

79.01.21
12.Р.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
MANASH KOZYBAYEV NORTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY**



**7М07115 ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫ
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07115 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**

**EDUCATIONAL PROGRAM
7М07115 ELECTRIC POWER ENGINEERING**

Петропавл / Петропавловск / Petropavlovsk, 2021

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ**

**М.Козыбаев атындағы СҚУ
КеАҚ
Басқармасының
2021 ж. «14» шілдеде
№ 21 хаттамасымен
БЕКІТІЛДІ**

Білім беру саласының коды және атауы: 7М07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

Даярлау бағытының коды және атауы: 7М071 Инженерия және инженерлік іс

7М07115 Электр энергетикасы

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(негізгі)**

Білім беру деңгейі: магистратура

Берілетін дәреже: «7М07115 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология магистрі

Петропавл, 2021

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

УТВЕРЖДЕНО
Протоколом Правления
НАО СКУ им. М. Козыбаева
№ 21 от «14» июля 2021 г.



Код и классификация области образования: 7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направления подготовки: 7М071 Инженерия и инженерное дело

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(основная)

7М07115 Электроэнергетика

Уровень образования: магистратура

Присуждаемая степень: магистр техники и технологии по образовательной программе «7М07115 Электроэнергетика»

Образовательная программа «7М07115 Электроэнергетика» утверждена на заседании Правления

протокол № 21 от " 14 " 07 2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учёного совета

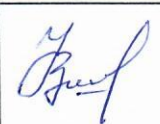
протокол № 16 от " 27 " 05 2021 г.

Председатель УС


(подпись)

Жаласпасова Ж.С.
(ФИО)

Образовательная программа «7М07115 Электроэнергетика» разработана академическим комитетом по направлению «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Герасимова Ю.В.	к.т.н.	доцент кафедры ЭиР	СКУ им. М.Козыбаева	
ППС:				
Дарий Е.М.		старший преподаватель кафедры ЭиР	СКУ им. М.Козыбаева	
Латыпов С.И.		старший преподаватель кафедры ЭиР	СКУ им. М.Козыбаева	
Тілеш Б. Қ.		преподаватель кафедры ЭиР	СКУ им. М.Козыбаева	
Работодатели:				
Искаков Р.А.		зам.начальника управления городских электрических сетей	АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»	
Фесько В.В.		главный инженер	АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания»	
Обучающиеся:				
Звягинцева Т.Е		магистрант гр. ЭЭ-м-21	СКУ им. М.Козыбаева	

**Экспертное заключение
на образовательную программу
«7М07115 Электроэнергетика»**

Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева

1. Оценка образовательной программы (далее - ОП)

А) Соответствие ОП нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность

Образовательная программа по специальности 7М07115 «Электроэнергетика» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность организации обучения

Б) Соответствие ОП нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность: НРК, ОРК, ПС

Образовательная программа по специальности 7М07115 «Электроэнергетика» соответствует нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность, современным требованиям к профессиональной деятельности магистра

В) Соответствие содержания ОП современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, запросам и потребностям работодателей

Содержание образовательной программы по специальности 7М07115 «Электроэнергетика» соответствует современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки и техники, потребностям обрабатывающей промышленности и запросам работодателей

2. Предложения по совершенствованию образовательной программы

Следует продолжить совершенствование модульной образовательной программы, повышать кадровую обеспеченность специальности, привлекать к преподаванию квалифицированных специалистов и практиков

3. Выводы:

Образовательная программа **рекомендуется** к использованию в учебном процессе

4. Экспертизу провели:

1) Калантаевский К.И., директор ТОО «Шлейф»
(ФИО, должность)



[Signature]
(подпись)

20.05.2021
(дата)

М.П.

2) Кашевкин А.А., заведующий кафедрой ЭиР
(ФИО, должность)

[Signature]
(подпись)

21.05.2021
(дата)

3) Кушенов С.Г., магистрант группы ЭЭ-м-20
(ФИО, должность)

[Signature]
(подпись)

21.05.2021
(дата)

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1. **ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР ЖӘНЕ БЕЛГІЛЕР**
2. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**
3. **МАТРИЦА (ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ)**
4. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ**
5. **ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**
6. **ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ**

Қосымша

1. Типтік оқу жоспары
2. Элективті пәндер каталогы

КІРІСПЕ

«7M07115 – Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы оқытудың мақсаттарын, нәтижелерін және мазмұнын, білім беру процесін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың тәсілдері мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешені болып табылады.

Білім беру бағдарламасының негізгі пайдаланушылары: жоғары оқу орнының басшылығы, профессор-оқытушылар құрамы, білім алушылар, кәсіптік қызмет саласындағы сәйкес мамандар бірлестігі, жұмыс берушілер және басқа да стейкхолдерлер болып табылады.

М. Қозыбаев атындағы СҚУ-дың білім беру бағдарламаларын жүзеге асырудағы ұстанымдары мен тәсілдері

Университетте білім беру бағдарламасы оқытудың кредиттік технологиясы мен құзыреттілік және модульдік тәсілдері негізінде жоспарланады, әзірленеді және жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы келесі **қағидааттарға** негізделген:

✓ *Әлеуметтік шындық пен өндіріс салалары, экономика салалары мен ғылым деңгейінің өзгеруін ескере отырып білім беру бағдарламасының икемділігі*

✓ *ББ пәнаралық және интеграцияланған сипаты*

✓ *Студентке бағдарлану (студенттерді ББ-ны әзірлеуге және бағалауға тарту)*

✓ *ББ практикалық-бағытталған сипаты*

✓ *Инновацияға бағдарлау*

✓ *ББ ашық басқару*

Білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қашықтықтан оқыту технологияларын қолдануға болады.

Бітірушінің моделі

М. Қозыбаев атындағы СҚУ түлектерінің білім беру бағдарламасы бойынша моделі:

- түйін;
- жалпы кәсіби;
- кәсіби

М. Қозыбаев атындағы СҚУ миссиясы: Солтүстік Қазақстанның инновациялық дамуына ықпал ете отырып, білім, ғылым және мәдениеттің интеллектуалды орталығы болу.

М. Қозыбаев атындағы СҚУ көрінісі:

- Қазақстанның ең үздік көпсалалы ЖОО-ның ондығына кіру;
- бірыңғай ақпараттық-талдау, ғылыми-инновациялық және білім беру ортасын дамыту;
- академиялық құндылықтарды сақтау және кәсіпкерлік мәдениетті дамыту кезінде әлемдік білім беру кеңістігіне кірігу;
- түлектердің зерттеу дағдылары мен қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыру;
- Қазақстанның даму игілігі үшін қазіргі қоғамда өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті азамат-патриот тұлғасын дамыту

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

Ғылыми ойлау қабілеті бар, кәсіби өсуге қабілетті, түйінді және кәсіби құзыреттерге, Электр энергетикасы саласындағы басқарушылық құзыреттерге ие бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

Білім беру бағдарламасын іске асыру

1) ББ кадрлық қамтамасыз ету

Білім беру бағдарламасын ғылым докторлары – 1 адам, ғылым кандидаттары – 5 адам, PhD докторлары - 2 адам, магистрлер – 4 адам ұсынған жоғары білікті кадр құрамы қамтамасыз етеді.

2) Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

ББ іске асыру үшін М. Қозыбаев 1 123 027 дана кітап қоры және Springerlink, «Scopus», eLIBRARY, Clarivate нөлдік импакт-факторы бар электрондық ақпараттық ресурстарға ие. Пайдаланушылардың иелігінде Интернет ресурстары, республикалық ЖОО-аралық электрондық кітапхананың корпоративтік ресурстары және ЖОО-ның меншікті ресурстары бар. Оқырмандарға «ЛАНЬ», «Юрайт» баспаларының электронды кітапханалық жүйелері ұсынылған.

3) Кәсіби практикалар базасы

М.Қозыбаев атындағы СҚУ «7М07115 - Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша магистрлер практикасының базасы болып табылады. Сондай-ақ университет өнеркәсіптік кәсіпорындармен табысты серіктестік ұйымдастырды, бұл кәсіби өндірістік мамандарды оқу процесіне қатысуға тартуға; ғылыми, технологиялық, жобалық-конструкторлық әзірлемелерді жүзеге асыруда университет пен кәсіпорындардың күш-жігерін біріктіруге; өндірістік орталықтар мен зертханаларда университет қызметкерлерінің біліктілігін арттыруға мүмкіндік берді. «7М07115 - Электр энергетикасы» ББ бойынша практика базаларының жалпы саны-6, оның ішінде осындай кәсіпорындар:

- «ЗИКСТО» АҚ;
- «С.М. Киров атындағы зауыты» АҚ;
- «Петропавл ауыр машина жасау зауыты» АҚ;
- «Солтүстік Қазақстан электржелістік тарату компаниясы» АҚ;
- «СЕВКАЗЭНЕРГО» АҚ;
- «Мұнаймаш» АҚ.

4) Іскер серіктестер

ББ іске асыруға іскер серіктестер қатысады:

- 1) «Солтүстік Қазақстан электржелістік тарату компаниясы» АҚ (Қазақстан, Петропавл қ.);
- 2) «Казнефтегазмаш» АҚ (Қазақстан, Петропавл қ.);
- 3) София техникалық университеті (Болгария, София қ.);
- 4) Омбы мемлекеттік университеті (Ресей, Омбы қ.);
- 5) Лиссабонның жаңа университетіндегі физикалық және технологиялық зерттеулер орталығы (Португалия, Лиссабон қ.);
- 6) Алматы энергетика және байланыс университеті (Қазақстан, Алматы қ.).

1. ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР

бейіндік бағыты бойынша магистратура – 60 кредит кемінде академиялық міндетті түрде меңгере отырып, тиісті білім беру бағдарламасы бойынша «магистр» дәрежесін бере отырып, кадрлар даярлауға бағытталған жоғары оқу орнынан кейінгі білім деңгейі;

дескрипторлар (descriptors (дескрипторы)) – білім алушылардың жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің тиісті деңгейіндегі (сатыларындағы) білім беру бағдарламасын зерделеу аяқталғаннан кейін алған, оқыту нәтижелеріне, қалыптасқан құзыреттерге және академиялық кредиттерге негізделген білім, білік, дағды мен құзыреттілік деңгейі мен көлемінің сипаттамасы;

ЖОО компоненті (бұдан әрі - ЖК) - білім беру бағдарламаларын әзірлеу үшін университеттің өзі белгілеген академиялық пәндер тізімі және академиялық кредиттердің тиісті минималды көлемі;

таңдау компоненті-пререквизиттері мен постреквизиттерін есепке ала отырып, кез келген академиялық кезеңде студенттердің өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын академиялық кредиттердің тиісті минималды көлемі;

бағалау критерийлері - білім алушылардың құзыреттілікке қойылатын талаптарға сәйкестігін бағалау бойынша шешім қабылдау үшін іс-қимыл тізбесі;

құзыреттілік - оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті;

магистр - магистратураның білім беру бағдарламаларын меңгерген тұлғаларға берілетін дәреже;

модуль - білім алушылардың алған білімдері, біліктері, дағдылары мен құзыреттілігі, бағалаудың барабар критерийлері бар білім беру бағдарламасының дербес, оқыту нәтижелері тұрғысынан аяқталған құрылымдық элементі;

ұлттық біліктілік шеңбері - еңбек нарығында танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасы;

кәсіби қызмет саласы - ортақ интеграциялық негізі бар (арналуы, объектілері, технологиялары, соның ішінде еңбек құралдары ұқсас немесе жақын) және еңбек функциялары мен оларды орындау үшін құзыреттіліктің ұқсас жиынтығын болжайтын саланың еңбек қызметі түрлерінің жиынтығы;

негізгі білім беру бағдарламасы (Major) (мажор) – білім алушыларға негізгі құзыреттілікті қалыптастыру мақсатында анықталған білім беру бағдарламасы;

кәсіби стандарт - кәсіби қызметтің нақты саласында біліктілік деңгейіне, құзыреттілікке, еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын талаптарды айқындайтын стандарт;

пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін алынған білім, білік, дағды және құзыреттілігі талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

оқыту нәтижелері - білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша білім алушылардың алған, көрсететін білім, білік, дағды бағалаумен расталған көлемі және қалыптасқан құндылықтар мен қатынастар;

біліктілік деңгейі – еңбек әрекеттерінің күрделілік, стандарттан тыс параметрлері, жауапкершілігі мен дербестігі бойынша сараланатын қызметкерлердің біліміне, шеберлігіне және кең құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар.

Осы білім беру бағдарламасында мынадай қысқартулар қолданылады:

НҚ	Негізгі құзыреттер
КҚ	Кәсіби құзыреттер
ЖООК	ЖОО компоненті
НП	Негізгі пәндер
КП	Кәсіптік пәндер
ТК	Таңдау бойынша Компонент
ББ	Білім беру бағдарламасы
АК	Аттестаттау комиссиясы
ЭПК	Элективті пәндер каталогы
ЖОЖ	Жеке оқу жоспары
ҚА	Қорытынды аттестаттау
ЭҚЖЖ	Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ЖКМ	Жалпы кәсіби модуль
КМ	Кәсіби модуль
КС	Кәсіби стандарт

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

Білім беру саласының коды және жіктелуі:	7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыты саласының коды мен жіктелуі:	7M071 Инженерия және инженерлік іс
Атауы:	7M07115 Электр энергетикасы
Білім беру бағдарламасының мақсаты:	Кәсіби қызметті сапалы және тиімді орындауға, стандартты және стандартты емес кәсіби-педагогикалық міндеттерді шешуге, Электр энергетикасы саласындағы әлеуметтік және кәсіби кеңістікте еркін бағдарлануға қабілетті жоғары білікті ғылыми-педагогикалық қызметкерді қалыптастыру.
Білім деңгейі:	магистратура
БХСК/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі:	7/7/7
Берілетін дәреже:	«7M07115 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар магистрі
Кәсіби қызмет саласы (секция по ОКЭД):	Электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және кондиционерленген ауамен жабдықтау (D секциясы) Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет (M секциясы)
Лауазымдар тізбесі	- Инженер; - Инженер-электрик; - Өндірісті басқаруды ұйымдастыру жөніндегі инженері; - Инженер-энергетик (энергетик) - Кіші ғылыми қызметкер.
Кәсіби қызмет түрлері:	- есептеу-жобалау; - өндірістік-технологиялық; - эксперименттік-зерттеу; - ұйымдастырушылық-басқарушылық.
Кәсіби қызмет объектілері:	Әскери-өнеркәсіптік индустрияны, көлік пен байланысты, ауыл және коммуналдық шаруашылықты, білім беру және тұтыну салаларын қоса алғанда, барлық салалардың кәсіпорындары мен ұйымдары, жобалау ұйымдары, меншіктің әртүрлі нысандарындағы фирмалар, ғылыми және ғылыми-өндірістік мекемелер
Бағдарламаның ерекшеліктері	академиялық алмасу бағдарламасы
Оқу түрі:	күндізгі
Оқу мерзімі	Ғылыми-педагогикалық бағыттағы магистранттардың оқу мерзімі бүкіл оқу кезеңінде кемінде 60 академиялық кредитті және оқу жылында 60 кредитті игеру кезеңімен айқындалады. Тиісінше, оқу мерзімі кемінде 1 жыл. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және магистр дәрежесін алу үшін күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізу кезінде магистратураның білім беру бағдарламасы толық игерілген болып есептеледі
Оқыту тілі:	Қазақ, орыс
Кредит көлемі / сағаты:	60/1800
Білім алушыларға қойылатын	Жоғары (кәсіптік жоғары) білім

талаптар	
Бағдарлама менеджері	Кашевкин А.А., PhD, ЭЖР кафедрасының меңгерушісі
ББ Кәсіби стандарт/ салалық біліктілік шеңбері негізінде әзірленді	«Жылу электр станциясының электр техникалық жабдығын ұйымдастыру және пайдалану» кәсіби стандарты (ҚР «Атамекен» ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 18.12.2019 ж. №255 бұйрығына №38 қосымша)/ «Электр энергиясын және қуатты тұтыну болжамы» кәсіби стандарты (ҚР «Атамекен» ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 18.12.2019 ж. №255 бұйрығына №38-қосымша)/ «Электр жабдықтарын пайдалану және жөндеу» кәсіби стандарты (ҚР «Атамекен» ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 02.05.2019 ж. №86 бұйрығына №3 қосымша)/ «Тұрғын және тұрғын емес ғимараттарды энергиямен қамтамасыз етуге қызмет көрсету» кәсіби стандарты (ҚР «Атамекен» ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 26.12.2019 ж. №262 бұйрығына №26 қосымша)/ «Педагог» кәсіби стандарты (ҚР «Атамекен» ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 08.06.2017 ж. №133 бұйрығына қосымша)/ «Энергетика» бағыты бойынша салалық біліктілік шеңберін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және инновациялық қызмет салаларындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссия бекітті. 2019 жылғы 25 шілдедегі №№05 -13-3-4/ПР хаттама.

3. МАТРИЦА (ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ)

Оқыту мақсаты	Ғылыми ойлау қабілеті бар, кәсіби өсуге қабілетті, түйінді және кәсіби құзыреттерге, Электр энергетикасы саласындағы басқарушылық құзыреттерге ие бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.
ЭҚЖЖ сәйкес секцияның, бөлімнің, топтың, сыныптың және кіші сыныптың атауы	D СЕКЦИЯСЫ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫМЕН, ГАЗБЕН, БУМЕН, ЫСТЫҚ СУМЕН ЖӘНЕ КОНДИЦИОНЕРЛЕНГЕН АУАМЕН ЖАБДЫҚТАУ: 35.1 Электр энергиясын өндіру, беру және бөлу. M СЕКЦИЯСЫ КӘСІБИ, ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ: 72.1 Жаратылыстану және техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми зерттеулер мен эксперименттік әзірлемелер.
Құзыреттілік салалары	Еңбек функциялары: А. Электр жабдықтарының тиімді пайдаланылуын және үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету; Ә. Энергия тұтыну тиімділігін қамтамасыз ету; Б. Бақылау-өлшеу, электр техникалық және жылу техникалық аспаптарын пайдалану жөніндегі жұмысты қадағалау; В. Жабдықтың жұмыс істеу көрсеткіштерін жақсарту; Г. Электр энергиясы мен қуатын тұтынудың орта мерзімді және ұзақ мерзімді болжамын қалыптастыру; Ғ. Көрсеткіштерді есептеу және электр энергиясы мен қуатын тұтынуды қысқа мерзімді жоспарлау; Д. Жабдықтарды тексеру, сынау және профилактикалық жөндеу жоспарларын (кестелерін) әзірлеу; Е. Жабдықты тексеру, сынау және профилактикалық жөндеу жоспарларының (кестелерінің) орындалуына бақылау жүргізу; Ж. Электр жабдықтары бойынша жедел персоналдың жұмысын ұйымдастыру; И. Техникалық шарттарға сәйкес электр энергиясын өндірудің технологиялық процесінің орындалуын қамтамасыз ету; І. Қауіпсіздік ережелеріне сәйкес электр энергиясын қауіпсіз өндіруді бақылау; К. Энергиямен қамтамасыз ету жабдықтарын, үйішілік электр желілерін пайдалану және жөндеу жөніндегі қызметті басқару; Қ. Д әстүрлі энергия ресурстарын пайдаланудың немесе ЖЭК пайдаланудың энергия тиімділігін арттыру мақсатында энергиямен жабдықтау жүйелерін реконструкциялау және жаңғырту жөнінде ұсыныстар әзірлеу.

Берілетін дәреже бөлінісінде құзыреттер мен модульдер тізбесі				
Құзырет коды	Тұжырымдамасы құзыреті	Оқу нәтижесінің коды	Оқыту нәтижелерін тұжырымдау	Оқыту нәтижелерін қалыптастыратын компоненттердің атауы
Негізгі құзыреттер (НҚ)				
НҚ 1	Практикалық қызметті және басқаруды жүзеге асыру үшін шет тілі білімін көрсетуге қабілетті	ОН1	Әр түрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас дағдыларына ие, өзінің кәсіби саласында ғылыми қарым-қатынас пен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыра алады, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс тұжырымдай алады	1. Шет тілі (Кәсіби) 2. Академиялық жазылымның мәдениеті мен этикасы
НҚ 2	Менеджменттің заманауи тәсілдеріне сәйкес басқарушылық қызметті іске асыруға қабілетті	ОН2	Өндірісті басқарудың заманауи тәсілдерін көрсетеді, менеджмент, диагностика, талдау және проблемаларды шешу әдістерін, шешім қабылдау әдістерін және оларды практикада іске асыруды пайдалана отырып өндірісті ұйымдастыру және басқару саласында күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдайды	1. Менеджмент 2. Басқару психологиясы
Кәсіби құзыреттер (КҚ)				
КҚ1	Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдай алады, міндеттерді шешудің басымдықтарын анықтай алады, алынған нәтижелердің сенімділігін бағалау критерийлерін таңдай және жасай алады	ОН3	Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдайды, міндеттерді шешудің басым бағыттары мен тәсілдерін анықтайды, зерттеудің алынған нәтижелерін бағалау критерийлерін айқындайды.	1. Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері 2. Электр энергетикасының заманауи мәселелері 3. Эксперименттік-зерттеу жұмысы 4. Өндірістік тәжірибе 5. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
КҚ2	Жаңа электр энергетикалық жабдықты жобалауға және пайдалануға	ОН4	Жаңа электр энергетикалық жабдықты жобалау және пайдалануға	1. Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері

	енгізуге қабілетті		енгізу, жобалық есептеулер мен олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсетеді.	2. Электр энергетикасының заманауи мәселелері 3. Жоғары кернеу техникасы 4. Алыс электр беру СВН 5. Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматты жүйелері 6. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
КҚ3	Қазіргі заманғы электр жабдықтарын пайдалануға қабілетті	ОН5	Қазіргі заманғы электр техникалық жабдықты пайдаланады, қазіргі заманғы электр энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылу және жұмыс істеу принциптерін түсінеді.	1. Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері 2. Электр энергетикасының заманауи мәселелері 3. Жоғары кернеу техникасы 4. Алыс электр беру ЖУЕ 5. Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматты жүйелері 6. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
КҚ4	Автоматика және релелік қорғаныс жүйелерін әзірлеуге, сынауға және пайдалануға қабілетті	ОН6	Автоматика және релелік қорғау жүйелерін пайдалану саласындағы білімді, іскерлікті және құзыреттілікті көрсетеді.	1. Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері 2. Электр энергетикасының заманауи мәселелері 3. Автоматика және релелік қорғау жүйелері
КҚ5	Кәсіби салаға қатысты процестерді, құбылыстарды және объектілерді модельдеуді жүзеге асыруға, оны ұсыну нысандарын анықтауға қабілетті	ОН7	Кәсіби салаға қатысты процестерді, құбылыстарды және объектілерді модельдеуді жүзеге асырады, оны ұсыну формаларын анықтайды.	1. Жоғары кернеу техникасы 2. Эксперименттік-зерттеу жұмысы 3. Өндірістік тәжірибе 4. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
КҚ6	Электр энергетикалық жүйелер мен басқару, автоматика және релелік қорғау жүйелерінің элементтерін жетілдіру және жаңғырту жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыруға қабілетті	ОН8	Электр энергетикалық жүйелер мен басқару, автоматика және релелік қорғау жүйелерінің элементтерін жетілдіру және жаңғырту жөніндегі жұмысты ұйымдастыру қабілетін көрсетеді.	1. Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматты жүйелері 2. Алыс электр беру СВН 3. Автоматика және релелік қорғау жүйелері 4. Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау

4. ББ модульдерінің сипаттамасы

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
1. Негізгі құзыреттер	Шет тілі (кәсіби)
	Менеджмент
	Басқару психологиясы
2. Кәсіби құзыреттер 1	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
	Академиялық жазудың мәдениеті мен этикасы
	Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері
	Электр энергетикасының заманауи мәселелері
	Жоғары кернеу техникасы
	Алыс электр беру ЖУЕ
	Автоматика және релелік қорғау жүйелері
	Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматты жүйелері
3 Кәсіби құзыреттер 2	Өндірістік тәжірибе
	Эксперименттік-зерттеу жұмысы
	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау

5. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

«7M07115 Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрінің білімін, іскерлігін, дағдылары мен құзыреттілігін бақылау қорытынды аттестаттау кезінде жүзеге асырылады.

Қорытынды аттестаттау магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау немесе кешенді емтихан дайындау және тапсыру түрінде өткізіледі.

Түлектердің білімін, іскерлігін, дағдыларын және кәсіби құзыреттілігін бағалауды АК балдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша жүргізеді.

Магистрлік жобаны ресімдеу мен қорғауды бағалау критерийлері

ББ бойынша оқу нәтижелері	Әріптік жүйе бойынша баға	Сандық эквивалент	Балдар (%-дықмазмұны)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Білімді, іскерлікті, дағдылар мен құзыреттілікті бағалау критерийлері
Білім алушылардың жеке және кәсіби қасиеттерін қалыптастыру және шығармашылық әлеуетін дамыту үшін қазіргі заманғы білім беру технологиялары мен тәрбиелік әдістемелерді ұштастыру негізінде электр энергиясын беру жүйелері мен желілері, релелік қорғау және автоматика саласында білікті, бәсекеге қабілетті мамандарды қалыптастыру	A	4	95-100	өте жақсы	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	жақсы	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	қанағаттанарлық	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54	қанағаттанарлықсыз	
	FX	0,5	25-49		
	F	0	0-24		

6. ББ ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ

[illegible]

ТИПТІК ОҚУ ЖОСПАРЫ

Білім беру бағдарламасы: 7M07115 Электр энергетикасы

Оқу мерзімі: 1 жыл
Оқу түрі: күншігі

Модуль коды	Модуль атауы	Пән түсінігі	Пән коды	Құзыреттілікті қалыптастыратын пәндердің және басқа да оқу жұмысының түрлерінің атауы	Ұсынылатын көлемі (минут)	Ұсынылатын еместер	Кредиттер	Сағат саны			Бақылаулық нысанары мен түрлері	1 курс					
								Барлық сағат	МОЖ	емтихана дайындау және танысу		1 сем.		2 сем.			
												15		15			
												Практикалық сабақтар		Лабораториялық сабақтар		Академиялық кезеңдегі сағат саны	
												Лабораториялық сабақтар	Практикалық сабақтар	Лабораториялық сабақтар	Практикалық сабақтар	Лабораториялық сабақтар	МОЖ
НҚМ	Негізгі құзыреттілік модулі	БП ЖК	ШЕТ(К)5201	Шет тілі (кәсіби)	1	2	60	24	6	Е, ЖТ	0	18	0	12			
		БП ЖК	Мен5202	Менеджмент	1	2	60	24	6	Е, ЖТ	9	9	0	12			
		БП ЖК	БР5203	Басқару психологиясы	1	2	60	24	6	Е, ЖТ	9	9	0	12			
НҚМ модулі бойынша барлығы								180	6								
Кәсіби құзыреттілік модульдері 1																	
КҚМ 1	Кәсіби құзыреттілік модулі 1	БП ТК	ЕКЗМ/ЕГТМ 5204	Электр энергетиканың ғылыми-техникалық мәселелері / Электр энергетиканың қазіргі замандағы мәселелері	1	4	120	48	12	Е, ЖТ	30	15	0	15			
		ПП ЖК	АЗ/МЕ5301	Академиялық жазылымның мәдениеті мен этикасы	1	5	150	75	15	Е, ЖТ	15	30	0	15			
		ПП ТК	ЗЖТ/АНКЕ5 302	Жоғары кернеу техникасы /ӨШК-ның қашықтықтан электр беру құрылғылары	1	5	150	75	15	Е, ЖТ	15	30	0	15			
		ПП ТК	АРК/З/АЗ/ЖК А5503	Автоматика және релейлік қорғаныс жүйелері /Апаттық жағдайларға қарсы автоматика	1	5	150	75	15	Е, ЖТ	15	0	30	15			
		ЭЭЖ		Эксперименттік-зерттеу жұмысы	1	5	150			Есеп				Х			
КҚМ 1 модулі бойынша барлығы								720	24								
Кәсіби құзыреттілік модульдері 2																	
КҚМ 2	Кәсіби құзыреттілік модулі 2	ЖООК ПП ОнП		Өндірістік тәжірибе	2	10	300			Есеп қорғау							Х
		ЭЭЖ		Эксперименттік-зерттеу жұмысы	2	8	240			Есеп							Х
		ҚА		Магистрлік жұбана рәсімдеу және қорғау	2	12	360			ДК							Х
КҚМ 2 модулі бойынша барлығы								900	30								
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ЖАҢЫ КРЕДИТТЕР САНЫ								1800	60			30 кредит		30 кредит		30 кредит	

7M07115 Электр энергетикасы БІЛІМ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГІ

Бағыт: профильдік

Пәнің коды және атауы	Пәнің пререквизиттері	Пәнің постреквизиттері	Пәнді оқыту мақсаты	Пәнің қысқаша сипаттамасы	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелер (құзыреттер)
I курс					
(ҮА(Р)5201) Шетел тілі (кәсібі)	Жок	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	Ағылшын тілінде сөйлеу дағдыларын жетілдіру, сөйлеу, жазу, ауызша және жазбаша сөйлеуді қабылдау дағдыларын арттыру.	Пән мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға, ауызша, жазбаша шетел тілін жетілдіруге бағытталған; пәнді оқу нәтижесі бойынша білім алушы шет тілінде өз көзқарасын баяндай алады, оны әртүрлі есеп формаларына, хаттарға, ғылыми мақалаларға, баяндамаларға рәсімдей алады, шет тілінде аналитикалық мақалалармен жұмыс істей алады, дайындық бағыты бойынша ғылыми әдебиеттерді оқи алады, лингвистикалық тәзімділікті қалыптастырады.	ОН1: Әртүрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас дағдыларын меңгерген, өзінің кәсіби саласында ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыруға қабілетті, өз ойын ауызша және жазбаша нысанда академиялық аладық ережелерге сай дұрыс ресімдеуге қабілетті.
(Мен5202) Менеджмент	Жок	Жок	Кәсіпорынды ұйымдастыру мен басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін игеру, кәсіргі заманғы шаруашылық жүргізу жағдайларында кәсіпорындарды басқару теориясы мен практикасының негіздерін, менеджмент саласындағы шешімдер қабылдау процесстерін	Қазіргі заманғы теориялар мен тәжірибелерді, принциптерін, персоналды басқару әдістерін, басқару стилін, модельдерін, басқарудағы корпоративтік және әлеуметтік жауапкершіліктің рөлін меңгереді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы өзінің кәсіби қызметінде менеджменттің қазіргі заманғы	ОН2: Өндірісті басқарудың қазіргі заманғы тәсілдерін көрсету, менеджмент, диагностика, талдау және проблемаларды шешу әдістерін, шешімдерді қабылдау және оларды практикада іске асыру әдістерін пайдалана отырып, өндірісті ұйымдастыру және басқару саласындағы күрделі және стандартты емес

			зерделеу, жүйелеу және бекіту, салалық бәсекелестік жағдайында жұмыстың қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерімен танысу.	тәсілдері мен әдістерін қолдана алады және ұйым қызметінің стратегиялық жлдарын анықтай алады.	жағдайларда шешімдер қабылдауға қабілетті.
(PU5203) басқару психологиясы	Жок	Жок	Магистранттарда жеке тұлғаның дамуы мен жұмыс істеуінің психикалық механизмдері, әлеуметтік топтың өкілі, субъект және басқару объектісі ретіндегі тұлға туралы теориялық білім негіздерін қалыптастыру.	Пән психологиядағы қазіргі концепцияларды, ұйымдарды басқару принциптерін, басқарушылық шешімдерді қабылдаудың психологиялық аспектілерін, командала жұмыс істеу принциптерін оқытады; пәнді оқу нәтижесінде білім алушы персоналдың мінез-құлқын жобалау, команда құру, тиімді коммуникациялау, өзін-өзі жүзеге асыру, тұлғааралық қарым-қатынасты орнату және қолдау қабілеті; оқу кезінде проблемалық баяндау, еркін талқылау, эксперимент әдістері қолданылады.	ОН2: Өндірісті басқарудың қазіргі заманғы тәсілдерін көрсету, менеджмент, диагностика, талдау және проблемаларды шешу әдістерін, шешімдерді қабылдау және оларды практикада іске асыру әдістерін пайдалана отырып, өндірісті ұйымдастыру және басқару саласындағы күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдауға қабілетті.
(KEAP5301) Академиялық жазудың мәдениеті мен этикасы	Жок	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	Оқу және зерттеу сияқты академиялық сипаттағы жазбаша мәтіндерді жасау саласында базалық принциптерді меңгеру және практикалық дағдыларды меңгеру.	Білім алушы академиялық адалдық, ғылыми аргументация принциптерін біледі; жазбаша коммуникацияның қазіргі заманғы нормаларын ескере отырып академиялық мәтін жасайды; ақпаратты өңдеу және түсіндірудің заманауи әдістерін пайдалана отырып, көздермен жұмыс істейді, өз көзқарасын ұсынады, негіздейді; академиялық жазбаша жұмысты бағалау критерийлерінің жүйелерімен жұмыс істейді; өзінің кәсіби саласында кәсіби құжаттарды, мақалалар мен мәтіндерді сауатты жазу талаптарын	ОН1: Өртүрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас дағдыларын меңгерген, өзінің кәсіби саласында ғылыми коммуникация мен халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыруға қабілетті. өз ойын ауызша және жазбаша нысанда академиялық адалық ережелерге сай дұрыс ресімдеуге қабілетті.

(EKZM5204) Электротехниканың қазіргі замандағы мәселелері	Жоқ	Жоқ	магистранттар арасында қазіргі заманғы электротехниканың дамуымен, энергия өндірудің жаңартылатын, перспективті технологияларын енгізудің ерекшеліктерімен, қазіргі қоғам дамуының экологиялық аспектілерімен байланысты білімді қалыптастыру	Пән электр энергиясының тауар ретіндегі ерекшеліктерін және оны өндірумен байланысты проблемаларды, электр қондырғыларын пайдалану және экологиялық қауіпсіздік мәселелерін, энергетикада энергияны аз қажет ететін технологиялық процестерді қолдануды, электр энергиясы сапасының негізгі көрсеткіштерін қамтамасыз ету мәселелерін зерттейді.	ескере отырып мәтіндер жасайды.	ОН3: Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдайды, міндеттерді шешудің басым бағыттары мен тәсілдерін анықтайды, зерттеудің алынған нәтижелерін бағалау критерийлерін айқындайды. ОН4: Жаңа электр энергетикалық жабдықты жобалау және пайдалануға енгізу, жобалық есептерді және олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсету; ОН5: Қазіргі заманғы электр техникалық жабдыктарды пайдалану, қазіргі заманғы электр энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну; ОН6: Автоматика және релейлік қорғау жүйелерін пайдалану саласындағы білімнің іскерлігін және қуыреттілігін көрсету.
(EGTM5204) Электротехниканың ғылыми-техникалық мәселелері	Жоқ	Жоқ	магистранттардың жалпы мен компоненттері энергиясының проблемаларының себептері, олардың қоршаған ортаға және экономикаға әсері, сонымен қатар оларды шешу жолдары мен идеялары туралы түсінік қалыптастыру.	Пән энергетиканың жаһандануын және парниктік әсерді, "қоғам – экономика - энергетика-экология" жүйесін, қарама-қайшылықтардың дамуын, өнеркәсіптің энергия үнемдеу және энергия тиімділігі мәселелерін, проблемаларды, оларды жеңу жолдарын зерттейді.	ОН3: Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдайды, міндеттерді шешудің басым бағыттары мен тәсілдерін анықтайды, зерттеудің алынған нәтижелерін бағалау критерийлерін айқындайды. ОН4: Жаңа электр энергетикалық жабдықты жобалау және пайдалануға енгізу, жобалық есептерді және олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсету; ОН5: Қазіргі заманғы электр техникалық жабдыктарды пайдалану, қазіргі заманғы электр	

(ZhKT5302) Жоғары кернеу техникасы	Жок	Жок	Айнымалы және тұрақты токтың әсіре жоғары кернеудің және тым жоғары жабықты қолдану теориялық және практикалық мәселелерді зерделеу.	Электр тогының даму теориясын, жоғары кернеуді электр қондырғыларын окшаулауды, асқын кернеуден және асқын кернеуден қорғауды зерттейтін пән. Жоғары кернеуді техниканың қалыпты және апаттан кейінгі режимдерін есептеу.	энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну; ОН6: Автоматика және релелік қорғау жүйелерін пайдалану саласындағы білімін, іскерлігін және қузыреттігін көрсету.
(АНКЕ5302) ӨШК-ның қашықтықтан электр беру құрылғылары	Жок	Жок	Ұзақ сызықтар мен ультра ультра жоғары қуаты тұрақты және айнымалы ток кернеу пайдалану теориялық және практикалық аспектілерін зерттеу.	Пән қазіргі заманғы энергетикадағы УЖК электр берілісінің ролін, УЖК желілерінің нақты сызықтық параметрлерін, өтелмеген айнымалы токтың негізгі сипаттамаларын, УЖК электр берілістерінің қалыпты және авариядан кейінгі режимдерін есептеу, УЖК ұзартылған желісінің бір жақты қосылу режимін, УЖК электр берілісінің өткізу қабілеттілігін, басқарылатын айнымалы желілерді зерттейді.	ОН4: Жана электр энергетикалық жабықты жобалау және пайдалануға енгізу, жобалық есептерді және олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсету; ОН5: Қазіргі заманғы электр техникалық жабықтарды пайдалану, қазіргі заманғы электр энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну; ОН7: Электр энергетикалық жүйелер мен басқару, автоматика және релелік қорғау жүйелері элементтерін жетілдіру және жаңғырту бойынша жұмысты ұйымдастыру қабілетін көрсету. ОН4: Жана электр энергетикалық жабықты жобалау және пайдалануға енгізу, жобалық есептерді және олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсету; ОН5: Қазіргі заманғы электр техникалық жабықтарды пайдалану, қазіргі заманғы электр энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну; ОН8: Кәсіби—санаға қатысты процестерді, құбылыстарды және объектілерді модельдеуді жүзеге асырады, оны ұсыну нысандарын анықтайды.

(ЕВЕА5303) Электр энергияны бақылау және есепке алудың автоматтандырылған жүйелері	Жок	Жок	ЖКЕААЖ және жобалау саласында қазіргі заманғы үрдістерді зерттеу	Электр энергиясын автоматтандырылған бақылау және есепке алу жүйесінің құрылымын зерттейтін пән; электр энергиясын бақылаудың және есепке алудың қазіргі техникалық базасы.	ОН4: Жаңа электр энергетикалық жабдықты жобалау және пайдалануға енгізу, жобалық есептерді және олардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілетін көрсету; ОН5: Қазіргі заманғы электр техникалық жабдыктарды пайдалану, қазіргі заманғы электр энергетикалық желілер мен жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну; ОН8: Электр энергетикалық жүйелер мен басқару, автоматика және релейлік қорғау жүйелері элементтерін жетілдіру және жаңғырту бойынша жұмысты ұйымдастыру қабілетін көрсету.
(АРК/Һ5303) Автоматика және релейлік қорғаныс жүйелері	Жок	Жок	калыңты және апатты жағдайдағы энергия жүйелерінің сенімділігін арттыру басты құралы ретінде қазіргі заманғы релейлік қорғаныс жүйе автоматтандыру және технология зерттеу.	Пән релейлік қорғау және автоматика құрылыстарының элементтерін, электр беру желілерінің, станциялардың, қосалқы станциялардың және электр энергиясын тұтынушылардың қорғалуы мен автоматикасын зерттейді.	ОН6: Автоматика және релейлік қорғау жүйелерін пайдалану саласындағы білімін, іскерлігін және қуыреттілігін көрсету; ОН8: Электр энергетикалық жүйелер мен басқару, автоматика және релейлік қорғау жүйелері элементтерін жетілдіру және жаңғырту бойынша жұмысты ұйымдастыру қабілетін көрсету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**
- 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)**
- 4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП**
- 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**
- 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОП**

Приложения

Приложение 1-Типичный учебный план

Приложение 2 - Каталог элективных дисциплин

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа «7М07115 - Электроэнергетика» представляет собой единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Основными пользователями образовательной программы являются: руководство вуза, профессорско-преподавательский состав, обучающиеся, объединения специалистов, работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и другие стейкхолдеры.

Принципы и подходы СКУ им. М. Козыбаева к реализации образовательных программ

Образовательная программа в университете планируется, разрабатывается и реализуется на основе компетентностного и модульного подходов и кредитной технологии обучения.

Образовательная программа построена на следующих **принципах**:

- ✓ *модульный характер;*
- ✓ *гибкость образовательной программы с учетом изменяющихся социальных реальностей и сфер производства, отраслей экономики и уровня науки;*
- ✓ *междисциплинарный и интегрированный характер ОП;*
- ✓ *студентоориентированность (вовлечение магистрантов в разработку и оценку ОП);*
- ✓ *практико-ориентированный характер ОП;*
- ✓ *ориентация на инновации;*
- ✓ *прозрачное управление ОП.*

Модель выпускника

Модель выпускника СКУ им. М. Козыбаева по образовательной программе определяется следующими видами компетенций:

- ключевые;
- общепрофессиональные;
- профессиональные

Миссия СКУ им. М. Козыбаева: Быть интеллектуальным центром образования, науки и культуры, содействуя инновационному развитию Северного Казахстана.

Видение СКУ им. М. Козыбаева:

- вхождение в десятку лучших многопрофильных вузов Казахстана;
- развитие единой информационно-аналитической, научно-инновационной и образовательной среды;
- интеграция в мировое образовательное пространство при сохранении академических ценностей и развитии предпринимательской культуры;
- формирование у выпускников исследовательских навыков и востребованных компетенций;
- развитие личности гражданина-патриота, способного к самореализации в современном обществе на благо развития Казахстана

Цель образовательной программы:

Формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере электроэнергетики.

Реализация образовательной программы

1) Кадровое обеспечение ОП

Образовательную программу обеспечивает высококвалифицированный кадровый состав ППС, представленный докторами наук - 1, кандидатами наук - 5, докторами PhD - 2, магистрами - 4.

2) Учебно-методическое обеспечение

Для реализации ОП СКУ им. М. Козыбаева располагает книжным фондом в количестве 1 123 027 экземпляров и имеет доступ к электронным информационным ресурсам с ненулевым импакт-фактором SpringerLink, «Scopus», eLIBRARY, Clarivate. В распоряжении пользователей ресурсы Интернет, корпоративные ресурсы Республиканской межвузовской электронной библиотеки и собственные ресурсы вуза. К услугам читателей представлены электронные библиотечные системы издательств «ЛАНЬ», «Юрайт».

3) Базы профессиональных практик

Базой практик магистров по образовательной программе «7M07115 Электроэнергетика» является СКУ имени М. Козыбаева. Также Университетом организовано успешное партнерство с промышленными предприятиями, что позволило привлечь профессионалов-производственников к участию в учебном процессе; объединить усилия университета и предприятий в осуществлении научных, технологических, проектно-конструкторских разработок; повысить квалификацию работников университета в производственных центрах и лабораториях. Общее количество баз практик по ОП 7M07115 Электроэнергетика – 6, в их числе такие предприятия:

- АО «ЗИКСТО»;
- АО «Мунаймаш»;
- АО «Завод им. С.М. Кирова»;
- АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»;
- АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания»;
- АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

4) Деловые партнёры

Деловые партнеры участвуют в реализации ОП:

- 1) АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания» (Казахстан, г. Петропавловск);
- 2) АО «Казнефтегазмаш» (Казахстан, г. Петропавловск);
- 3) Технический университет Софии (Болгария, г. София);
- 4) Омский государственный университет (Россия, г. Омск);
- 5) Центр физических и технологических исследований при Новом университете Лиссабона (Португалия, г. Лиссабон);
- 6) Алматинский университет энергетики и связи (Казахстан, г. Алматы).

1.ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

магистратура по профильному направлению – уровень послевузовского образования, направленный на подготовку кадров с присуждением степени «магистр» по соответствующей образовательной программе с обязательным освоением не менее 60 академических кредитов;

дескрипторы (descriptors (дескрипторс)) – описание уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися по завершению изучения образовательной программы соответствующего уровня (ступени) высшего и послевузовского образования, базирующиеся на результатах обучения, сформированных компетенциях и академических кредитах;

вузовский компонент (далее – ВК) - перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых ВУЗом самостоятельно для освоения образовательной программы;

компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых ВУЗом, самостоятельно выбираемых студентами в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и постреквизитов;

критерии оценки - перечень действий обучающихся для принятия решения по оценке результата обучения на соответствие предъявляемым требованиям к компетентности;

компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности;

магистр - степень, присуждаемая лицам, освоившим образовательные программы магистратуры;

модуль – автономный, заверченный с точки зрения результатов обучения структурный элемент образовательной программы, имеющий четко сформулированные приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции, адекватные критерии оценки;

национальная рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых на рынке труда;

область профессиональной деятельности – совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

основная образовательная программа (Major) (мажор) – образовательная программа, определенная обучающимся для изучения с целью формирования ключевых компетенций;

профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации, компетенций, содержанию, качеству и условиям труда;

пререквизиты (Prerequisite) (пререквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

результаты обучения - подтвержденный оценкой объем знаний, умений, навыков, приобретенных, демонстрируемых обучающимся по освоению образовательной программы, и сформированные ценности и отношения;

уровень квалификации – обобщенные требования к знаниям, умениям и широким компетенциям работников, дифференцируемые по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности.

В настоящей образовательной программе применяются следующие сокращения:

БК	Базовые компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
ВК	Вузовский компонент
БД	Базовые дисциплины
ПД	Профилирующие дисциплины
КВ	Компонент по выбору
ОП	Образовательная программа
АК	Аттестационная комиссия
КЭД	Каталог элективных дисциплин
ИУП	Индивидуальный учебный план
ИА	Итоговая аттестация
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
НРК	Национальная рамка квалификаций
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ПМ	Профессиональный модуль
ПС	Профессиональный стандарт

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и классификация области образования	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация области направления подготовки	7М071 Инженерия и инженерное дело
Наименование	7М07115 Электроэнергетика
Цель образовательной программы:	Формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере электроэнергетики.
Уровень образования:	магистратура
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК:	7/7/7
Присуждаемая степень:	магистр техники и технологий по образовательной программе «7М07115 Электроэнергетика»
Область профессиональной деятельности (секция по ОКЭД):	Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом (Секция D) Профессиональная, научная и техническая деятельность (Секция М)
Перечень профессий	- Инженер; - Инженер-электрик; - Инженер по организации управления производством; - Инженер-энергетик (энергетик); - Младший научный сотрудник.
Виды профессиональной деятельности:	- расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая.
Объекты профессиональной деятельности:	Предприятия и организации всех отраслей, включая военно-промышленную индустрию, транспорт и связь, сельское и коммунальное хозяйство, сферы образования и потребления, проектные организации, фирмы различных форм собственности, научные и научно-производственные учреждения
Особенности программы	программа академического обмена
Форма обучения:	Очная
Сроки обучения	Срок обучения магистрантов определяется периодом освоения 60 академических кредитов за весь период обучения и 60 кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет 1 год. При освоении установленного объема академических кредитов и достижении ожидаемых результатов обучения для получения степени магистра образовательная программа магистратуры считается полностью освоенной
Язык обучения:	Казахский, русский
Объем кредитов/часов:	60/1800
Предшествующий уровень образования:	Высшее (высшее профессиональное) образование
Менеджер программы	Кашевкин А.А., доктор PhD, заведующий кафедрой ЭиР

ОП разработана на основании Профессионального стандарта/Отраслевой рамки квалификаций	ПС «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Приложение №38 к приказу зам.председателя правления НПП РК «Атамекен» №255 от 18.12.2019г.)/ ПС «Прогноз потребления электроэнергии и мощности» (Приложение №38 к приказу зам.председателя правления НПП РК «Атамекен» №255 от 18.12.2019г.)/ ПС «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» (Приложение №3 к приказу зам.председателя правления НПП РК «Атамекен» №86 от 02.05.2019г.)/ ПС «Обслуживание энергообеспечения жилых и нежилых зданий» (Приложение №26 к приказу зам.председателя правления НПП РК «Атамекен» №262 от 26.12.2019г.)/ Отраслевая рамка квалификаций «Энергетика», утверждена протоколом №05 -13-3-4/ПР от 25 июля 2019 года заседания отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений энергетической отрасли (ОРК)
--	--

3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Цель обучения	Формирование конкурентоспособной личности, обладающей научным мышлением, способной к профессиональному росту, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями, управленческими компетенциями в сфере электроэнергетики.
Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД	СЕКЦИЯ Д СНАБЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ, ПАРОМ, ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ И КОНДИЦИОНИРОВАННЫМ ВОЗДУХОМ: 35.1 Производство, передача и распределение электроэнергии. СЕКЦИЯ М ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ, НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: 72.1 Научные исследования и экспериментальные разработки в области естественных и технических наук.
Сферы компетенций	Трудовые функции: А. Обеспечение эффективной эксплуатации и бесперебойной работы электрооборудования; Б. Обеспечение эффективности энергопотребления; В. Надзор за работой по эксплуатации контрольно-измерительных, электротехнических и теплотехнических приборов; Г. Улучшение показателей работоспособности оборудования; Д. Формирование среднесрочного и долгосрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности; Е. Расчет показателей и краткосрочное планирование потребления электрической энергии и мощности; Ж. Осуществление разработки планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования; З. Ведение контроля выполнения планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования; И. Ведение организации работы оперативного персонала по электрическому оборудованию; К. Обеспечение выполнения технологического процесса производства электрической энергии в соответствии с техническими условиями; Л. Ведение контроля безопасного производства электрической энергии в соответствии с правилами безопасности;

			М. Руководство деятельностью по эксплуатации и ремонту оборудования энергообеспечения, внутридомовых электрических сетей; Н. Разработка предложений по реконструкции и модернизации систем энергоснабжения с целью повышения энергоэффективности использования традиционных энергоресурсов или использования ВИЭ.	
Перечень компетенций и модулей в разрезе присуждаемой степени				
Код компетенции	Формулировка компетенции	Код результата обучения	Формулировка результатов обучения	Наименования компонентов, формирующих результаты обучения
Ключевые компетенции (КК)				
КК1	Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления практической деятельности, управления	P1	Обладать навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, осуществлять научную коммуникацию и международное сотрудничество в своей профессиональной области, правильно оформлять свои мысли в устной и письменной форме	1. Иностранный язык (профессиональный) 2. Культура и этика академического письма
КК2	Способен реализовывать управленческую деятельность в соответствии с современными подходами менеджмента	P2	Демонстрировать современные подходы к управлению производством, принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления производства с использованием методов менеджмента, диагностики, анализа и решения проблем, методов принятия решений и их реализаций на практике	1. Менеджмент 2. Психология управления
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки достоверности полученных результатов	P3	Формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритетные направления и способы решения задач, определять критерии оценки полученных результатов исследования	1. Научно-технические проблемы электроэнергетик и 2. Современные проблемы электроэнергетик и 3. Экспериментальная исследовательская работа 4.

				Производственная практика 5. Оформление и защита магистерского проекта
ПК 2	Способен к проектированию и внедрению в эксплуатацию нового электроэнергетического оборудования	Р4	Проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование	1. Научно-технические проблемы электроэнергетики 2. Современные проблемы электроэнергетики 3. Техника высоких напряжений 4. Дальние электропередачи СВН 5. Автоматические системы контроля и учета электроэнергии 6. Оформление и защита магистерского проекта
ПК 3	Способен эксплуатировать современное электротехническое оборудование	Р5	Эксплуатировать современное электротехническое оборудование, понимать принципы устройства и функционирования современных электроэнергетических сетей и систем	1. Научно-технические проблемы электроэнергетики 2. Современные проблемы электроэнергетики 3. Техника высоких напряжений 4. Дальние электропередачи СВН 5. Автоматические системы контроля и учета электроэнергии

				6. Оформление и защита магистерского проекта
ПК 4	Способен разрабатывать, испытывать и эксплуатировать системы автоматики и релейной защиты	Р6	Демонстрировать знания, умения и компетенции в области использования систем автоматики и релейной защиты	1. Научно-технические проблемы электроэнергетики и 2. Современные проблемы электроэнергетики и 3. Системы автоматики и релейной защиты
ПК 5	Способен выполнять моделирование процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, определять формы его представления	Р7	Выполнять моделирование процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, определять формы его представления	1. Техника высоких напряжений 2. Экспериментальная исследовательская работа 3. Производственная практика 4. Оформление и защита магистерского проекта
ПК 6	Способен организовать работы по совершенствованию и модернизации элементов электроэнергетических систем и систем управления, автоматики и релейной защиты	Р8	Демонстрировать способность организовать работу по совершенствованию и модернизации элементов электроэнергетических систем и систем управления, автоматики и релейной защиты	1. Автоматические системы контроля и учета электроэнергии 2. Дальние электропередачи СВН 3. Системы автоматики и релейной защиты 4. Оформление и защита магистерского проекта

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП

Наименование модуля	Наименование компонентов образовательной программы
1. Ключевые компетенции	Иностранный язык (профессиональный)
	Менеджмент
	Психология управления
2. Профессиональные компетенции 1	Экспериментально-исследовательская работа
	Культура и этика академического письма
	Научно-технические проблемы электроэнергетики
	Современные проблемы электроэнергетики
	Техника высоких напряжений
	Дальние электропередачи СВН
	Системы автоматики и релейной защиты
	Автоматические системы контроля и учета электроэнергии
3. Профессиональные компетенции 2	Производственная практика
	Экспериментально-исследовательская работа
	Оформление и защита магистерского проекта

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций магистрантов по образовательной программе «7М07115 Электроэнергетика» осуществляется при проведении итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты магистерского проекта.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

Критерии оценивания написания и защиты магистерского проекта

Результат обучения по ОП - достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Способ оценивания результата обучения
Формирование квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области систем и сетей передачи электрической энергии, релейной защиты и автоматики на основе сочетания современных образовательных технологий и воспитательных методик для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого потенциала обучающихся	A	4	95-100	отлично	Оформление и защита магистерского проекта
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	удовлетворительно	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54		
	FX	0,5	25-49	неудовлетворительно	
	F	0	0-24		

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОП

[illegible]

МПК 2	Модуль профессиональных компетенций 2	ПД ВК	Производственная практика		2	10	300	270	защита отчета										X						
		ПРП																							
		ЭИР																	Экспериментально-исследовательская работа	2	8	240	224	отчет	X
		МАГ ИА																	Оформление и защита магистерского проекта	2	12	360	330	ЗД	X
ИТОГО по модулю МПК						30	900																		
ИТОГО кредитов по образовательной программе						60	1800											30 кредитов							

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
по образовательной программе 7М07115 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА,

Направление: профильное

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
1 курс					
(IYa(P)5201) Иностранный язык (профессиональный)	Нет	Оформление и защита магистерского проекта	Совершенствование навыков владения англоязычной речью, повышение уровня навыков говорения, письма, восприятия устной и письменной речи.	Дисциплина направлена на формирование межкультурно-коммуникативной компетенции, совершенствование устной, письменной и иностранной речи; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен на иностранном языке излагать свою точку зрения, оформлять ее в различные формы отчета, письма, научные статьи, доклады, работать с аналитическими статьями на иностранном языке, читать научную литературу по направлению подготовки, формировать лингвистическую толерантность.	PO1: Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, способен осуществлять коммуникацию и межкультурное сотрудничество в своей профессиональной области, способен правильно оформлять свои мысли в устной и письменной форме.
(Men5202) Менеджмент	Нет	Нет	Освоение основных принципов и методов организации и управления предприятием, изучение, систематизация и закрепление основ теории и практики	Изучает современные теории и практики, принципы, методы управления персоналом, стили, модели управления, роль корпоративной и	PO2: Способен демонстрировать современные подходы к управлению производством, принимать решения в сложных и нестандартных

			управления предприятиями в современных условиях хозяйствования, процессах принятия решений в области менеджмента, ознакомление с современными методами и приемами работы в условиях отраслевой конкуренции.	социальной ответственности в управлении; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять современные подходы и методы управления в своей профессиональной деятельности, определить стратегии деятельности подразделения/организации.	ситуациях в области организации и управления производством с использованием методов менеджмента, диагностики, анализа и решения проблем, методов принятия решений и их реализаций на практике.
(PU5203) Психология управления	Нет	Нет	Формирование у магистрантов основ теоретических знаний о психических механизмах развития и функционирования личности, как представителя социальной группы, личности как субъекта и объекта управления.	Дисциплина изучает современные психологические закономерности, принципы управления организациями, психологические аспекты принятия управленческих решений, принципы работы в команде; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен проектировать поведение персонала, создавать команды, эффективно коммуницировать, осуществлять саморефлексию, и устанавливать и поддерживать межличностные отношения; при изучении используются методы проблемного изложения, свободного обсуждения, эксперимент.	PO2: Способен демонстрировать современные подходы к управлению производством, принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления производством с использованием методов менеджмента, диагностики, анализа и решения проблем, методов принятия решений и их реализаций на практике.
(KEAP5301) Культура и этика академического письма	Нет	Оформление и защита магистерского проекта	Усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания письменных текстов	По итогам изучения дисциплины обучающийся способен составить академический текст с учетом	PO1: Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, способен

			академического характера, как учебных, так и исследовательских.	современных норм письменной коммуникации; работать с источниками, указывая ссылки на используемые источники, выдвигать, обосновывать собственную точку зрения; составлять оригинальные письменные и устные тексты с учётом требований грамотного написания профессиональных, деловых и информационных документов, статей и текстов в своей профессиональной области, соблюдая принципы и культуру академической честности.	осуществлять научную коммуникацию и международное сотрудничество в своей профессиональной области, способен правильно оформить свои мысли в устной и письменной форме.
(NTPRE3204) Научно-технические проблемы электроэнергетики	Нет	Нет	Формирование у магистрантов представления о причинах возникновения специфических проблем составных частей и энергетики в целом, их влияния на окружающую среду и экономику, а также о способах и средствах их решения.	Дисциплина изучает глобализацию энергетики и парниковый эффект, систему «общество – экономика – энергетика-экология», развитие противоречий, вопросы энергосбережения и энергоэффективности промышленности, проблемы, пути их преодоления.	PO3: Формулирует цели и задачи исследования, выявляет приоритетные направления и способы решения задач, определяет критерии оценки полученных результатов исследования PO4: Демонстрирует способность проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование; PO5: Эксплуатирует современное электротехническое оборудование, понимает принципы устройства и

					функционация современных электроэнергетических сетей и систем; Р06: Демонстрирует знания, умения и компетенции в области использования систем автоматики и релейной защиты.
(SPE5204) Современные проблемы электроэнергетики	Нет	Нет	Формирование у магистрантов представления о причинах возникновения специфических проблем составных частей и энергетике в целом, их влияния на окружающую среду и экономику, а также о способах и средствах их решения.	Дисциплина изучает особенности электроэнергетики как товара и проблемы, связанные с ее производством, вопросы использования и экологической безопасности электротехнических установок, применение малоэнергоемких технологических процессов в энергетике, проблемы обеспечения основных показателей качества электроэнергии.	Р03: Формулирует цели и задачи исследования, выявляет приоритетные направления и способы решения задач, определяет критерии оценки полученных результатов исследования Р04: Демонстрирует способность проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование; Р05: Эксплуатирует современное электротехническое оборудование, понимает принципы устройства и функционирования современных электроэнергетических сетей и систем; Р06: Демонстрирует знания, умения и компетенции в области использования систем автоматики и релейной защиты.
(DESS302) Дальние	Нет	Нет	Изучить теоретические и	Дисциплина изучает роль	Р04: Демонстрирует

электропередачи СВН			практические вопросы применения протяженных линий электропередачи сверхвысоких и ультравысоких напряжений переменного и постоянного тока.	электропередачи СВН в современной энергетике, удельные погонные параметры линий СВН, основные характеристики нескомпенсированной линии переменного тока, схемы замещения протяженных электропередач переменного тока, расчеты нормальных и послеаварийных режимов электропередач СВН, режим одностороннего включения протяженной линии СВН, пропускную способность электропередачи СВН, управляемые линии переменного тока.	способность проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование; РО5: Эксплуатирует современное электротехническое оборудование, понимает принципы устройства и функционирования современных электроэнергетических сетей и систем; РО8: Демонстрирует способность организовать работу по совершенствованию и модернизации элементов электроэнергетических систем и систем управления, автоматики и релейной защиты.
(TVN5302) Техника высоких напряжений	Нет	Нет	Дать представление о фундаментальных закономерностях зажигания и развития электрических разрядов в диэлектрических средах, способах получения и измерения высоких напряжений, природе возникновения перенапряжений и способов защиты от них.	Дисциплина, изучающая теорию развития электрического пробоя, изоляцию электрических установок высокого напряжения, перенапряжения и защиту от перенапряжений. Расчеты нормальных и послеаварийных режимов техники высоких напряжений.	РО4: Демонстрирует способность проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование; РО5: Эксплуатирует современное электротехническое оборудование, понимает принципы устройства и функционирования современных

					электроэнергетических сетей и систем; PO7: Выполняет моделирование процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, определять формы его представления.
(ASKU5303) Автоматические системы контроля и учета электроэнергии	Нет	Нет	Изучение современных тенденций в области проектирования и эксплуатации АСКУЭ	Дисциплина, изучающая структуру систем автоматизированного контроля и учета электрической энергии; современную техническую базу контроля и учета электрической энергии.	PO4: Демонстрирует способность проектировать и внедрять в эксплуатацию новое электроэнергетическое оборудование, проводить проектные расчеты и их технико-экономическое обоснование; PO5: Эксплуатирует современное электротехническое оборудование, понимает принципы устройства и функционирования современных электроэнергетических сетей и систем; PO8: Демонстрирует способность организовать работу по совершенствованию и модернизации элементов электроэнергетических систем и систем управления, автоматики и релейной защиты.
(SARZ5303) Системы автоматики и релейной защиты	Нет	Нет	Изучение современных средств релейной защиты, системной и технологической автоматики как основных средств повышения надежности работы	Дисциплина, изучающая элементы устройств релейной защиты и автоматики, защиту и автоматику линий электропередачи, станций,	PO6: Демонстрирует знания, умения и компетенции в области использования систем автоматики и релейной защиты;

			энергосистем в нормальных и аварийных режимах.	подстанций и потребителей электроэнергетики.	Р08: Демонстрирует способность организовать работу по совершенствованию и модернизации элементов электроэнергетических систем и систем управления, автоматики и релейной защиты.
--	--	--	--	--	--