

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

**Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ**

**6D071800 – ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКА МАМАНДЫҒЫНЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

Алматы 2015

Элективті пәндер каталогы Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің ғылыми-әдістемелік кеңесінде бекітілген 2015 жылғы «15» маусым (№5 хаттамасы). Алматы, ҚазҰТЗУ, 2015.

Каталог элективті пәндердің (таңдау бойынша компоненттердің) тізімін, пәндердің пререквизиттері мен постреквизиттерін, пәнді оқыту мақсатын, олардың қысқаша мазмұнын, күтілетін нәтижелерін қамтиді.

БІЛІМ АЛУШЫ МЕН ЭДВАЙЗЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖАДНАМА

Мамандықтың барлық пәндері модульдер мен циклдер (бакалавриатта ЖБП, БП, ПП; магистратура мен докторантурада БП, ПП) бойынша бөлінген. Олардың ішінде пәндер міндетті және элективті (таңдау) пәндеріне бөлінген. Оқуға міндетті пәндердің тізімі мамандықтың үлгілік оқу жоспарында (ҮОЖ) келтірілген. Мамандықтың әр курсы үшін элективті пәндер тізімі элективті пәндер каталогында (ЭПК) келтірілген. ЭПК мамандықтың таңдау пәндерінің жүйеленген аннотацияланған тізімі болып табылады. ЭПК білім алушыларға оқытудың таңдалған траекториясына сәйкес элективті оқу пәндерінің альтернативті таңдау мүмкіндігін беруі керек.

Мамандық бойынша ҮОЖ бен ЭПК негізінде білім алушының оқу жылына жеке оқу жоспары (ЖОЖ) құрылады. ЖОЖ-ды шығарушы кафедра тағайындаған эдвайзердің көмегімен бакалаврлар мен магистранттар құрастырады. Докторанттар ЖОЖ-ды өздері құрастырады. ЖОЖ мамандық шегінде әрбір білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға ҮОЖ-дан міндетті компонент пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, зерттеу жұмысы, мемлекеттік (кешенді) емтихан, дипломдық жұмысты (жобаны) жазу, диссертацияны ресімдеу және қорғау) және ЭПК-дан таңдау компоненті пәндері кіреді.

Еңбек нарығының және жұмыс берушілердің талаптарының есебімен нақты жұмыс саласына бағытталған білім беру траекториясының бакалаврларына көмек ретінде ЭПК шегінде білім алушыларға көзделген білім беру траекториясын меңгеруді кепілдейтін пәндер тізімі берілуі керек.

Элективті оқу пәндерін таңдаған кезде мыналарды есепке алу керек:

1 Бір семестрде міндетті түрде оқылатын оқытудың қосымша түрлерін (ОҚТ) есептемегенде, күндізгі оқыту бөлімінің студенті 18-22 кредитті (міндетті және элективті), сырттай оқыту бөлімінің студенті 9-12 кредитті (міндетті және элективті) игеруі тиіс.

2 Оқытудың барлық кезеңіндегі жалпы кредит саны мамандықтың ҮОЖ-нда көрсетілген саннан аспауы керек.

3 Элективті пәндер тиісті нөмірі бар таңдау топтарына біріктірілген. Пәндердің әр тобынан бір ғана элективті оқу пәнін таңдауға болады.

1 курс

№	Модульдың атауы	Пәннің циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит -тар саны	Се-мestr
1	Интеллектуалды және ақпараттық дайындық модулі	БП	ITN7202	Ақпараттық технологиялар және ғылым тану	3	1
			ISEE7202.1	Электр энергетикадағы зиялылық жүйелері	3	1
			MIOU 7203	Басқару жүйелерін идентификациялау және моделдеу	3	1
			MEEO 7203.1	Электр энергетикалық және электр техникалық объектілерді моделдеу	3	1
2	Арнайы модулі	БП	EVT 7204	Электр байланыстарының теориясы	3	1
			EAT 7204.1	Электр аппараттарының теориясы	3	1
			KETEM 7205	Қолданбалы электр техника және электр механика	3	1
			EZT 7205.1	Энергияның заманауи түрлендіргіштері	3	1
			EETKZhZA 7206	Электр энергетикалық және электр техникалық кешендерді жобалаудың заманауи әдістері	3	1
			ETAZhZhSEA 7206.1	Электр техникадағы АЖЖ (САПР) және соңғы элементтер әдістері	3	1
3	Профильді дайындық модулі 1	БП	ЕАОКТ 7301	Электр энергетикадағы ақпаратты-өлшеуіш құралдары мен технологиялары	3	2
			ЕВВАЗh 7301.1	Электр энергетикадағы бақылау мен басқарудың ақпараттық жүйелері	3	2
			ЕКВZhКТ 7302	Электр энергетикалық кешендердің басқару жүйелеріндегі компьютерлік технологиялары	3	2
			ЕЕТKZhZPTK АО 7302.1	Электр энергетикалық және электр техникалық кешендер мен жүйелерінің заманауи және перспективті техникалық құрылғыларын автоматтандыру объектілері	3	2

			ЕЕТКЗРАZh 7303	Электр энергетикалық және электр техникалық кешендердің заманауи және перспективті автоматтандыру жүйелері	3	2
			ЕТЕКМZhTPB 7303.1	Электр техникалық және электр энергетикалық кешендердегі микропроцессорлық жүйелерді технологиялық процестерімен басқару	3	2
4	Профильді дайындық модулі 2	III	EBK 7304	Энергияның балама көздері	3	2
			KZhEKONEK 7304.1	Қайта жаңғырту энергия қорлары және олардың негізіндегі энерго қондырғылар	3	2
			EZhtEKUT 7305	Электр жетектерінің энерго- және қор үнемдеу технологиялары	3	2
			EZhEKUT 7305.1	Электр желілеріндегі энерго- және қор үнемдеу технологиялары	3	2
			ZEETKZh 7306	Заманауи электр энергетикалық және электр техникалық кешендер мен жүйелер	3	2
			EZhtZPBZh 7306.1	Электр жетектерін заманауи және перспективті басқару жүйелері	3	2

ITN7202 Ақпараттық технологиялар және ғылым тану - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пән техникалық ғалымды ақпараттық технологиялар қолданбалы математиканың тәсілдік теориялығымен қаруландырады, ғылыми зерттеу жұмысына нақты пайдалы үйлес қосады.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электроэнергетикадағы ақпараттық өлшеу тәсілдер және технологиялар

ISEE7202.1 Электроэнергетикадағы зиялылық жүйелер - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пән техникалық ғалымды ақпараттық технологиялар қолданбалы математиканың тәсілдік теориялығымен қаруландырады, ғылыми зерттеу жұмысына нақты пайдалы үйлес қосады.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электроэнергетикадағы ақпараттық өлшеу тәсілдер және технологиялар

МІОУ7203 Басқару жүйелерін идентификациялау және моделдеу – 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Бұл пән өндірістік басқару нысандарының дәл математикалық моделін алуға мүмкіндік беретін техникалық ғылыми теориясы мен практикасымен байланысты негізгі мәселелер жүйелі баяндалған. Активті және пассивті тәжірибе нәтижелерін қолдану негізінде нысандарды идентификациялау әдістеріне басты назар аударылды. Қарастырылған әдістерді шешу алгоритмдері сандық нәтижелерді алуға алып келді. Материалды баяндауға электр энергетика облысынан мысалдар біраз қарастырылды.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электрэнергетикалық кешендермен жүйелердің қазіргі заманды автоматтандыру жүйелер

МЕЕО7203.1 Электр энергетикалық және электр техникалық объектілерді моделдеу – 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Бұл пән өндірістік басқару нысандарының дәл математикалық моделін алуға мүмкіндік беретін техникалық ғылыми теориясы мен практикасымен байланысты негізгі мәселелер жүйелі баяндалған. Активті және пассивті тәжірибе нәтижелерін қолдану негізінде нысандарды идентификациялау әдістеріне басты назар аударылды. Қарастырылған әдістерді шешу алгоритмдері сандық нәтижелерді алуға алып келді. Материалды баяндауға электр энергетика облысынан мысалдар біраз қарастырылды.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электрэнергетикалық кешендермен жүйелердің тораптық компьютерлік технологиялар

ЕВТ7204 Электр байланыстарының теориясы - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Бұл пән электр бұйымдардың және аппараттардың қосылыс контакттердің теориясы беріледі. Электр қосылыстардың есептеу әдістер компьютерлік программалалдың қабілеттілігі арқылы көрсетіледі. Негіз шешімдер шетті алымдар, интегралдық теңдеулер және шетті элементтер тәсілдер арқылы шығарылып көрсетіледі

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Қазіргі замандағы электрэнергетикалық кешендермен жүйелер

ЕАТ 7204.1 Электр аппараттарының теориясы - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Электр және магнит өрістердің есепті әдістер және FEMM и ANSYS компьютерлік программалалдың қабілеттілігі арқылы көрсетіледі. Негіз шешімдер шетті алымдар, интегралдық теңдеулер және шетті элементтер тәсілдер арқылы шығарылып көрсетіледі.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем жәнә ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Қазіргі замандағы электрэнергетикалық кешендермен жүйелер

КЕТЕМ 7205 Қолданбалы электр техника жәнә электр механика - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына электртехникадағы қоданбалы әдістер арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Электр және магнит өрістердің есептеуін электртехника әдістер және компьютерлік қоданбалы программалардың қабілеттілігі арқылы көрсетіледі. Негіз шешімдер шетті алымдар, интегралдық теңдеулер және шетті элементтер тәсілдер арқылы шығарылып көрсетіледі.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем және ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электр жетектерді қазіргі заманды басқару жүйелер

EZT 7205.1 Энергияның заманауи түрлендіргіштері - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ғылыми ақпарат арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Өртүрлі энергия ны түрлендіргіштер туралы кәдімгі және альтернативті энергияның түрлеріне байланысты пайдаланатын жүйелер көрсетіледі. Соған байланысты энергетика саласындағы өзіміздің және дамыған мемлекеттердегі түпкір мәселелер қарастырылады. Негізгі сипаттамалары және көрсеткіштері салыстырма түрінде беріледі. Сондай ақ энергетикадағы актуалды мәселелер қарастырылады.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Альтернативті энергия көз қайнарлары

EETKZhZA 7206 Электр энергетикалық және электр техникалық кешендерді жобалаудың заманауи әдістері - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Бұл пән өндірістік басқару нысандарының дәл математикалық моделін алуға мүмкіндік беретін техникалық ғылыми теориясы мен практикасымен байланысты негізгі мәселелер жүйелі баяндалған. Активті және пассивті тәжірибе нәтижелерін қолдану негізінде нысандарды идентификациялау әдістеріне басты назар аударылды. Қарастырылған әдістерді шешу алгоритмдері сандық нәтижелерді алуға алып келді. Материалды баяндауға электр энергетика облысынан мысалдар біраз қарастырылды.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем және ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электрэнергетикалық кешендермен жүйелердің қазіргі заманды автоматтандыру жүйелер

ETAZhZhSEA 7206.1 Электр техникадағы АЖЖ (САПР) және соңғы элементтер әдістері - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Электр және магнит өрістердің есепті әдістер және FEMM и ANSYS компьютерлік программалардың қабілеттілігі арқылы көрсетіледі. Негіз шешімдер шетті алымдар, интегралдық теңдеулер және шетті элементтер тәсілдер арқылы шығарылып көрсетіледі.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем және ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Электр жетектерді қазіргі заманды басқару жүйелер

ЕАОКТ 7301 Электр энергетикадағы ақпаратты-өлшеуіш құралдары мен технологиялары – 3 кредит

Пререквизиттер: Электр энергетикадағы зиялылық жүйелері

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Программалық қамтама эволюциясын және қазіргі заманғы барлық функциональдық талаптарға сәйкес келетін, берілген пәндік аймақта табылған сенімділік, өнімділік, мобильділік және қолдау табу талаптарына сай, программалық жүйені жобалауды көрсетеді.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕВВАZh 7301.1 Электр энергетикадағы бақылау мен басқарудың ақпараттық жүйелері - 3 кредит

Пререквизиттер: Электр энергетикадағы зиялылық жүйелері

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Программалық қамтама эволюциясын және қазіргі заманғы барлық функциональдық талаптарға сәйкес келетін, берілген пәндік аймақта табылған сенімділік, өнімділік, мобильділік және қолдау табу талаптарына сай, программалық жүйені жобалауды көрсетіледі.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕКВZhКТ 7302 Электр энергетикалық кешендердің басқару жүйелеріндегі компьютерлік технологиялары - 3 кредит

Пререквизиттер: Электр энергетикадағы интеллектуалдық жүйелер

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ақпараттық технологиялар арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Тораптық компьютерлік технологиялардың программалық қамтама эволюциясын және қазіргі заманғы барлық функциональдық талаптарға сәйкес келетін, берілген пәндік аймақта табылған сенімділік, өнімділік, мобильділік және қолдау табу талаптарына сай, программалық жүйені жобалауды көрсетіледі.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕЕТКZhZPTKAO 7302.1 Электр энергетикалық және электр техникалық кешендер мен жүйелерінің заманауи және перспективті техникалық құрылғыларын автоматтандыру объектілері - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ғылыми ақпарат арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Автоматизация нысандарының заманадағы және болашағы бар техникалық жабдықтары электроэнергетика және электр техника кешендеріндегі автоматизация нысандарының техникалық жабдықтары тұрақты даму үрдісінде технологияның даму кезеңдеріндегі аналогты интегралды микросхема өндірісі ақпаратты есептеу техниканың қарқынды дамуына ықпалын тигізді.

Күтілетін нәтижелер: Дәрістер динағында электр энергетика саласындағы заманауи микроэлектронды аппараттар, микропроцессорлы элементтер, автоматты басқару және ақпаратты қамтамасыз ету құрылғылары қарастырылады

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕЕТКZPAZh 7303 Электр энергетикалық және электр техникалық кешендердің заманауи және перспективті автоматтандыру жүйелері - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ғылыми ақпарат арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Автоматизация нысандарының заманадағы және болашағы бар техникалық жабдықтары электроэнергетика және электр техника кешендеріндегі автоматизация нысандарының техникалық жабдықтары тұрақты даму үрдісінде технологияның даму кезеңдеріндегі аналогты интегралды микросхема өндірісі ақпаратты есептеу техниканың қарқынды дамуына ықпалын тигізді.

Күтілетін нәтижелер: Дәрістер динағында электр энергетика саласындағы заманауи микроэлектронды аппараттар, микропроцессорлы элементтер, автоматты басқару және ақпаратты қамтамасыз ету құрылғылары қарастырылады

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕТЕКМZhTPB 7303.1 Электр техникалық және электр энергетикалық кешендердегі микропроцессорлық жүйелерді технологиялық процестерімен басқару - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына ғылыми ақпарат арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пәнді оқудың мақсаты – микропроцессорлық құрылғылардың негізгі элементтерінің құрылымын, жұмыс істеу принциптерін және қасиеттерін біліп үйрену, автоматтандыру құралдарын қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, электроэнергетикалық комплекстерде технологиялық процестерді микропроцессорлық басқару жүйелерін құру, жобалау бойынша білім алу және практикалық дағдылану.

Күтілетін нәтижелер: Дәрістер динағында электр энергетика саласындағы заманауи микроэлектронды аппараттар, микропроцессорлы элементтер, автоматты басқару және ақпаратты қамтамасыз ету құрылғылары қарастырылады

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ЕВК 7304 Энергияның балама көздері – 3 кредит

Пререквизиттер: Энергияның заманауи түрлендіргіштері

Оқыту мақсаты: Дәстүрлі және баламалы энергетикадағы энергия түрлендіргіштерді игеріп меңгеру.

Қысқаша мазмұны: Осы пән заманауи технологияларға сай әртүрлі энергия түрлендіргіштер туралы Қазақстан Республикасындағы және дамыған мемлекеттердегі жағдай туралы түсініктеме береді. Негізгі баламалы энергия түрлендіргіштердің өлшемді және сапалы көсеткіштері арқылы болашақтағы қабілетілігін анықтап көрсетеді.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қолданбалы ақпарат арқылы үлес қосу

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

KZhEKONEK 7304.1 Қайта жаңғырту энергия қорлары және олардың негізіндегі энерго қондырғылар – 3 кредит

Пререквизиттер: Энергияның заманауи түрлендіргіштері

Оқыту мақсаты: Дәстүрлі және баламалы энергетикадағы энергия түрлендіргіштерді игеріп меңгеру.

Қысқаша мазмұны: Осы пән заманауи технологияларға сай әртүрлі энергия түрлендіргіштер туралы Қазақстан Республикасындағы және дамыған мемлекеттердегі жағдай туралы түсініктеме береді. Негізгі қайта өндірілетін энергия ресурстардың және қондырғылардың өлшемді және сапалы көсеткіштер арқылы болашақтағы қабілетілігін анықтап көрсетеді.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қолданбалы ақпарат арқылы үлес қосу

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

EZhтEKUT 7305 Электр жетектерінің энерго- және қор үнемдеу технологиялары - 3 кредит

Пререквизиттер: Автоматтандырылған электр жетегінің теориясы

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қолданбалы ақпарат арқылы үлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пән энергияның күштік түрлендіргіштерінен алты тарауды құрайды, онда сұлбаларды қарастырып ,және басқарылмайтын және басқарылатын түзеткіштердің жұмысын және мінездемелерін, айнымалы кернеудің реттеуіштерін, тұрақты кернеудің автономиялы терістеуіштердің жұмысын зерттейді. Қарастырылған элементтік базасының негізінде күштік түрлендіргіш құралдардың жұмысы жүзеге асады: басқарылмайтын түзеткіштер, айнымалы кернеудің реттеуіштері, тұрақты кернеудің импульстық реттеуіштері, тұрақты тоқтың аралық буыны бар терістеуіштері халық шаруашылығында күштік түрлендіргіштердің энергиясының қолданылуы мысалдары келтірілген.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

EZhEKUT 7305.1 Электр желілеріндегі энерго- және қор үнемдеу технологиялары - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қолданбалы ақпарат арқылы үйлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пән энергияның күштік түрлендіргіштерінен алты тарауды құрайды, онда сұлба-ларды қарастырып ,және басқарылмайтын және басқарылатын түзеткіштердің жұмысын және мінездемелерін, айнымалы кер-неудің реттеуіштерін, тұрақты кернеудің автономиялы терістеуіштердің жұмысын зерттейді. Қарастырылған элементтік базасының негізінде күштік түрлендіргіш құралдардың жұмысы жүзеге асады: басқарылмайтын түзеткіштер, айнымалы кернеудің реттеуіштері, тұрақты кернеудің импульстық реттеуіштері, тұрақты тоқтың аралық буыны бар терістеуіштері халық шаруашылығында күштік түрлен-діргіштердің энергиясының қолданылуы мысалдары келтірілген.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

ZEETKZh 7306 Заманауи электр энергетикалық және электр техникалық кешендер мен жүйелер - 3 кредит

Пререквизиттер: Ғылым және білім саласындағы компьютерлік технологиялар

Оқыту мақсаты: Техникалық ғылыми зерттеу саласында теориялық және практикалық білімінің қортындап тәжірибе алу.

Қысқаша мазмұны: Тәртіпте пайда болудың алғышарттары және техниканың дамуының негізгі кезеңдері, техника философиясының қалыптасуы қарастырылады. Қоғамның даму тарихының ғылымы мен техникасының мәні, техника мен ғылымның, техника мен философияның өзара ықпалдасуы көрсетілген. Отандық және шетелдік философтардың еңбегіндегі ғылым мен техника тұжырымдамалары талданады.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың әлем және ғылымтану дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы.

EZhтZPBZh 7306.1 Электр жетектерін заманауи және перспективті басқару жүйелері - 3 кредит

Пререквизиттер: Автоматтандырылған электр жетегінің теориясы

Оқыту мақсаты: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысына қолданбалы ақпарат арқылы үйлес қосу

Қысқаша мазмұны: Пән энергияның күштік түрлендіргіштерінен алты тарауды құрайды, онда сұлбаларды қарастырып, және басқарылмайтын және басқарылатын түзеткіштердің жұмысын және мінездемелерін, айнымалы кернеудің реттеуіштерін, тұрақты кернеудің автономиялы терістеуіштердің жұмысын зерттейді. Қарастырылған элементтік базасының негізінде күштік түрлендіргіш құралдардың жұмысы жүзеге асады: басқарылмайтын түзеткіштер, айнымалы кернеудің реттеуіштері, тұрақты кернеудің импульстық реттеуіштері, тұрақты тоқтың аралық буыны бар терістеуіштері халық шаруашылығында күштік түрлендіргіштердің энергиясының қолданылуы мысалдары келтірілген.

Күтілетін нәтижелер: Докторанттың ғылыми дәрежесін көтеру

Постреквизиттер: Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы және зерттеу практикасы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6D071800 -ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Алматы 2015

Каталог элективных дисциплин утвержден научно-методическим советом Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева (протокол №5 от «15» июня 2015 г). Алматы, КазННТУ, 2015.

Каталог включает в себя перечень элективных дисциплин (компонента по выбору) специальности, пререквизиты и постреквизиты дисциплин, цель изучения дисциплины, их краткое содержание, ожидаемые результаты.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ И ЭДВАЙЗЕРУ

Все учебные дисциплины специальности бакалавриата делятся по циклам (ООД, БД, ПД), магистратуры и докторантуры (БД,ПД), модулям, внутри которых они разделяются на обязательные и элективные (по выбору) дисциплины. Перечень обязательных для изучения дисциплин приводится в типовом учебном плане специальности (ТУПл). Перечень элективных дисциплин для каждого курса специальности представляется в каталоге элективных дисциплин (КЭД), который является систематизированным аннотированным перечнем дисциплин по выбору специальности. КЭД должен давать (обеспечивать) обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин в соответствии с выбранной траекторией обучения.

На основании ТУПл и КЭД формируется индивидуальный учебный план (ИУП) обучающегося на учебный год. Помощь бакалаврам и магистрантам при составлении ИУП оказывает эдвайзер, назначенный выпускающей кафедрой. Докторанты ИУП составляют самостоятельно. ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося в рамках специальности. В ИУП включаются дисциплины обязательного компонента и виды учебной деятельности (практики, исследовательская работа, государственный (комплексный) экзамен, написание и защита дипломной работы (проекта), диссертации) из ТУПл и дисциплины компонента по выбору из КЭД.

В помощь бакалаврам образовательной траектории, ориентированной на конкретную сферу деятельности с учетом потребностей рынка труда и работодателей, в рамках КЭД должен быть представлен перечень дисциплин, гарантирующий обучающимся целенаправленное освоение намеченной образовательной программы.

При выборе элективных дисциплин необходимо учитывать следующее:

1 В одном семестре студент очной формы обучения должен освоить 18-22 кредита (обязательных и элективных), дистанционной формы – 9-12 кредитов(обязательных и элективных), без учета дополнительных видов обучения (ДВО), которые являются обязательными для изучения.

2 Общее количество кредитов за весь период обучения не должно превышать указанное в ТУПл специальности количество.

3 Элективные дисциплины объединены в группы по выбору с соответствующим номером. Из каждой группы дисциплин можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину.

1 курс

№	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр
1	Модуль интеллектуальной и информационной подготовки	БД	ITN 7202	Информационные технологии и науковедение	3	1
			ISEE7202.1	Интеллектуальные системы в электроэнергетике	3	1
			MIOU7203	Идентификация и моделирование объектов управления	3	1
			MEEO7203.1	Моделирование электроэнергетических и электротехнических объектов	3	1
2	Специальный модуль	БД	TES 7204	Теория электрических соединений	3	1
			TEA 7204.1	Теория электрических аппаратов	3	1
			PEE 7205	Прикладная электротехника и электромеханика	3	1
			SPE 7205.1	Современные преобразователи энергии	3	1
			SMPEEK 7206	Современные методы проектирования электроэнергетических и электротехнических комплексов	3	1
			MKESE 7206.1	Метод конечных элементов и САПР в электротехнике	3	1
3	Модуль профильной подготовки	БД	ISTE 7301	Информационно-измерительные средства и технологии в электроэнергетике	3	2
			ISKUE 7301.1	Информационные системы контроля и управления в электроэнергетике	3	2
			SKTSU 7302	Сетевые компьютерные технологии в системах управления электроэнергетических комплексов	3	2
			SPTSAOE 7302.1	Современные и перспективные технические средства автоматизации объектов электроэнергетических и	3	2

				электротехнических комплексов и систем		
			SPSAEEK 7303	Современные и перспективные системы автоматизации электроэнергетических и электротехнических комплексов	3	2
			MSUTPE 7303.1	Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в электроэнергетических и электротехнических комплексах	3	2
4	Модуль профильной подготовки	ПД	AIE 7304	Альтернативные источники энергии	3	2
			VEEO 7304.1	Возобновляемые энергоресурсы и энергоустановки	3	2
			TERSE 7305	Технологии энерго- и ресурсосбережения средствами электропривода	3	2
			TERES 7305.1	Технологии энерго- и ресурсосбережения в электрических сетях	3	2
			SEEKS 7306	Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы	3	2
			SPSUE 7306.1	Современные и перспективные системы управления электроприводами	3	2

ITN 7202 Информационные технологии и науковедение - 3 кредита

Пререквизиты: Компьютерные технологии в науке и образовании

Цель изучения курса: Привитие докторантам практических навыков по применению знаний по информационным технологиям в научно-исследовательской работе.

Краткое содержание: В дисциплине в одном симбиозе рассматриваются инструментальная теоретика «технического» ученого, вооруженного логикой, прикладной математикой и современными методами информационных технологий.

Ожидаемые результаты: Расширение мировоззренческого и научного уровня докторанта.

Постреквизиты: Информационные системы контроля и управления в электроэнергетике

ISEE7202.1 Интеллектуальные системы в электроэнергетике - 3 кредита

Пререквизиты: Компьютерные технологии в науке и образовании

Цель изучения курса – освоение принципа интеллектуализации информационно-измерительных систем в электроэнергетике и изучение возможностей реализации систем контроля и управления средствами современной микропроцессорной техники на примере системы температурного контроля токоведущих и контактных элементов

электрооборудования технологических комплексов.

Краткое содержание: Информационно-измерительные системы в электроэнергетике. Контроль, управление и диагностика электротехнического оборудования. Техническое состояние контактных соединений электрооборудования. Температурный контроль контактных соединений. Микропроцессоры и микроконтроллеры в системах контроля и управления электроэнергетическими объектами. Интеллектуализация процессов измерения в электроэнергетике.

Ожидаемые результаты: В результате изучения курса докторант должен получить основные представления об оперативно-технологическом управлении, информационных технологиях, сборе, обработке и передаче данных, температурном контроле и технической диагностике токоведущих и контактных элементов электрооборудования технологических комплексов.

Постреквизиты: Информационные системы контроля и управления в электроэнергетике

МIOU 7203 Идентификация и моделирование объектов управления - 3 кредита

Пререквизиты: Оптимальные и адаптивные системы управления

Цель изучения курса – освоение принципа интеллектуализации информационно-измерительных систем в электроэнергетике

Краткое содержание: Дисциплина содержит систематизированное изложение основных вопросов, связанных с теорией и практикой научного эксперимента, позволяющих получить адекватные математические модели промышленных объектов управления. Значительное место уделено методу идентификации объектов на основе использования результатов как активного, так и пассивного экспериментов. Алгоритмы решения рассмотренных методов доведены до получения количественных результатов. При изложении материала широко использованы примеры из области электроэнергетики.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области моделирования и идентификации объектов в электроэнергетике.

Постреквизиты: Информационные системы контроля и управления в электроэнергетике

МЕЕО 7203.1 Моделирование электроэнергетических и электротехнических объектов - 3 кредита

Пререквизиты: Оптимальные и адаптивные системы управления

Цель изучения курса – освоение принципов моделирования информационно-измерительных систем в электроэнергетике и изучение возможностей реализации систем контроля и управления средствами современной микропроцессорной техники.

Краткое содержание: Дисциплина содержит систематизированное изложение основных вопросов, связанных с теорией и практикой научного эксперимента, позволяющих получить адекватные математические модели промышленных объектов управления. Значительное место уделено методу идентификации объектов на основе использования результатов как активного, так и пассивного экспериментов. Алгоритмы решения рассмотренных методов доведены до получения количественных результатов. При изложении материала широко использованы примеры из области электроэнергетики.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области моделирования и идентификации объектов в электроэнергетике.

Постреквизиты: Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы

TES 7204 Теория электрических соединений - 3 кредита

Пререквизиты: Научно-технические проблемы электроэнергетики

Цель изучения курса: Освоение методов расчета и проектирования электрических соединительных контактов

Краткое содержание: Изложены основные теоретические положения электрических контактных соединений токоведущих частей аппаратов и оборудования объектов электроэнергетики. Рассматриваются расчеты электрических контактов методом теории цепей на постоянном токе и на переменном. Описываются основные уравнения электрических контактных соединений и дается классификация методов их расчета.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы

ТЕА 7204.1 Теория электрических аппаратов - 3 кредита

Пререквизиты: Научно-технические проблемы электроэнергетики

Цель изучения курса: Освоение методов расчета и проектирования электрических аппаратов.

Краткое содержание: Изложены основные теоретические положения электрических контактных аппаратов и оборудования объектов электроэнергетики. Рассматриваются расчеты электрических аппаратов методом теории цепей на постоянном токе и на переменном. Описываются основные уравнения электрических аппаратов и дается классификация методов их расчета.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы

РЕЕ 7205 Прикладная электротехника и электромеханика - 3 кредита

Пререквизиты: Научно-технические проблемы электроэнергетики

Цель изучения курса: Освоение методов прикладной электротехники и электромеханики.

Краткое содержание: Изложены основные методы прикладной электротехники и электромеханики, положения и постулаты теоретической электротехники и их применительная практика в моделировании и проектировании объектов электроэнергетики. Рассматриваются расчеты электрических устройств методом теории цепей на постоянном токе и на переменном. Описываются основные уравнения электротехнических устройств и дается классификация методов их расчета.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Современные и перспективные системы управления электроприводами

SPE 7205.1 Современные преобразователи энергии - 3 кредита

Пререквизиты: Теория электромеханического преобразования энергии

Цель изучения курса: Освоение методов преобразования энергии в традиционной и альтернативной энергетике.

Краткое содержание: Данная дисциплина дает основные представления об использовании современных технологий по преобразованию различных видов энергии как в традиционной энергетике, так и в альтернативной, на примере передовых стран и Республики Казахстан. Представлены основные разделы современной энергетике с количественными и качественными показателями перспектив.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Альтернативные источники энергии

SMPEEK 7206 Современные методы проектирования электроэнергетических и электротехнических комплексов - 3 кредита

Пререквизиты: Научно-технические проблемы электроэнергетики

Цель изучения курса: Освоение методов проектирования в электроэнергетике

Краткое содержание: Рассматриваются основные методы проектирования применительно для электромеханических систем: методы моделирования и проектирования на основе САПР и языков объектно-ориентированного программирования.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области моделирования и проектирования объектов в электроэнергетике.

Постреквизиты: Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы

MKESE 7206.1 Метод конечных элементов и САПР в электротехнике – 3 кредита

Пререквизиты: Научно-технические проблемы электроэнергетики

Цель изучения курса: Освоение основ САПР в электротехнике

Краткое содержание: Рассматриваются основные численные методы расчета электромагнитного поля применительно для электромеханических систем: метод конечных разностей, метод интегральных уравнений и метод конечных элементов с возможностью его реализации с помощью программ FEMM и ANSYS

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области моделирования и проектирования объектов в электроэнергетике.

Постреквизиты: Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы

PISTE 7301 Информационно-измерительные средства и технологии в электроэнергетике - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения курса: освоение принципов построения информационно-измерительных систем в электроэнергетике и изучение возможностей реализации систем контроля и управления средствами современной микропроцессорной техники.

Краткое содержание: Информационно-измерительные системы в электроэнергетике. Контроль и управление техническим состоянием электрооборудования технологических комплексов. Моделирование и идентификация процессов электроконтактного нагрева. Компьютерное моделирование процессов нагрева элементов и узлов электрооборудования. Микропроцессоры в системах контроля и управления электроэнергетическими объектами. Интеллектуализация процессов измерения в электроэнергетике.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

ISKUE 7301.1 Информационные системы контроля и управления в электроэнергетике - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения курса: освоение принципов построения информационно-измерительных систем в электроэнергетике и изучение возможностей реализации систем контроля и управления средствами современной микропроцессорной техники.

Краткое содержание: Информационно-измерительные системы в электроэнергетике. Контроль и управление техническим состоянием электрооборудования технологических комплексов. Моделирование и идентификация процессов электроконтактного нагрева. Компьютерное моделирование процессов нагрева элементов и

узлов электрооборудования. Микропроцессоры в системах контроля и управления электроэнергетическими объектами. Интеллектуализация процессов измерения в электроэнергетике.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

SKTSU 7302 Сетевые компьютерные технологии в системах управления электроэнергетических комплексов - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения курса: освоение принципов построения информационно-измерительных систем в электроэнергетике и изучение возможностей реализации систем контроля и управления средствами информационных технологий.

Краткое содержание: Информационно-измерительные системы в электроэнергетике. Контроль и управление техническим состоянием электрооборудования технологических комплексов. Моделирование и идентификация процессов электроконтактного нагрева. Компьютерное моделирование процессов нагрева элементов и узлов электрооборудования. Микроконтроллеры в системах контроля и управления электроэнергетическими объектами. Интеллектуализация процессов измерения в электроэнергетике.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области сенсорики и измерительных систем.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

SPTSAOE 7302.1 Современные и перспективные технические средства автоматизации объектов электроэнергетических и электротехнических комплексов и систем - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения курса: освоение принципов построения и выбора технических средств автоматизации объектов электроэнергетических и электротехнических комплексов и систем

Краткое содержание: Современный уровень технологии производства аналоговых интегральных микросхем обусловил по существу возрождение аналоговой информационной техники в эпоху, казалось бы, единственно перспективной цифровой вычислительной техники. В конспекте лекций освещается современное состояние и перспективы развития на перспективу аппаратных микроэлектронных и программных микропроцессорных функциональных элементов автоматических управляющих устройств и автоматических устройств информационного обеспечения автоматизированных систем управления электроэнергетическими системами.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области автоматизации энергетических объектов.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

SPSAEEK 7303 Современные и перспективные системы автоматизации электроэнергетических и электротехнических комплексов - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения курса: освоение принципов построения и выбора систем и средств автоматизации объектов электроэнергетических и электротехнических комплексов и систем

Краткое содержание: Современный уровень технологии производства аналоговых интегральных микросхем обусловил по существу возрождение аналоговой информационной техники в эпоху, казалось бы, единственно перспективной цифровой вычислительной техники. В конспекте лекций освещается современное состояние и перспективы развития на перспективу аппаратных микроэлектронных и программных микропроцессорных функциональных элементов автоматических управляющих устройств и автоматических устройств информационного обеспечения автоматизированных систем управления электроэнергетическими системами.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области автоматизации энергетических объектов.

Постреквизиты: Научно–исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

MSUTPE 7303.1 Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в электроэнергетических и электротехнических комплексах - 3 кредита

Пререквизиты: Интеллектуальные системы в электроэнергетике

Цель изучения дисциплины – Изучение устройств, принципов действия и свойства основных элементов микропроцессорных устройств, прикладное программное обеспечение средств автоматизации, овладение знаниями и практическими навыками по разработке, проектированию микропроцессорных систем управления технологическими процессами в электроэнергетических комплексах.

Краткое содержание: Современный уровень технологии производства аналоговых интегральных микросхем обусловил по существу возрождение аналоговой информационной техники в эпоху, казалось бы, единственно перспективной цифровой вычислительной техники. В конспекте лекций освещается современное состояние и перспективы развития на перспективу аппаратных микроэлектронных и программных микропроцессорных функциональных элементов автоматических управляющих устройств и автоматических устройств информационного обеспечения автоматизированных систем управления электроэнергетическими системами.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области автоматизации и управления энергетическими объектами.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

АИЕ 7304 Альтернативные источники энергии – 3 кредита

Пререквизиты: Современные преобразователи энергии

Цель изучения курса: Освоение методов преобразования энергии в традиционной и альтернативной энергетике.

Краткое содержание: Данная дисциплина дает основные представления об использовании современных технологий по преобразованию различных видов энергии как в традиционной энергетике, так и в альтернативной, на примере передовых стран и Республики Казахстан. Представлены основные виды альтернативных источников энергии с количественными и качественными показателями перспектив.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

ВВЕО 7304.1 Возобновляемые энергоресурсы и энергоустановки – 3 кредита

Пререквизиты: Современные преобразователи энергии

Цель изучения курса: Освоение методов преобразования энергии в традиционной и альтернативной энергетике.

Краткое содержание: Данная дисциплина дает основные представления об использовании современных технологий по преобразованию различных видов энергии как в традиционной энергетике, так и в альтернативной, на примере передовых стран и Республики Казахстан. Представлены основные виды возобновляемых источников энергии с количественными и качественными показателями перспектив.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области прикладной электротехники.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследователь-ская практика

TERES 7305 Технологии энерго- и ресурсосбережения средствами электропривода – 3 кредита

Пререквизиты: Теория автоматизированного электропривода

Цель изучения курса: освоение принципов энергоресурсосбережения

Краткое содержание: Курс содержит разделы по силовым преобразователям энергии, в которых предусматривается изучение схем, работы и характеристик неуправляемых и управляемых выпрямителей, регуляторов переменного напряжения, импульсных регуляторов постоянного напряжения и автономных инверторов. Рассматривается также элементная база, на основе которой реализуются различные виды силовых преобразовательных устройств: неуправляемые выпрямители, управляемые выпрямители, регуляторы переменного напряжения, импульсные регуляторы постоянного напряжения, инверторы с промежуточным звеном постоянного тока. Приводятся примеры использования силовых преобразователей энергии в народном хозяйстве.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области энергоресурсосбережения.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследователь-ская практика

TERSE 7305.1 Технологии энерго и ресурсосбережения в электрических сетях – 3 кредита

Пререквизиты: АСДУ и оптимизация режимов энергосистем

Цель изучения курса: освоение принципов энергоресурсосбережения

Краткое содержание: Рассмотрены методические, технические и организационные задачи по обеспечению энерго-ресурсосбережения в электрических сетях и качества электрической энергии. Описаны причины и последствия кондуктивных помех электромагнитных помех. Акцентировано внимание на методы контроля и анализа качества электрической энергии и средства по ее обеспечению.

Ожидаемые результаты: Привитие навыков и умений у докторантов в области энергоресурсосбережения.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследователь-ская практика

SEEKS 7306 Современные электроэнергетические и электротехнические комплексы и системы - 3 кредита

Пререквизиты: Метод конечных элементов и САПР в электротехнике

Цель изучения курса: формирование у докторантов комплексного восприятия о структуре современных электроэнергетических и электротехнических комплексов и систем.

Краткое содержание: Дисциплина содержит сведения по распределению тепловых ресурсов в нашей стране, в странах ближнего и дальнего зарубежья, современные и прогнозируемые схемы и оборудование станций, распределительных устройств и

электроэнергетических систем и комплексов; рациональные способы передачи и преобразования электрической энергии.

Ожидаемые результаты: Расширение кругозора докторантов в специальных областях.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика

SPSUE 7306.1 Современные и перспективные системы управления электроприводами – 3 кредита

Пререквизиты: Теория автоматизированного электропривода

Цель изучения курса: Освоение принципов построения систем управления электроприводами

Краткое содержание: Рассмотрены принципы построения дискретных систем управления электроприводами, а также способы оптимального управления по динамическим точностным показателям электроприводов постоянного и переменного тока и примеры адаптивного управления в электроприводе.

Ожидаемые результаты: Расширение кругозора докторантов в специальных областях.

Постреквизиты: Научно – исследовательская работа докторанта, Исследовательская практика