдалану		2	2			Аралас	
	24. Тарату құрылғыларын пайдалану		2	2			Аралас	

	25. Күш трансформаторларын пайдалану		2	2			Аралас	
	26. Электр қозғалтқыш пайдалануға қабылдау		2	2			Аралас	
	27. Генераторларды пайдалануға қабылдау		2	2			Аралас	
	28. Арнайы электр қондырғыларын пайдалану		2	2			Аралас	
	29. Қорғау аппаратурасын пайдалану		2	2			Аралас	
	30. Басқару аппаратурасын пайдалану		2	2			Аралас	
	31. Электр жабдықтарын пайдалануды ұйымдастырудың негіздері		2	2			Аралас	
	32. Техникалық жөндеу барысында электр жабдықтарының күйін анықтау		2	2			Аралас	
	33. Электр жабдықтарының техникалық күйін анықтаудағы негізгі түсініктер мен анықтамалар		2	2			Аралас	
	34. Техникалық жөндеу жұмыстарының түрлері		2	2			Аралас	
	35. Тиімді пайдалану туралы жалпы мәлімет		2	2			Аралас	
	36. Өлшеу трансформаторын пайдалану		2	2			Аралас	
	Сағат жиынтығы- 72							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	2. Жедел ауыстырып қосуды орындау								
		1.Кіріспе		2				Аралас	
		2. Жедел ауыстырып қосуды орындалу ережелері		2				Аралас	
		3. Жедел ауыстырып қосылудың орындалуына коммутациялық аппараттардың әсері		2				Аралас	
		4. Жедел ауыстырып қосылуды басқару.		2				Аралас	
		5 Жедел ауыстырып қосылудың қызметі		2				Аралас	
		6.Жедел ауыстырып қосылудың тәртібі		2				Аралас	
		7. Жедел ауыстырып қосуды орындауға рұқсат алу		2				Аралас	
		8. Ауыстырып қосуды бланкысын толтыру,		2				Аралас	
		9.Ауыстырып қосуды бланкысын тексеру әрекеттері		2				Аралас	
		10. Типтік бланк ауыстырып - қосылу бланк,		2				Аралас	

		11. Ауыстырып қосылу бағдарламасы		2				Аралас	
		12. Ауыстырып қосылуды бақылау		2				Аралас	
		13.Күрделі ауыстырылып қосылу		2				Аралас	
		14.Қарапайым ауыстырылып қосылу		2				Аралас	
		15.Жүйеаралық байланыс (энергосистема)		2				Аралас	
		16.Жүйе құрушы электр желісі		2				Аралас	
		17.Таратушы желі		2				Аралас	
		18.Фазировка		2				Аралас	
		19.Оперативті сұлба		2				Аралас	
		20.Қарапайым сұлба		2				Аралас	
		21.Құрылымдық сұлба,		2				Аралас	
		22. Электр жабдықтың жөндеу сұлбасы		2				Аралас	
		23. Вентильды разрядниктер		2				Аралас	
		24.Конденсатордыбайланыс		2				Аралас	
		25.Кернеу трансформаторы		2				Аралас	

		26.Жабдықты жөндеуге жіберу		2				Аралас	
		27.Жабдықтарды күту режимі		2				Аралас	
		28.Жабдықтарды автоматты резервтеу		2				Аралас	
		29.Жабдықтардың жоғары кернеудегі жұмысы		2				Аралас	
		30. РЗА немесе ПА құрылғыларының іске қосылуы		2				Аралас	
		31.РЗА немесе ПА құрылғыларының істен шығуы		2					
		32.РЗА немесе ПА құрылғыларының техникалық қызмет көрсетілуі үшін істен шығуы (эксплуатационной проверки),		2					
		33. АПВ		2					
		34. АРВ		2					
		35. УРОВ - сөндіргіш ақауының резервтік құрылғысы		2					
		36. РЭС – аудандық электрлік желі		2					
Сағат жиынтығы- 72									

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	3.Электр жабдықтарына ағымдағы (ұсақ) және жоспарлы жөндеу жүргізу								
		1.Кіріспе		2				Аралас	
		2.Жөндеу жұмыстары туралы жалпы мәлімет		2				Аралас	
		3.Ағымдағы жөндеу туралы жалпы мәлімет		2					
		4. Жоспарлы жөндеу туралы жалпы мәлімет		2					
		5. Күрделі жөндеу туралы жалпы мәлімет		2					
		6. Оқшаулатқыштарға ағымдық және жоспарлы жөндеу жүргізу		2					
		7. Асинхронды моторлардың орамаларын есептеу		2				Аралас	
		8. Айнымалы ток желісінде жұмыс істеуге арналған коллекторлы шағын моторлардың орамаларын есептеу		2				Аралас	
		9. Электр машиналарын жөндеу технологиясы. Жалпы ережелер		2				Аралас	
		10. . Жөндеуге қабылдаудың техникалық шарттары		2				Аралас	
		11. Электр машиналарын жөндеудің технологиялық барысы		2				Аралас	

	12. Ақауларды анықтау әдістері		2				Аралас	
	13. Электр машиналарын бөлшектеу		2				Аралас	
	14. Орамаларды жөндеу технологиясы		2				Аралас	
	15. Желдеткіштердің өзектерін, біліктерін және тұрқын жөндеу		2				Аралас	
	16. Трансформаторларды жөндеу технологиясының мүмкін тәсілі		2				Аралас	
	17. Трансформаторды бөлшектеу және ақауларын анықтау		2				Аралас	
	18. Орамаларды жөндеу		2				Аралас	
	19. Магнит өткізгіштердің сымдарын жөндеу		2				Аралас	
	20. Арқауды жөндеу және трансформаторларды жинау. Кіріселерді жөндеу		2				Аралас	
	21. Төмен вольтты және электронды жөндеу аппаратураларының технологиясы. Жалпы ережелер		2				Аралас	
	22. Сақтандырғыштар мен реостаттар		2				Аралас	
	23. Үзгіштер, автоматты ажыратқыштар, магнитті оталдырғыштар, ажыратқыштар қаттамалары және электронды аппаратура		2					
	24. Жөндеу жұмыстарын есептеу		2					

	25.Әуе және кабель желілерінің зақымданған жерін анықтау		2					
	26.Жай-күйін бағалау қолданыстағы электр. Жөндеу жұмыстарының мақсаты мен түрлері: іске қосу жөндеу жұмыстары, жоспарлы-алдын алу пайдалану жөндеу жұмыстары		2					
	27.Электр жабдықтарының ақауларын анықтау әдістері		2					
	28.Өлшеулер мен сынақтарды тексеру нәтижелері бойынша электр жабдықтарының жай-күйін бағалау		2					
	29.Тексеру және сынау хаттамаларын, электр жабдығының жай - күйін бағалау есептерін ресімдеу		2					
	30.Ұйымдастыружұмысорны		2					
	31.Реттеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі өлшеулер		2					
	32.Абсорбция коэффициентін және диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін анықтау арқылы майлытрансформатордың оқшаулау сипаттамаларын өлшеу		2					
	33.Реттеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі өлшеулер		2					
	34.Электр жабдықтарынтексеружәнесынау		2					

		35.Айнымалы және түзетілген тоқтың жоғары кернеуімен оқшаулаудысынауәдістері		2					
		36Қайталама коммутация тізбектері мен аппараттарының оқшаулауын тексеру әдістері		2					
		Сағат жиынтығы- 72							

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың үлгізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-ң барлығы	оның ішінде			Сабак түрі	Бағалау тапсырмалары
					Теориялық	Зертханалық практикалық	Өндірістік оқыту немесе Кәсіптік практика		
	4. Жедел-техникалық құжаттаманы жүргізуді жүзеге асыру	1.Кіріспе		2				Аралас	
		2.Жедел-техникалық құжаттамалар		2				Аралас	
		3..Жедел-техникалық құжаттамалар құрылымы		2					
		4. Жедел техникалық құжаттамға қойылатын талаптар		2					
		5. Оперативті қорек көзі		2					
		6.Айнымалы оперативті ток		2					
		7.Тұрақты оперативті ток		2				Аралас	
		8.АЧР		2				Аралас	
		9.Оперативті қорек көзінің сұлбасы		2				Аралас	
		10. Жедел-техникалық құжаттаманы жүргізудегі келісім шарттар		2				Аралас	
		11.Жедел ауыстырып қосу бланктері		2				Аралас	
		12. Оперативті қорек көзінің қолданылуы		2				Аралас	
		13.Сұлбалардың түрлері (оперативных схем)		2				Аралас	

	14.Қосалқы станциядағы оперативті қорек көзі		2				Аралас	
	15.Ғимараттар мен нысандардың және жер асты электротехникалық коммуникациялардың бас жоспары		2				Аралас	
	16.Барлық кейінгі өзгерістерімен бекітілген жобалық құжаттама (сызбалар, түсіндірме жазбалар және т.б.)		2				Аралас	
	17.Жасырын жұмыстарды қабылдау, электр жабдықтарын сынау және реттеу, электр қондырғыларын пайдалануға қабылдау актілері		2				Аралас	
	18.Бастапқы және қайталама электр қосылыстарының атқарушы жұмыс диаграммалары		2				Аралас	
	19. Энергиямен жабдықтаушы ұйым мен тұтынушы арасындағы меншік (баланс) мен пайдалану жауапкершілігі бойынша желілерді шектеу актілері		2				Аралас	
	20.Негізгі электр жабдықтарының техникалық паспорттары		2				Аралас	
	21. Энергетикалық объектілердің негізгі ғимараттары мен құрылыстарының техникалық паспорттары		2				Аралас	
	22.Жабдықтар мен материалдарға сертификаттар		2				Аралас	

	23.Электр қондырғыларын пайдалану бойынша өндірістік нұсқаулықтар		2				Аралас	
	24.Әрбір жұмыс орны үшін лауазымдық нұсқаулықтар		2				Аралас	
	25.Жұмыс орындарында еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтар тасымалданатын электр қабылдағыштарды пайдалану және т.б.		2				Аралас	
	26.Өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқаулықтар, жазатайым оқиғалардың алдын алу және жою жөніндегі нұсқаулықтар		2				Аралас	
	27.Бұйрықсыз ауыстырып қосуды орындау жөніндегі нұсқаулық, электр энергиясын есепке алу және оны ұтымды пайдалану жөніндегі нұсқаулық		2				Аралас	
	28.Электр қондырғыларының электр жабдықтарына қызмет көрсететін жұмысшылардың еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтар		2				Аралас	
	29.Барлық нұсқаулықтар орындалатын жұмыс түрлерін ескере отырып әзірленген (электр қондырғыларындағы жедел ауыстырып қосу бойынша жұмыстар,		2				Аралас	
	30.Өрмелеу жұмыстарын сынау және өлшеу т.б. Тұтынушының басшысы бекітеді .		2				Аралас	
	31.Биіктіктегі жұмыстарды сынау және өлшеу, монтаждау, іске қосу, жөндеу		2				Аралас	

		жұмыстары, сынау және өлшеу						
		32.Монтаждау, іске қосу, жөндеу жұмыстары, сынау және өлшеу		2				Аралас
		33.Техникалық құжаттамалардың тізімдері		2				Аралас
		34.Негізгі электр жабдығының тізімі көрсетілген электр жабдықтарын есепке алу журналдары		2				Аралас
		35.Газ қауіпті жерасты құрылыстарының тізбесі		2				Аралас
		36.Жұмыс орнындағы нұсқаулықтан өткізу журналы		2				Аралас
		Сағат жиынтығы- 72						

№	Тараулар/ оқыту нәтижелері	Тақырыптар/ бағалау өлшемдері	Тақырыпты оқытудың күнтізбелік мерзімі	Кредит/ сағат-н барлығы	оның ішінде				Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
					т	ия	л	ы		

				ы					
	ОН 03.4 Жедел-техникалыққұжаттаманы жүргізу ді жүзеге асыру. (ӨО Жұм.мама.алу)								
		1.Кіріспе		2				Тәжіри-белік	
		2. Электр жабдықтарын пайдалану теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамалары		2				Тәжіри-белік	
		3..Электр жабдықтарының пайдалану қасиеттері		2				Тәжіри-белік	
		4. Электр жабдықтарының бұзылу себептері мен заңдылықтары		2				Тәжіри-белік	
		5. Техникалық эксплуатацияның негіздері		2				Тәжіри-белік	
		6. Типтік жұмыстардың еңбек сыйымдылығы		2				Тәжіри-белік	
		7. Таңдапалу туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри-белік	
		8. Техникалық сипаттамалары бойынша таңдау		2				Тәжіри-белік	
		9. Экономика белгілері бойынша таңдау		2				Тәжіри-белік	
		10. Электр жабдықтарын жасалуы бойынша таңдау		2				Тәжіри-белік	
		11. Электр қозғалтқыштарды қорғау типін таңдап алу		2				Тәжіри-белік	
		12. Қорғау түрін техникалық		2				Тәжіри-белік	

		сипаттары бойынша тандап алу							
		13.Қорғау түрін экономикалық белгі бойынша тандап алу		2				Тәжіри- -белік	
		14. Электр жабдықтарының жұмыс тәртібінүйлестіру		2				Тәжіри- -белік	
		15. Электр жабдықтарының жүктемлім қабілеті		2				Тәжіри- -белік	
		16. Электр жабдығының қорын жасау		2				Тәжіри- -белік	
		17.Электржабдықтарының техникалық күйін анықтау.		2				Тәжіри- -белік	
		18. Электр жабдықтарын сақтандыру сынақтары		2				Тәжіри- -белік	
		19. Оқшаулағыштың күйін анықтау (диагностирование)		2				Тәжіри- -белік	
		20. Электр түйіспелерінің күйін анықтау		2				Тәжіри- -белік	
		21. Техникалық қызмет барысында электр жабдықтарының күйін анықтау		2				Тәжіри- -белік	
		22. Кернеуі10кВ дейінгі электр әуе желілерін пайдалану		2				Тәжіри- -белік	
		23. Кабельді күш желілерін пайдалану		2				Тәжіри- -белік	
		24. Тарату құрылғыларын пайдалану		2				Тәжіри- -белік	
		25. Күш трансформаторларын пайдалану		2				Тәжіри- -белік	
		26. Электр қозғалтқыш пайдалануға қабылдау		2				Тәжіри- -белік	
		27.Генераторларды пайдалануға қабылдау		2				Тәжіри- -белік	

		28. Арнайы электр қондырғыларын пайдалану		2				Тәжіри -белік	
		29. Қорғау аппаратурасын пайдалану		2				Тәжіри -белік	
		30. Басқару аппаратурасын пайдалану		2				Тәжіри -белік	
		31. Электр жабдықтарын пайдалануды ұйымдастырудың негіздері		2				Тәжіри -белік	
		32. Техникалық жөндеу барысында электр жабдықтарының күйін анықтау		2				Тәжіри -белік	
		33. Электр жабдықтарының техникалық күйін анықтаудағы негізгі түсініктер мен анықтамалар		2				Тәжіри -белік	
		34. Техникалық жөндеу жұмыстарының түрлері		2				Тәжіри -белік	
		35. Тиімді пайдалану туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри -белік	
		36. Өлшеу трансформаторын пайдалану		2				Тәжіри -белік	
		37. Автотрансформатор		2				Тәжіри -белік	
		38. Жедел ауыстырып қосуды орындалу ережелері		2				Тәжіри -белік	
		39. Жедел ауыстырып қосылудың орындалуына коммутациялық аппараттардың әсері		2				Тәжіри -белік	
		40. Жедел ауыстырып қосылуды басқару.		2				Тәжіри -белік	
		41. Жедел ауыстырып қосылудың қызметі		2				Тәжіри -белік	

	42.Жедел ауыстырып қосылудың тәртібі		2				Тәжіри -белік	
	43. Жедел ауыстырып қосуды орындауға рұқсат алу		2				Тәжіри -белік	
	44. Ауыстырып қосуды бланкысын толтыру,		2				Тәжіри -белік	
	45.Ауыстырып қосуды бланкысын тексеру әрекеттері		2				Тәжіри -белік	
	46. Типтік бланк ауыстырып - қосылу бланк,		2				Тәжіри -белік	
	47. Ауыстырып қосылу бағдарламасы		2				Тәжіри -белік	
	48. Ауыстырып қосылуды бақылау		2				Тәжіри -белік	
	49.Күрделі ауыстырылып қосылу		2				Тәжіри -белік	
	50.Қарапайым ауыстырылып қосылу		2				Тәжіри -белік	
	51.Жүйеаралық байланыс (энергосистема)		2				Тәжіри -белік	
	52.Жүйе құрушы электр желісі		2				Тәжіри -белік	
	53.Таратушы желі		2				Тәжіри -белік	
	54. Фазировка		2				Тәжіри -белік	
	55.Оперативті сұлба		2				Тәжіри -белік	
	56.Қарапайым сұлба		2				Тәжіри -белік	
	57.Құрылымдық сұлба,		2				Тәжіри -белік	

	58. Электр жабдықтың жөндеу сұлбасы		2				Тәжіри -белік	
	59. Вентильды разрядниктер		2				Тәжіри -белік	
	60.Конденсатордыбайланыс		2				Тәжіри -белік	
	61.Кернеу трансформаторы		2				Тәжіри -белік	
	62.Жабдықты жөндеуге жіберу		2				Тәжіри -белік	
	63.Жабдықтарды күту режимі		2				Тәжіри -белік	
	64.Жабдықтарды автоматты резервтеу		2				Тәжіри -белік	
	65.Жабдықтардың жоғары кернеудегі жұмысы		2				Тәжіри -белік	
	66. РЗА немесе ПА құрылғыларының іске қосылуы		2				Тәжіри -белік	
	67.РЗА немесе ПА құрылғыларының істен шығуы		2				Тәжіри -белік	
	68.РЗА немесе ПА құрылғыларының техникалық қызмет көрсетілуі үшін істен шығуы (эксплуатационной проверки),		2				Тәжіри -белік	
	69. АПВ		2				Тәжіри -белік	
	70. АРВ		2				Тәжіри -белік	
	71. УРОВ - сөндіргіш ақауының резервтік құрылғысы		2				Тәжіри -белік	
	72. РЭС – аудандық электрлік желі		2				Тәжіри -белік	

		73. Жөндеу түрлері		2				Тәжіри -белік	
		74. Жөндеу жұмыстары туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри -белік	
		75. Ағымдағы жөндеу туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри -белік	
		76. Жоспарлы жөндеу туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри -белік	
		77. Күрделі жөндеу туралы жалпы мәлімет		2				Тәжіри -белік	
		78. Оқшаулатқыштарға ағымдық және жоспарлы жөндеу жүргізу		2				Тәжіри -белік	
		79. Асинхронды моторлардың орамаларын есептеу		2				Тәжіри -белік	
		80. Айнымалы ток желісінде жұмыс істеуге арналған коллекторлы шағын моторлардың орамаларын есептеу		2				Тәжіри -белік	
		81. Электр машиналарын жөндеу технологиясы. Жалпы ережелер		2				Тәжіри -белік	
		82. . Жөндеуге қабылдаудың техникалық шарттары		2				Тәжіри -белік	
		83. Электр машиналарын жөндеудің технологиялық барысы		2				Тәжіри -белік	
		84. Ақауларды анықтау әдістері		2				Тәжіри -белік	
		85. Электр машиналарын бөлшектеу		2				Тәжіри -белік	
		86. Орамаларды жөндеу технологиясы		2				Тәжіри -белік	
		87. Желдеткіштердің өзектерін, біліктерін және тұрқын жөндеу		2				Тәжіри -белік	

	88. Трансформаторларды жөндеу технологиясының мүмкін тәсілі		2				Тәжіри -белік	
	89. Трансформаторды бөлшектеу және ақауларын анықтау		2				Тәжіри -белік	
	90.Орамалардыжөндеу		2				Тәжіри -белік	
	91. Магнит өткізгіштердің сымдарын жөндеу		2				Тәжіри -белік	
	92. Арқауды жөндеу және трансформаторлардыжинау. Кіrmелерді жөндеу		2				Тәжіри -белік	
	93.Төмен вольтты және электронды жөндеу аппаратураларының технологиясы. Жалпы ережелер		2				Тәжіри -белік	
	94. Сақтандырғыштар мен реостаттар		2				Тәжіри -белік	
	95. Үзгіштер, автоматты ажыратқыштар, магнитті оталдырғыштар, ажыратқыштар қаттамалары және электронды аппаратура		2				Тәжіри -белік	
	96.Жөндеу жұмыстарын есептеу		2				Тәжіри -белік	
	97.Әуе және кабель желілерінің зақымданған жерін анықтау		2				Тәжіри -белік	
	98.Жай-күйін бағалау қолданыстағы электр. Жөндеу жұмыстарының мақсаты мен түрлері: іске қосу жөндеу жұмыстары, жоспарлы-алдын алу пайдалану жөндеу жұмыстары		2				Тәжіри -белік	
	99.Электр жабдықтарының ақауларын анықтау әдістері		2				Тәжіри -белік	

		100.Өлшеулер мен сынақтарды тексеру нәтижелері бойынша электр жабдықтарының жай-күйін бағалау		2				Тәжіри-белік	
		101.Тексеру және сынау хаттамаларын, электр жабдығының жай - күйін бағалау есептерін ресімдеу		2				Тәжіри-белік	
		102.Ұйымдастыру жұмыс орны		2				Тәжіри-белік	
		103.Реттеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі өлшеулер		2				Тәжіри-белік	
		104.Абсорбция коэффициентін және диэлектрлік шығындар бұрышының тангенсін анықтау арқылы майлы трансформатордың оқшаулау сипаттамаларын өлшеу		2				Тәжіри-белік	
		105.Реттеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі өлшеулер		2				Тәжіри-белік	
		106.Электр жабдықтарын тексеру жәнә сынау		2				Тәжіри-белік	
		107.Айнымалы және түзетілген токтың жоғары кернеуімен оқшаулауды сынау әдістері		2				Тәжіри-белік	
		108.Қайталама коммутация тізбектері мен аппараттарының оқшаулауын тексеру әдістері		2				Тәжіри-белік	
		109. Жедел-техникалық құжаттамалар		2				Тәжіри-белік	
		110.Жедел-техникалық құжаттамалар		2				Тәжіри-белік	

		111.Жедел-техникалық құжаттамалар құрылымы		2				Тәжіри -белік	
		112.Жедел техникалық құжаттамға қойылатын талаптар		2				Тәжіри -белік	
		113. Оперативті қорек көзі		2				Тәжіри -белік	
		114.Айнымалы оперативті ток		2				Тәжіри -белік	
		115.Тұрақты оперативті ток		2				Тәжіри -белік	
		116.АЧР		2				Тәжіри -белік	
		117.Оперативті қорек көзінің сұлбасы		2				Тәжіри -белік	
		118. Жедел-техникалық құжаттаманы жүргізудегі келісім шарттар		2				Тәжіри -белік	
		119.Жедел ауыстырып қосу бланктері		2				Тәжіри -белік	
		120. Оперативті қорек көзінің қолданылуы		2				Тәжіри -белік	
		121.Сұлбалардың түрлері (оперативных схем)		2				Тәжіри -белік	
		122.Қосалқы станциядағы оперативті қорек көзі		2				Тәжіри -белік	
		123.Ғимараттар мен нысандардың және жер асты электротехникалық коммуникациялардың бас жоспары		2				Тәжіри -белік	

		124.Барлық кейінгі өзгерістерімен бекітілген жобалық құжаттама (сызбалар, түсіндірме жазбалар және т.б.)		2				Тәжіри -белік	
		125.Жасырын жұмыстарды қабылдау, электр жабдықтарын сынау және реттеу, электр қондырғыларын пайдалануға қабылдау актілері		2				Тәжіри -белік	
		126.Бастапқы және қайталама электр қосылыстарының атқарушы жұмыс диаграммалары		2				Тәжіри -белік	
		127. Энергиямен жабдықтаушы ұйым мен тұтынушы арасындағы меншік (баланс) мен пайдалану жауапкершілігі бойынша желілерді шектеу актілері		2				Тәжіри -белік	
		128.Негізгі электр жабдықтарының техникалық паспорттары		2				Тәжіри -белік	
		129. Энергетикалық объектілердің негізгі ғимараттары мен құрылыстарының техникалық паспорттары		2				Тәжіри -белік	
		130.Жабдықтар мен материалдарға сертификаттар		2				Тәжіри -белік	
		131.Электр қондырғыларын пайдалану бойынша өндірістік нұсқаулықтар		2				Тәжіри -белік	
		132.Әрбір жұмыс орны үшін лауазымдық нұсқаулықтар		2				Тәжіри -белік	
		133.Жұмыс орындарында еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтар тасымалданатын электр		2				Тәжіри -белік	

		қабылдағыштарды пайдалану және т.б.							
		134.Өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқаулықтар, жазатайым оқиғалардың алдын алу және жою жөніндегі нұсқаулықтар		2				Тәжіри- -белік	
		135.Бұйрықсыз ауыстырып қосуды орындау жөніндегі нұсқаулық, электр энергиясын есепке алу және оны ұтымды пайдалану жөніндегі нұсқаулық		2				Тәжіри- -белік	
		136.Электр қондырғыларының электр жабдықтарына қызмет көрсететін жұмысшылардың еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтар		2				Тәжіри- -белік	
		137.Барлық нұсқаулықтар орындалатын жұмыс түрлерін ескере отырып әзірленген (электр қондырғыларындағы жедел ауыстырып қосу бойынша жұмыстар,		2				Тәжіри- -белік	
		138.Өрмелеу жұмыстарын сынау және өлшеу т.б. Тұтынушының басшысы бекітеді .		2				Тәжіри- -белік	
		139.Биіктіктегі жұмыстарды сынау және өлшеу, монтаждау, іске қосу, жөндеу жұмыстары, сынау және өлшеу		2				Тәжіри- -белік	
		140.Монтаждау, іске қосу, жөндеу жұмыстары, сынау және өлшеу		2				Тәжіри- -белік	
		141.Техникалық құжаттамалардың тізімдері		2				Тәжіри- -белік	

		142.Негізгі электр жабдығының тізімі көрсетілген электр жабдықтарын есепке алу журналдары		2				Тәжіри -белік	
		143.Газ қауіпті жерасты құрылыстарының тізбесі		2				Тәжіри -белік	
		144.Жұмыс орнындағы нұсқаулықтан өткізу журналы		2				Тәжіри -белік	
		Сағат жиынтығы- 288							

Қолданылған әдебиеттер

1. СибикинЮ.Д.«Обслуживаниеэлектроустановокпромышленных предприятий», М:2000г.
- 2.«Электрқондырғыларынорнауқағидалары»,М:ҚРӘМ2015 жылғы29 сәуірдегі№ 1085.
- 3.Тұтынушылардыңэлектрқондырғыларытехникалықпайдалануқағидаларыжәнетұтынушылардыңэлектрқондырғыларынпайдаланукезіндегіқауіпсіздіктехникасықағидалары.-ҚРӘМ2015жылғы19 наурыздағы № 222.

Сілтемелер:

1. <http://electricalschool.info/main/ekspluat/1413-obsluzhivanie-raspreditelnykh.html>
2. <http://electricalschool.info/main/ekspluat/1254-osmotr-jelektroustanovok-podstancijj.html>