

“Согласовано”

Зав. отделом качества обучения
и методического обеспечения

М.М. доцент Былыкова М.М.

“03” 04 2024 г.

“Утверждаю”

Проректор по учебной
работе ОшГУ

Н.К. Омуров Н.К.

2024 г.



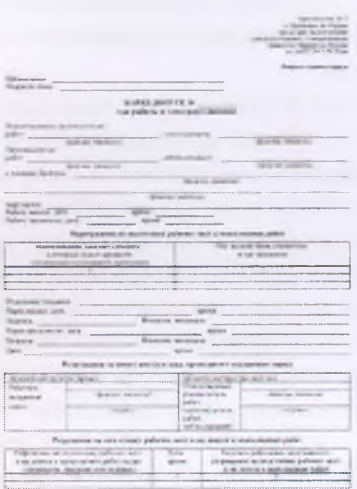
ПРОГРАММА

Государственной аттестационной комиссии на 2023-2024 учебного года
по направлению 640200 - «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль «Электроснабжение»

№	Компетенция	Вопросы / Результат обучения	Дисциплина
РО-1: ОК-1, ИК-3, СЛК-5, ПК-9			
<p>Способен использовать основы философских знаний, осуществлять деловое общение, работать в коллективе и координировать деятельность коллектива.</p> <p>Философиялык билимдердин негиздерин колдоно алат, ишкер баарлашууну жүргүзө алат, командада иштей алат жана жамааттын ишмердүүлүгүн координациялай алат.</p>			
1.	ОК-1 - способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-1 - дүйнө тааным позициясын калыптандыруу үчүн философиялык билимдердин негиздерин колдонууга жөндөмдүү	<p>Изложите как работают следующие главные философские законы диалектики в энергетической отрасли:</p> <ul style="list-style-type: none">- закон перехода количества в качество и обратно;- закон взаимного проникновения противоположностей;- закон отрицания отрицания. <p>Диалектиканын төмөндөгү негизги философиялык мыйзамдары энергетика тармагында кандай иштээрин түшүндүргүлө:</p> <ul style="list-style-type: none">- сандын сапатка жана тескерисинче өтүү мыйзамы;- карама-каршылыктардын өз ара киришинин мыйзамы;- четке кагууну четке кагуу мыйзамы.	1. Философия.
2.	ИК-3 - способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации ИК-3 – ишкер баарлашууну жүргүзүүгө жөндөмдүү: эл алдында чыгып сүйлөө, сүйлөшүүлөрдү жүргүзүү, жыйындарды	<p>Разработайте проект электроосвещения одной из улиц Вашего населенного пункта на основе энергосберегающих светодиодных технологий. Отправьте проект в Айылный кеңеш, ведите деловую переписку используя электронные коммуникации. Сделайте презентацию на заседании Айылного кеңеша и докажете его актуальность.</p> <p>Энергияны үнөмдөөчү светодиод технологияларынын негизинде өзүңүздүн жашаган жериңиздин көчөлөрүнүн бирин электр жарыгы менен камсыздоо долбоорун иштеп чыгыңыз. Долбоорду Айылдык кеңешке жөнөтүп, электрондук байланыштарды колдонуу менен иштиктүү кат алышууларды жүргүзүңүз. Айылдык кеңештин отурумунда баяндама жасап, анын актуалдуулугун далилдеп бергиле.</p>	2. Проектирование систем электроснабжения

	өткөрүү, ишкер кат алышуу, электрондук байланыш		
3.	ПК-9 - способен координировать деятельность членов коллектива исполнителей ПК-9 - аткаруучулар командасынын мүчөлөрүнүн ишмердүүлүгүн координациялоого жөндөмдүү	<p>Разработайте и создайте совместный коллективный проект электро- и горячего водоснабжения чабанского домика на пастбище с использованием солнечной энергии</p> <p>Күн энергиясын пайдалануу менен жайыттагы чабандын үйүн электр энергиясы жана ысык суу менен камсыз кылуу боюнча биргелешкен жамааттык долбоорду иштеп чыгыңыз жана түзүңүз.</p> <p>Необходимо построить воздушную линию 10 кВ протяженностью 8 км по утвержденному проекту. Перечислите работы по координации деятельности каждого члена коллектива исполнителей при строительстве данной линии.</p> <p>Бекитилген долбоор боюнча узундугу 8 км болгон 10 кВ аба линиясын куруу зарыл. Бул линияны курууда аткаруучулар бригадасынын ар бир мүчөсүнүн иш-аракеттерин координациялоо үчүн зарыл болгон иштерди тизмектеп айтыңыз.</p>	<p>1.Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p> <p>2. Монтаж наладка и испытания электрообудования в СЭС</p>
<p>PO-2 (ОК-2, СЛК-4, ПК-1)</p> <p>Способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, охраны природы и рационального использования ресурсов, а также при проектировании объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Кесиптик маселелерди чечүүдө, жаратылышты коргоодо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдаланууда, ошондой эле кесиптик ишмердиктин объектилерин долбоорлоодо математикалык, табигый, гуманитардык жана экономикалык илимдердин негизги принциптерин колдоно билет.</p>			
1.	ОК-2 - способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач ОК-2 - кесиптик маселелерди чечүүдө математикалык, табигый, гуманитардык жана экономикалык илимдердин негизги принциптерин колдонууга жөндөмдүү	<p>Выполните расчет сравнительной экономической эффективности энергосберегающих мероприятий с использованием математических методов расчета при замене в общественном здании, освещаемого лампами накаливания в количестве 50 штук мощностью 100 Вт на светодиодные лампы мощностью 10 Вт.</p> <p>100 Вт кубаттуулуктагы 50 кызытуу лампалары менен жарыктандырылган коомдук имаратты 10 Вт кубаттуулуктагы светодиоддук лампаларга алмаштырууда математикалык эсептөө ыкмаларын колдонуу менен энергияны үнөмдөөчү иш-чаралардын салыштырмалуу экономикалык эффективдүүлүгүн эсептегиле.</p>	<p>1.Энергосбережение</p> <p>2.Электрическое освещение</p> <p>3.Математическое моделирование в электроэнергетике,</p> <p>4.Моделирование систем электроснабжения</p> <p>5.Проектирование систем электроснабжения</p>
2.	СЛК-4 - способен использовать полученные знания, необходимые для	<p>Расскажите, насколько оказывает влияние строительство биогазовых установок на охрану окружающей среды, рационального использования природных</p>	<p>1.Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p> <p>2.Энергосбережение</p>

<p>здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов СЛК-4 - сергек жашоо, жаратылышты коргоо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдалануу үчүн зарыл болгон билимдерди колдоно алат</p>	<p>ресурсов и ведения здорового образа жизни людей? Биогаз орнотмолорун куруу айлана-чөйрөнү коргоого, жаратылыш ресурстарын сарамжалдуу пайдаланууга жана сергек жашоого канчалык деңгээлде таасир этээрин айтып бериңиз</p>	
<p>3. ПК-1- способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования ПК-1 - техникалык гапшырмага жана ченемдик-техникалык документтерге ылайык, ар кандай техникалык, энергетикалык жана экологиялык талаптарды сактоо менен профессионалдык объекттерди долбоорлоого катыша алат</p>	<p>На основании каких нормативных и руководящих материалов производится проектирование воздушной линии 10 кВ и почему при этом должны соблюдаться энергоэффективные и экологические требования? 10 кВ аба линиясын долбоорлоо кандай ченемдик жана жетектөөчү материалдардын негизинде ишке ашырылат жана эмне үчүн энергияны натыйжалуу колдонуу боюнча жана экологиялык талаптар сакталышы керек? Расскажите нормы освещенности аудитории. Начертите схему и подключите на лабораторном стенде люминесцентную лампу через фоторезистор. Аудиторияны жарыктандыруунун нормаларын айтып бериңиз. Схеманы чийиңиз жана лабораториялык стендке люминесценттик лампы фоторезистор аркылуу туташтырыңыз</p>	<p>1. Электрические сети СЭС 2. Электроснабжение 3. Проектирование систем электроснабжения 4. Электрическое освещение</p>
<p style="text-align: center;">PO-3 (OK-3, ИК-1, ИК-2)</p> <p>Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества логически верно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения. Коомдун тарыхый өнүгүүсүнүн негизги этаптарын жана мыйзам ченемдүүлүктөрүн талдай алат, мамлекеттик жана расмий тилдерде өзүнүн оозеки жана жазма сөзүн логикалык жактан туура түзө алат, социалдык баарлашуу деңгээлинде чет тилдердин биринде сүйлөй алат.</p>		
<p>1. ИК-1 - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на</p>	<p>Заполните бланк наряда–допуска для ремонтных работ в электроустановках на государственном, официальном и иностранном языке.</p>	<p>1. История Кыргызстана 2. Русский язык 3. Кыргызский язык 4. Англ. язык</p>

<p>государственном и официальном языках ИК-1 - мамлекеттик жана расмий тилдерде өзүнүн оозеки жана жазуу жүзүндөгү сөзүн логикалык жактан туура, жүйөлүү жана так курууга жөндөмдүү</p>	<p>Мамлекеттик, расмий жана чет тилде электр орнотмолорунда оңдоо иштерин жүргүзүүгө уруксат формасын толтургула.</p> 	
<p>2. ИК-2- владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения ИК-2 - социалдык баарлашуу деңгээлинде чет тилдердин биринде сүйлөйт</p>	<p>Подготовьте и изложите доклад о современном состоянии и перспективе использования возобновляемых источников энергии в Кыргызстане Кыргызстанда кайра жаралуучу энергия булактарын колдонуунун азыркы учурдагы абалы жана келечеги жөнүндөгү маалыматты англис тилинде даярдап, баяндап бергиле</p>	<p>1. Англ. язык 2. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p>
<p>3. ОК-3- способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ОК-3 - жарандык позицияны калыптандыруу үчүн коомдун тарыхый өнүгүүсүнүн негизги этаптарын жана мыйзам ченемдүүлүктөрүн талдай алат</p>	<p>Перечислите основные этапы исторического развития электроэнергетики Кыргызстана. Выявите закономерности строительства новых электростанций, объединения их в единую энергетическую систему и распределения нагрузок между электрическими станциями Кыргызстандын электр энергетикасынын тарыхый өнүгүүсүнүн негизги этаптарын санап бергиле. Жаңы электр станцияларын курууда, аларды бирдиктүү энергетикалык системага бириктирүүдө жана электр станцияларынын ортосунда жүктөрдү бөлүштүрүүдө мыйзам ченемдүүлүктөрүн аныктаңыз</p>	<p>1. Электрическая часть подстанций СЭС 2. Электроснабжение</p>
<p style="text-align: center;">РО-4 (ОК-4, ПК-2, ПК-11, ПК-21)</p> <p>Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, в том числе при технико-экономическом обосновании проектов, оценке основных производственных фондов и составлении заявок на оборудование и запасные части. Экономикалык билимдердин негиздерин турмуш-тиричиликтин ар түрдүү чөйрөлөрүндө, анын ичинде долбоорлордун техникалык-экономикалык негиздемесинде, негизги өндүрүштүк фондуларды баалоодо жана жабдууларга жана запастык бөлүктөргө заявкаларды түзүүдө колдонууга жөндөмдүү.</p>		

1.	<p>ОК-4 - способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности ;</p> <p>ОК-4 - экономикалык билимдердин негиздерин турмуштун түрдүү чөйрөлөрүндө колдоно алат</p>	<p>Расскажите порядок расчета технико-экономические показатели рентабельности продукции. Перечислите классификацию, характеристику тарифов на электроэнергию и приведите технико-экономический расчет одного жилого дома.</p> <p>Продукциянын рентабилдүүлүгүнүн техникалык-экономикалык көрсөткүчтөрүн эсептөөнүн тартибин айтып бериңиз. Электр энергиясынын тарифтеринин классификациясын жана мүнөздөмөлөрүн санап бериңиз, бир турак жайдын техникалык-экономикалык эсебин келтириңиз.</p>	<p>1. Экономика</p> <p>2. Экономика, организация и управления производством</p>
2.	<p>ПК-2 - готов провести технико-экономические обоснования проектных расчетов</p> <p>ПК-2 - долбоордук эсептөөлөрдүн техникалык-экономикалык негиздемесин иштеп чыгууга даяр</p>	<p>Из каких этапов состоит сравнение и выбор экономически целесообразных схем и номинальных напряжений электрических сетей? Выполните выбор схемы и номинального напряжения электрической сети от РТП 110 кВ</p> <p>Экономикалык жактан максатка ылайыктуу схемаларды жана электр тармактарынын номиналдык чыңалууларын салыштыруу жана тандоо кандай этаптардан турат? 110 кВ РТПдан электр тармагынын схемасын жана номиналдык чыңалуусун тандаңыз.</p>	<p>1. Электрические сети СЭС</p>
3.	<p>ПК-11- готов к оценке основных производственных фондов</p> <p>ПК-11 - негизги өндүрүштүк каражаттарды баалоого даяр</p>	<p>Проанализируйте особенности энергетического производства и характеристику основных производственных фондов энергетического хозяйства. Дайте оценку топливно-энергетическому комплексу Кыргызстана.</p> <p>Энергияны өндүрүүнүн өзгөчөлүктөрүн жана энергетика чарбасынын негизги өндүрүштүк фонддорунун мүнөздөмөлөрүн талдаңыз. Кыргызстандын отун-энергетикалык комплексине баа бериңиз.</p> <p>Расскажите как формируется первоначальная стоимость основных фондов. Приведите способы учета стоимости основных фондов и факторы, влияющие на их стоимость.</p> <p>Негизги каражаттардын баштапкы наркы кандайча түзүлүшү жөнүндө айтып бериңиз. Негизги каражаттардын наркын эсепке алуунун методдору жана алардын наркына таасир этүүчү факторлорду келтириңиз</p>	<p>1. Экономика</p> <p>2. Экономика, организация и управления производством</p>
4.	<p>ПК-21 - готов составить заявки на оборудования и запасные части, подготовить</p>	<p>Составьте алгоритм выполнения осмотра оборудования КТП. Перечислите необходимые для использования на каждом этапе заданной технологической операции механизмы, приборы и</p>	<p>1. Монтаж наладка и испытания электрообудования в СЭС предприятия</p>

	<p>технические документации на ремонт.</p> <p>ПК-21 - жабдууларга жана запастык бөлүктөргө заявкаларды түзүүгө, ремонттоо үчүн техникалык документацияларды даярдоого даяр.</p>	<p>инструменты. Определите возможные неисправности и отклонения от норм.</p> <p>Комплекттүү трансформатордук көмөкчордондун электр жабдууларын текшерүү алгоритмин түзүңүз. Берилген технологиялык операциянын ар бир этабында колдонуу үчүн зарыл болгон механизмдерди, приборлорду жана шаймандарды тизмектеңиз. Мүмкүн болгон бузулууларды жана ченемдерден четтөөлөрдү аныктаңыз.</p>	<p>организаций и учреждений.</p>
<p>PO-5 (ОК-5, ПК-7, ПК-10)</p>			
<p>Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, готов применить документы по качеству, стандартизации и сертификации энергетических объектов, а также по организации и нормированию труда.</p> <p>Ишмердүүлүктүн ар кандай тармактарында укуктук билимдердин негиздерин колдоно алат, энергетикалык объектилердин сапат, стандартташтыруу жана сертификациялоо боюнча, ошондой эле эмгекти уюштуруу жана жөнгө салуу боюнча документтерди колдонууга даяр.</p>			
1.	<p>ОК-5 - способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>ОК-5 - ишмердүүлүктүн ар кандай тармактарында укуктук билимдердин негиздерин колдоно алат</p>	<p>По каким критериям оценивают качество электроэнергии в системах электроснабжения? Используя нормативные документы по качеству электроэнергетических и электротехнических объектов, произведите расчет допустимых потерь напряжения по таблице потерь и отклонений напряжения в электрических сетях 10 и 0,38 кВ.</p> <p>Электр менен камсыздоо системаларында электр энергиясынын сапатын баалоо үчүн кандай критерийлер колдонулат? Электр энергетикалык жана электр техникалык объекттеринин сапаты боюнча нормативдик документтерди колдонуу менен 10 жана 0,38 кВ электр тармактарындагы чыңалуунун жол берилген жоготууларын чыңалуунун четтөөлөрүнүн таблицасы боюнча эсептеңиз.</p>	<p>1.Производство электроэнергии</p> <p>2. Метрология стандартизация и сертификация</p> <p>3. Электрические сети СЭС</p> <p>4. Электроснабжение</p>
2.	<p>ПК-7 - способен использовать существующие документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>ПК-7 – электр энергетикалык жана электр техникалык объекттеринин сапаты, стандартташтыруу жана сертификациясы боюнча документтерди,</p>	<p>Стандартизация терминов, определений, буквенных обозначений в энергетике. Какие правила выполняются при чертеже электрических схем?</p> <p>Параметрические ряды и степени защиты электрооборудования.</p> <p>Энергетика тармагындагы терминдерди, аныктамаларды, тамгалык белгилерди стандартташтыруу. Электр чынжырларын чийүүдө кандай эрежелер сакталат? Электр жабдууларын коргоонун параметрдик катарлары жана даражалары.</p>	<p>2. Метрология стандартизация и сертификация</p>

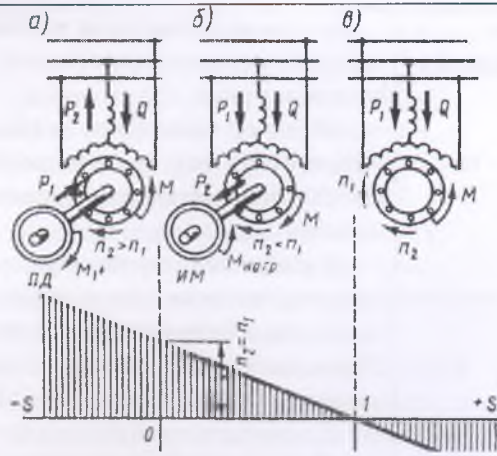
<p>экономикалык анализдин элементтерин практикалык ишмердүүлүктө колдонууга жөндөмдүү.</p>		
<p>3. ПК-10 - способен к решению конкретных задач в области организации и нормирования труда ПК-10 - эмгекти уюштуруу жана жөнгө салуу жаатындагы конкреттүү маселелерди чечүүгө жөндөмдүү</p>	<p>Какие показатели производительности труда существуют в предприятиях энергосектора? Приведите расчетную формулу измерения производительности труда АЭС. Энергетика тармагынын ишканаларында эмгек өндүрүмдүүлүгүнүн кандай көрсөткүчтөрү бар. Атомдук электр станциясынын эмгек өндүрүмдүүлүгүн өлчөө үчүн эсептөө формуласын бериңиз.</p>	<p>1. Экономика 2. Экономика, организация и управления производством</p>
<p style="text-align: center;">РО-6 (ИК-4, ПК-6, ПК-14)</p> <p>Владеет основными методами, способами и средствами работы с информацией, навыками работы с компьютером в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, способен использовать технические средства для измерения и контроля параметров технологического процесса и обрабатывать результаты экспериментов. Маалымат менен иштөөнүн негизги ыкмаларына жана каражаттарына ээ, глобалдык компьютердик тармактарда жана корпоративдик маалыматтык системаларда компьютер менен иштөөгө жөндөмдүү, технологиялык процесстин параметрлерин өлчөө менен көзөмөлдөө жана эксперименттердин натыйжаларын иштеп чыгуу үчүн техникалык каражаттарды колдоно алат.</p>		
<p>ИК-4 - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах ИК-4 - маалыматты алуунун, сактоонун жана иштетүүнүн негизги методдоруна, ыкмаларына жана каражаттарына ээ, маалыматты башкаруунун каражаты катары компьютер менен, анын ичинде</p>	<p>В каких случаях используются компьютерные технологии в задачах управления электроэнергетикой. Нарисуйте схему компьютерного регулирования частоты и перетоков мощности. Кандай учурларда компьютердик технологиялар электр энергетикасын башкаруу маселелеринде колдонулат? Жыштык жана кубаттуулук агымдарын компьютер менен башкаруунун схемасын тартыңыз. В каких случаях применяются устройства АВР? Перечислите основные требования к схемам АВР. АВР аппараттары кандай учурларда колдонулат? АВР схемаларына болгон негизги талаптарды санап бергиле. Изложите для чего предназначены источники оперативного тока и какие источники оперативного тока применяются для питания оперативных цепей. Оперативдүү ток булактары эмнеге кызмат кылганын жана оперативдүү токту кандай булактары оперативдүү чынжырларды үчүн колдонуларын айтып бергиле</p>	<p>1.Компьютерная техника в электроэнергетике. 2.Инженерная и компьютерная графика 3.Релейная защита и автоматика 4.АСКУЭ в СЭС</p>

<p>глобалдык компьютердик тармактарда жана корпоративдик маалымат системаларында иштей алат</p>	<p>Расскажите назначение трансформаторов тока и трансформаторов напряжения. Объясните их принцип действия.</p> <p>Ток трансформаторлору менен чыңалуу трансформаторлорунун кылган кызматын айтып бергиле. Алардын иштөө принцибин түшүндүрүп бергиле.</p> <p>Какие компьютерные программы вы используете при проектировании электрических схем?</p> <p>Электр схемаларын долбоорлоодо кандай компьютердик программаларды колдонуңар?</p>	
<p>ПК-6 - способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса</p> <p>ПК-6 - технологиялык процесстин негизги параметрлерин өлчөө жана көзөмөлдөө үчүн техникалык каражаттарды колдонууга жөндөмдүү</p>	<p>Расскажите где используется компьютерная система контроля технического состояния электрооборудования. Приведите пример контроля по определенным параметрам технического состояния оборудования подстанций</p> <p>Электр жабдууларынын техникалык абалына көзөмөл жүргүзүү үчүн компьютердик система кайсыл жерде колдонулгандыгын айтып бергиле. Подстанциянын жабдууларынын техникалык абалынын айрым параметрлерин көзөмөлдөө боюнча мисал келтиргиле</p>	<p>1. Компьютерная техника в электроэнергетике.</p>
<p>ПК-14 – способен обрабатывать результаты экспериментов</p> <p>ПК-14 - эксперименттин натыйжаларын иштеп чыгууга жөндөмдүү</p>	<p>Объясните принципы построения автоматических систем управления в электроэнергетике. Нарисуйте функциональную схему системы автоматического управления электрической сети конкретного участка.</p> <p>Электр энергетикада башкаруунун автоматтык системаларын түзүүнүн принциптерин түшүндүрүп бергиле. Белгилүү бир тилкенин электр тармагын башкаруунун автоматтык системасынын функционалдык схемасын тарткыла.</p>	<p>4. АСКУЭ в СЭС</p>
<p style="text-align: center;">РО-7 (СЛК-1, СЛК-2)</p> <p>Способен проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готов к поддержанию партнерских отношений, применить методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Адамдарды урматтоого, башка маданиятка толеранттуу болууга жөндөмдүү, өнөктөштүк мамилелерди сактоого даяр, социалдык жана кесиптик ишмердүүлүктү толук кандуу камсыз кылуу үчүн дене тарбиянын ыкмаларын жана каражаттарын колдоно алат.</p>		
<p>СЛК-1 - способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм,</p>	<p>Обоснуйте необходимость согласования при решении вопросов строительства Камбар Ата – ГЭС 1 и круглогодичного использования воды Токтогульского водохранилища с Узбекистаном и</p>	<p>1. Гидроэлектростанции</p> <p>2. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p>

<p>проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений</p> <p>СЛК-1 - коомдо кабыл алынган моралдык-укуктук нормалардын негизинде социалдык жактан өз ара аракеттенүүгө жөндөмдүү, адамдарга урмат көрсөтүүгө, башка маданиятка толеранттуулук, өнөктөштүк мамилелерди сактоого даяр</p>	<p>Казахстаном. Как производится выработка электроэнергии на ГЭС?</p> <p>Камбар Ата -1 ГЭСин куруу жана Токтогул суу сактагычындагы сууну жыл бою иштетүү маселелерин чечүүдө Өзбекстан жана Казахстан мамлекеттери менен макулдашуу зарылдыгын негиздегиле. ГЭСтерде электр энергиясы кандайча өндүрүлөт?</p>	
<p>СЛК-2 - способен использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>СЛК-2 - социалдык жана кесиптик ишмердүүлүктү толук кандуу камсыз кылуу үчүн дене тарбиянын ыкмаларын жана каражаттарын колдоно алат</p>	<p>Өхарактеризуйте типы биогазовых установок. Нарисуйте технологическую схему биогазовой установки и изложите порядок работы.</p> <p>Биогаз установкакаларынын түрлөрүн айтып бергиле. Биогаз станциясынын технологиялык схемасын чийиңиз жана иштөө тартибин белгилеңиз.</p>	<p>1. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p>
<p>PO-8 (СЛК-3, ПК-8)</p> <p>Готов использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, применить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.</p> <p>Өзгөчө кырдаалдарда биринчи жардам көрсөтүү ыкмаларын, коргонуу ыкмаларын колдонууга даяр, техникалык коопсуздук эрежелерин, өндүрүштүк санитарияны, өрт коопсуздугун жана эмгекти коргоо стандарттарын колдонууга даяр</p>		
<p>1. СЛК-3 - способен использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>СЛК-3 - өзгөчө кырдаалдарда биринчи жардам көрсөтүү ыкмаларын,</p>	<p>Объясните, как и в каких случаях проводятся искусственное дыхание (вентиляция легких) и наружный массаж сердца пострадавшего от электрического тока (на примере манекена Александр-1)</p> <p>Электр тогунан жабырлануучуга жасалма дем алдыруу (өпкө вентиляциясы) жана жүрөктүн сырткы массажы кандай жана кайсы учурларда жүргүзүлөрүн (Александр-1 манекенинин мисалында) түшүндүрүп бергиле</p>	<p>1. Электрическая часть подстанций в СЭС</p> <p>2. Электробезопасность в электроустановках.</p> <p>3. Безопасность в жизнедеятельности.</p>

	коргонуу ыкмаларын колдоно алат		
2.	<p>ПК-8 - способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> <p>ПК-8 – техникалык коопсуздук эрежелерин, өндүрүштүк санитарияны, өрт коопсуздугун жана эмгекти коргоо нормаларын колдоно алат</p>	<p>Дайте определение заземлению и занулению, изложите назначение и принцип действия. Произведите расчет контура заземления ТП 10/0,4 кВ.</p> <p>Жердештирүү жана нөлдөштүрүү түшүнүктөрүнө аныктама бергиле, кызматтарын жана иштөө принциптерин айтып бергиле. 10/0,4 кВ трансформатордук көмөк чордонунун жердештирүү контурун эсептегиле.</p> <p>Охарактеризуйте организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электросетях. Напишите перечень организационных и технических мероприятий для производства работ в узловой подстанции.</p> <p>Электр тармактарында иштин коопсуздугун камсыз кылуучу уюштуруу жана техникалык чараларды баяндап бергиле. Түйүндүк көмөк чордондо иштерди жүргүзүү боюнча уюштуруу жана техникалык иш-чаралардын тизмесин жазыңыз.</p> <p>От чего в основном зависит спасение жизни человека, оказавшегося под напряжением? Какие основные способы прекращения воздействия электрического тока на пострадавшего вы знаете? Составить алгоритм действий оказания первой помощи после освобождения пострадавшего от действия тока.</p> <p>Чыңалууга дуушар болгон адамдын өмүрүн сактап калуу негизинен эмнеден көз каранды? Жабырлануучуга электр тогунун таасирин токтотуунун негизги жолдору кайсылар? Жабырлануучуну токтун таасиринен бошоткондон кийин биринчи жардам көрсөтүүнүн алгоритмин түзүңүз.</p>	<p>1. Электрическая часть подстанций в СЭС</p> <p>2. Электробезопасность в электроустановках.</p> <p>3. Безопасность в жизнедеятельности.</p>
<p>PO-9 (ИК-5, ПК-4, ПК-13)</p> <p>Владеет методами анализа и моделирования электрических цепей готов произвести расчет режимов работы энергетических объектов и способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении экспериментальных исследований.</p> <p>Электр чынжырларын анализдөө жана моделдөө ыкмаларына ээ, энергетикалык объекттердин иштөө режимдерин эсептөөгө жана эксперименталдык изилдөөлөрдү пландаштырууга, даярдоого жана аткарууга катышууга даяр.</p>			
1.	<p>ИК-5 - способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей</p> <p>ИК-5 - электр чынжырларын</p>	<p>Объясните методику математического моделирования силового трансформатора. Приведите пример математической модели силового трансформатора 10/0,4 кВ мощностью 100 кВ·А.</p>	<p>1. Математическое моделирование в элетроэнергетике,</p> <p>2. Моделирование систем электроснабжение</p> <p>3. Электроснабжение.</p>

	<p>анализдөө жана моделдөө ыкмаларын колдонууга жөндөмдүү</p>	<p>Күч трансформаторун математикалык моделдөөнүн методологиясын түшүндүрүңүз. 10/0,4 кВ чыңалуудагы 100 кВ·А кубаттуулуктагы трансформатордун математикалык модели боюнча мисал келтиргиле. В каких целях используются компьютерное моделирование и прогнозирование в отрасли энергетики? Приведите пример компьютерного моделирования подстанции 110 кВ. Энергетика тармагында компьютердик моделдөө жана болжолдоо кандай максаттарда колдонулат? 110 кВ көмөк чордонун компьютердик модели боюнча мисал келтиргиле.</p>	<p>4. Электромеханика. 5. Электрические машины</p>
<p>2.</p>	<p>ПК-4 - способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности. ПК-4 - кесиптик ишмердүүлүктүн объектилеринин иштөө режимдерин эсептөөгө жөндөмдүү</p>	<p>Какие существуют резервы для поддержания баланса активной мощности в электрических системах? Начертите схему действия устройства АЧР на подстанции 35 кВ. Электр системаларында активдүү кубаттуулуктун балансын сактоо үчүн кандай резервдер бар? 35 кВ көмөк чордонундагы АЧР түзүлүшүнүн иштөө схемасын тарткыла. Проанализируйте причины возникновения электромагнитных переходных процессов и их последствия. Расскажите назначение расчетов переходных процессов и предъявляемые к ним требования. Электромагниттик өтмө процесстердин себептерин жана алардын кесепеттерин талдаңыз. Өтмө процесстерди эсептөөнүн максаты жана аларга коюлган талаптар жөнүндө айтып бергиле</p>	<p>1. Электрические сети СЭС 2. Переходные процессы 3. Релейная защита и автоматика</p>
<p>3.</p>	<p>ПК-13 - способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике ПК-13 - берилген методология боюнча типтүү эксперименталдык изилдөөлөрдү пландаштырууга, даярдоого жана аткарууга катышуу алат</p>	<p>Проанализируйте режимы работы асинхронной машины и объясните. Объясните на чертеже принцип действия асинхронного двигателя в генераторном режиме. Асинхрондук машинанын иштөө режимдерин талдап, түшүндүрүңүз. Генератор режиминде асинхрондуу кыймылдаткычтын иштөө принцибин чийме аркылуу түшүндүргүлө.</p>	<p>1. Электромеханика. 2. Электрические машины 3. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p>



Объясните принцип действия дифференциальной защиты трансформаторов. Почему дифференциальная защита не реагирует на токи нагрузки и токи внешних коротких замыканий.

Трансформатордун дифференциалдык коргоонун иштөө принцибине түшүндүрмө бергиле. Эмне үчүн дифференциалдык коргоо жүк токторуна жана сырткы кыска туташуу токторуна реакция кылбайт?

В каких системах используется принцип фотоэффекта? Расскажите методы и принцип преобразования солнечной радиации в электрическую энергию. Нарисуйте функциональную схему солнечной электростанции мощностью 10 кВт.

Фотоэффект принциби кайсы системаларда колдонулат? Күн радиациясын электр энергиясына айландыруунун ыкмаларын жана принциптерин түшүндүргүлө. 10 кВт кубаттуулуктагы күн электр станциясынын функционалдык схемасын тартып бергиле.

Какое влияние оказывают возобновляемые источники энергии на экологию? Приведите классификацию возобновляемых источников энергии. Укажите технические проблемы использования возобновляемых источников энергии и пути их решения.

Кайра жаралуучу энергия булактары айлана-чөйрөгө кандай таасир этет? Кайра жаралуучу энергия булактарынын классификациясын келтиргиле. Кайра жаралуучу энергия булактарын пайдалануунун техникалык көйгөйлөрүн жана аларды чечүүнүн жолдорун көрсөткүлө.

РО-10 (ПК-3, ПК-5, ПК-19)

Готов к выбору параметров оборудования энергетических объектов, обеспечению требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, а также оценке

технического состояния и остаточного ресурса оборудования.

Энергетика объектилеринин жабдууларынын параметрлерин тандоого, технологиялык процесстин талап кылынган режимдерин жана көрсөтүлгөн параметрлерин камсыз кылууга, ошондой эле жабдуулардын техникалык абалын жана калдык ресурсун баалоого даяр.

1.	ПК-3 - готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3 - кесиптик ишмердүүлүктүн объектилеринин жабдууларынын параметрлерин аныктоого даяр	<p>Каким образом производится выбор местоположения подстанций. Определите графоаналитическим способом местоположение подстанции 10/0,4 кВ.</p> <p>Подстанциялардын жайгашуу орду кантип тандалат? Графоаналитикалык ыкма менен 10/0,4 кВ көмөк чордондун ордун аныктагыла.</p> <p>Какую роль выполняет компенсация реактивной мощности для поддержания баланса реактивной мощности в энергосистеме? Произведите расчет и выбор батарей конденсаторов на ТП 10/0,4 кВ.</p> <p>Энергетикалык системада реактивдүү кубаттуулуктун балансын сактоодо реактивдүү кубаттуулукту компенсациялоо кандай роль ойнойт? 10/0,4 кВ трансформатордук көмөк чордону үчүн конденсатордук батареяны эсептөөнү жана тандоону жүргүзгүлө.</p> <p>Почему для выбора коммутационно-защитной аппаратуры требуется расчет токов к.з.? Произведите выбор автоматического выключателя на ТП 10/0,4 кВ.</p> <p>Эмне үчүн коммутациялоо-коргоочу аппараттарды тандоо үчүн кыска туташуу токторун эсептөө зарыл? 10/0,4 кВ көмөк чордонунда автоматтык өчүргүчтү тандоону жүргүзгүлө.</p>	1. Электроснабжение 2. Электрические сети СЭС 3. Переходные процессы 4. Передача и распределение электроэнергии
2.	ПК-5 - готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике ПК-5 - берилген методика боюнча технологиялык процесстин талап кылынган режимдерин жана көрсөтүлгөн параметрлерин камсыздоого даяр	<p>Классифицируйте высоковольтные выключатели и объясните принцип их действия. Обоснуйте выбор типа выключателя для п/ст 35 кВ.</p> <p>Жогорку вольттуу өчүргүчтөрдү классификациялаңыз жана алардын иштөө принцибин түшүндүрүңүз. 35 кВ көмөк чордон үчүн өчүргүчтүн түрүн тандоону негиздеңиз.</p>	1. Электрическая часть подстанций в СЭС
3.	ПК-9 - способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс	<p>В испытательной лаборатории произвели измерение сопротивления обмоток постоянному току силового трансформатора. Ток при измерении превысил 25% номинального тока</p>	1. Изоляция и перенапряжения 2. Электрические сети СЭС 3. Электроснабжение

<p>оборудования ПК-9 - жабдуулардын техникалык абалын жана калдык ресурстарын баалоого жөндөмдүү</p>	<p>обмотки. Составьте перечень дефектов, которые привели к таким результатам.</p> <p>Сыноо лабораториясында күч трансформаторунун оромдорунун турактуу токко болгон каршылыктары өлчөнгөн. Өлчөнгөн ток оромдун номиналдык тогунан 25% ашып кеткен. Бул натыйжага алып келген дефекттердин тизмесин түзүңүз.</p> <p>При каких условиях возникает коронирование проводов? Как моделируется это явление в схеме замещения линий?</p> <p>Кандай шарттарда зымдардын таажысы пайда болот? Линиялардын алмаштыруу схемасында бул кубулушту кандай моделдесе болот?</p> <p>Перечислите показатели качества автоматического регулирования и опишите способы их улучшения. Напишите алгоритм автоматического регулирования.</p> <p>Автоматтык жөнгө салуунун сапаттык көрсөткүчтөрүн санап, аларды жакшыртуу жолдорун айтып бергиле. Автоматтык жөнгө салуунун алгоритмин жазгыла</p> <p>Дайте анализ о перспективе и развития малых, микроГЭС в Кыргызской Республике.</p> <p>Кыргыз Республикасындагы чакан, микро ГЭСтердин келечегине жана өнүгүүсүнө талдоо бериңиз.</p> <p>Какие источники электроснабжения являются основными? Начертите трехступенчатую и двухступенчатую схемы распределения электроэнергии. Объясните какая из них является наиболее экономичной.</p> <p>Электр менен камсыздоонун негизги булактары кайсылар? Электр энергиясын үч баскычтуу жана эки баскычтуу бөлүштүрүү схемаларын тарткыла. Кайсынысы эң үнөмдүү экенин түшүндүрүп бергиле.</p> <p>Приведите технологический процесс на ТЭС преобразования химической энергии топлива в электрическую энергию.</p> <p>Жылуулук электр станцияларында отундун химиялык энергиясын электр энергиясына айландыруунун технологиялык процессин келтиргиле</p>	<p>3.Релейная защита и автоматика</p> <p>4. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии</p> <p>5.Электрическая часть подстанций в СЭС</p> <p>6.Теплоэнергетические установки</p>
--	---	--

РО-11(ПК-12, ПК-15, ПК-18)

Готов к участию в организационно-плановых работах по созданию производственных участков, применять технические средства испытаний технологических процессов, методы и средства эксплуатационных испытаний и диагностики энергетического оборудования.

Өндүрүштүк участкторду түзүү боюнча уюштуруу-пландоо иштерине катышууга, технологиялык процесстерди сыноонун техникалык каражаттарын, энергетикалык жабдууларды

эксплуатация учурунда сыноо жана диагностика кылуу боюнча методдорду жана каражаттарды колдонууга даяр.

1.	<p>ПК-12 - готов участвовать в организационно-плановых работах по созданию производственных участков</p> <p>ПК-12 - өндүрүш участкторун түзүү боюнча уюштуруу жана пландаштыруу иштерине катышууга даяр</p>	<p>Перечислите методы испытания электрической прочности изоляции электрооборудования. Нарисуйте схему испытания электрической прочности изоляции и объясните порядок испытания.</p> <p>Электр жабдууларынын изоляциясынын электр бекемдигин текшерүү методдорун санап бергиле. Изоляциянын электр бекемдигин сыноо боюнча схеманы тарткыла жана сыноо тартибин түшүндүргүлө</p> <p>Перечислите критерии технического состояния при эксплуатации силовых трансформаторов. Опишите пусконаладочные работы при монтаже силовых трансформаторов.</p> <p>Күч трансформаторлорун иштетүү учурундагы техникалык абалынын критерийлерин санап бериңиз. Күч трансформаторлорун монтаждоодо ишке киргизүү-тууралоо иштерин баяндап бергиле</p>	<p>1.Изоляция и перенапряжение</p> <p>2. Монтаж наладка и испытания электрообудования в СЭС предприятия организаций и учреждений.</p>
2.	<p>ПК-15 - готов использовать технические средства испытаний технологических процессов и изделий</p> <p>ПК-15 - технологиялык процесстерди жана буюмдарды сыноо үчүн техникалык каражаттарды колдонууга даяр</p>	<p>Составьте алгоритм выполнения диагностирования фарфоровых опорно штыревых изоляторов ВЛ 6(10) кВ.</p> <p>Перечислите необходимые для использования на каждом этапе заданной технологической операции механизмы, приборы и инструменты. Определите возможные неисправности и отклонения от норм.</p> <p>6(10) кВ аба линиялары үчүн фарфор изоляторлорун диагностикалоо алгоритмин түзгүлө. Берилген технологиялык операциянын ар бир этабында колдонуу үчүн зарыл болгон механизмдерди, приборлорду жана шаймандарды тизмектеңиз. Мүмкүн болгон бузулууларды жана ченемдерден четтөөлөрдү аныктагыла.</p>	<p>1. Монтаж наладка и испытания электрообудования в СЭС предприятия организаций и учреждений.</p>
3.	<p>ПК-18 - способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования</p> <p>ПК-18 - электр энергетикалык жана электр техникалык жабдууларды эксплуатациялык</p>	<p>Сопоставьте между собой зарядные мощности воздушной и кабельной линии электропередачи одинаковой длины и напряжения.</p> <p>Бирдей узундуктагы жана чыңалуудагы аба жана кабелдик электр линияларынын заряддоо кубаттуулуктарын салыштыргыла</p> <p>Перенапряжения, виды и причины возникновения. Характер движения волны по проводам линии. Защита электроустановок от прямого удара молнии.</p>	<p>1.Изоляция и перенапряжение</p> <p>2.Передача и распределение электроэнергии</p> <p>3.Электротехнические материалы</p>

<p>сыноо жана диагностика кылуу боюнча методдорду жана техникалык каражаттарды колдоно алат</p>	<p>Ашыкча чыңалуу, түрлөрү жана пайда болуу себептери. Линиянын зымдары боюнча толкун кыймылынын мүнөзү. Электр орнотмолорун чагылгандын тике уруусунан коргоо.</p> <p>Защита от наведенных перенапряжений: роговой и трубчатый разрядники. Защита от перенапряжений – вентильный разрядник. Защита сельских электрических сетей от атмосферных перенапряжений.</p> <p>Пайда болгон ашыкча чыңалуудан коргоо: мүйүздүү жана түтүктүү разрядниктер. Ашыкча чыңалуудан коргоо – вентильдик разрядник. Айылдык электр тармактарды атмосфералык ашыкча чыңалуудан коргоо.</p>	
<p style="text-align: center;">РО-12 (ПК-16, ПК-17, ПК-20)</p> <p>Способен выполнять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию энергетические и электротехнические оборудования, готов к участию в пуско-наладочных и ремонтных работах.</p> <p>Энергетикалык жана электр техникалык жабдууларды монтаждоо, жөндөө, сыноо жана эксплуатацияга тапшыруу иштерин аткарууга жөндөмдүү, ишке киргизүү-тууралоо жана оңдоо иштерине катышууга даяр.</p>		
<p>ПК-16 - готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетические и электротехнические оборудования</p> <p>ПК-16 - энергетикалык жана электр техникалык жабдууларды монтаждоо, жөндөө, сыноо жана эксплуатацияга тапшыруу иштерин аткарууга даяр</p>	<p>Какие элементы относятся к конструктивным частям воздушных и кабельных линий электропередач? Для чего производится механический расчет проводов и опор ВЛ и составление монтажной таблицы? Выполните прокладку КЛ 0,38 кВ от ТП до потребителя.</p> <p>Аба жана кабелдик электр чубалгыларынын конструктивдик бөлүктөрүнө кандай элементтер кирет. Эмне үчүн зымдарды жана аба линияларынын мамыларын механикалык жактан эсептөө жана монтаждоо таблицасын түзүү жүргүзүлөт. Трансформатордук көмөк чордондон керектөөчүгө чейин 0,38 кВ кабелдик линиясын тарткыла.</p> <p>Какие виды организационных и технических мероприятий осуществляются при монтаже воздушных линий электропередач. Произведите расчет провеса проводов ВЛ 10 кВ.</p> <p>Аба чубалгыларын монтаждоодо уюштуруучулук жана техникалык чаралардын кандай түрлөрү аткарылат.</p> <p>10 кВ аба чубалгысынын зымдарынын ийилүүсүн эсептегиле.</p> <p>Перечислите общие принципы проведения электромонтажных работ. Напишите порядок монтажа силового трансформатора подстанции 35/10 кВ.</p>	<p>1.Монтаж наладка и испытания электрообудования в системах электроснабжения предприятия организаций и учреждений.</p> <p>2.Передача и распределение электроэнергии</p> <p>3. Электрические сети СЭС</p>

	Электр монтаждоо иштерин жүргүзүүнүн жалпы принциптерин санагыла. 35/10 кВ көмөк чордонунун күч трансформаторун монтаждоонун тартибин баяндап бергиле	
ПК-17 - способен участвовать в пуско-наладочных работах ПК-17 - ишке киргизүү-тууралоо иштерине катышууга жөндөмдүү	Составьте алгоритм выполнения осмотра кронштейнов и траверс воздушной линии. Перечислите необходимые для использования на каждом этапе заданной технологической операции механизмы, приборы и инструменты. Определите возможные неисправности и отклонения от норм. Аба чубалгысынын кронштейндерин жана траверстерин кароодон өткөрүү алгоритмин түзгүлө. Берилген технологиялык операциянын ар бир этабында колдонуу үчүн зарыл болгон механизмдерди, приборлорду жана шаймандарды тизмектеңиз. Мүмкүн болгон бузулууларды жана ченемдерден четтөөлөрдү аныктагыла.	1. Электропитающие сети и системы 2. Монтаж наладка и испытания электрообудования в системах электроснабжения предприятия организаций и учреждений.
ПК-20 - готов к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике ПК-20 - берилген методика боюнча жабдууларды оңдоо иштерине катышууга даяр	Устройства для определения мест повреждения на воздушных линиях. Устройства для ускорения поиска мест повреждения. Методы определения мест повреждения на кабельных линиях. Аба чубалгысындагы жабыркаган жерлерди аныктоочу түзүлүштөр. Жабыркаган жерлерди издөөнү тездетүүчү түзүлүштөр. Кабелдик линиялардын жабыркаган жерлерин аныктоо методдору. Составьте алгоритм выполнения осмотра состояния трассы воздушной линии. Перечислите необходимые для использования на каждом этапе заданной технологической операции механизмы, приборы и инструменты. Определите возможные неисправности и отклонения от норм. Аба чубалгысынын трассасынын абалын текшерүү алгоритмин түзгүлө. Берилген технологиялык операциянын ар бир этабында колдонуу үчүн зарыл болгон механизмдерди, приборлорду жана шаймандарды тизмектегиле. Мүмкүн болгон бузулууларды жана ченемдерден четтөөлөрдү аныктагыла.	1. Монтаж наладка и испытания электрообудования в системах электроснабжения предприятия организаций и учреждений. 2. Релейная защита и автоматика

Директор Института математики, физики,
техники и информационных технологий,
к. ф.-м. н., доцент

Азимов Б.А.

Зав. кафедрой Энергетики,
к.т.н., доцент

Айдарбеков З.Ш.

Председатель УМС

