

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

**7M07104 Электр энергетикасы / Электроэнергетика / Heat
and power engineering**

Деңгейі/Уровень/Level: магистратура (бағыты-профильді)/магистратура
(направление – профильное)/magistracy(direction - profile)

Қостанай, 2021

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

23.10.2020 жылы ИТИ директоры м.а. Г.С. Исмаилова бекіткен академиялық комитет әзірледі / Разработано академическим комитетом, утвержденным и.о.директором ИТИ Исмаиловой Г.С. 23.10.2020 года / Developed by the academic committee approved by the Acting Director of IET Ismailova G.S. on 10/23/2020

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Электрэнергетика_кафедра отырысында қарастырылды, 2021 ж. 26.03. № 5 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры Электроэнергетики, протокол №5 от 26.03.2021 г.
Considered at a meeting of the department, protocol No. 5 dated 26.03.2021y.

А. Айтмухамбетов атындағы инженерлік-техникалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021 ж. 01.04. № 4 хаттама
Обсуждена на заседании методической комиссий инженерно-технического института имени А.Айтмухамбетова протокол № 4 от 01.04. 2021 г.
Discussed at a meeting of the methodological commissions of the engineering and technical Institute named after A. Aitmuhambetov, protocol No.4 dated 01.04. 2021y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2021 ж. 20.04. № 4 хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 4 от 20.04.2021 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,
Protocol No. 4 dated 20.04.2021y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the educational program

| | |
|--|--|
| БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name | 7M07104 Электр энергетикасы / Электроэнергетика / Heat and power engineering |
| Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education | 6M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары / 6M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли/ 6M07 Engineering, manufacturing and construction industries |
| Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Білім беру бағдарламалары тобы/ Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs | 7M071 Инженерия және инженерлік іс / Инженерия и инженерное дело /Engineering and Engineering affairs M062 Электртехника және энергетика / Электротехника и энергетика/ Electrical engineering and power engineering |
| Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type | Қолданыстағы / Действующая /Current version |
| ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level | ББХСШ /МСКО/ ISCED 7 |
| ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level | ҰБШ /НРК/ NQF 7 |
| СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level | СБШ /ОРК// ORK 7 (7.1) |
| Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study | Күндізгі/Очное /Full time |
| Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period | 1 жыл/ 1 года/1 years |
| Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction | қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian |
| Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume | 60 Академиялық кредит / Академических кредитов 60/ Academic credits 60 ECTS |
| Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program | Электр техникалық объектілерде өндіріс процесін іске асырумен, эксперименттік зерттеулер жүргізумен және олардың нәтижелерін талдаумен байланысты және электр энергетикасы мен электр техникасы жүйелері мен объектілерін пайдалану және жобалау тиімділігін арттыратын инновациялық әдістерді әзірлеу жөніндегі міндеттерді шешуге қабілетті салаларда магистрантты |

| |
|---|
| өндірістік қызметке дайындау. |
| Подготовка магистранта к производственной деятельности в областях, связанных с реализацией процесса производства в электротехнических объектах, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов, и способного решать задачи по разработке инновационных методов, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования систем и объектов электроэнергетики и электротехники. |
| Preparation of a master's student for production activities in areas related to the implementation of the production process in electrical facilities, conducting experimental research and analyzing their results, and able to solve problems of developing innovative methods that increase the efficiency of operation and design of systems and objects of electric power and electrical engineering. |
| Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree |
| «7М07104-Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология магистрі |
| Магистр техники и технологии по образовательной программе «7М07104 - Электроэнергетика» |
| Master of Engineering and Technology in the educational program «7M07104-Electric Power Industry» |
| Маман лауазымдарының тізбесі / Перечень должностей по ОП / List of positions on OP |
| Бас энергетик; Бас инженер; Энергоменеджер (Энергоаудитор); Электр желілері ұйымының (ауданының) диспетчері Релелік қорғау, автоматика жөніндегі Инженер; Сынау жөніндегі Инженер; Есептеу аспаптары жөніндегі Инженер; Жөндеу жөніндегі Инженер; Электр жабдықтары мен электр технологиялық қондырғыларды жобалаушы-Инженер; Электр жабдықтарын пайдалану жөніндегі Инженер; Салалық ұйымдар мен кәсіпорындардың жетекші маманы; Бас конструктор; |
| Главный энергетик; Главный инженер; Энергоменеджер (Энергоаудитор); Диспетчер организации (района) электросетей Инженер по релейной защите, по автоматике; Инженер по испытаниям; Инженер по приборам учета; Инженер по ремонту; Инженер-проектировщик электрооборудования и электротехнологических установок; Инженер по эксплуатации электрооборудования; Ведущий специалист профильных организаций и предприятий; Главный конструктор; |
| Chief power Engineer; Chief Engineer; Energy Manager (Energy Auditor); Dispatcher of the organization (district) of electric networks Engineer for relay protection, automation; Testing Engineer; Engineer for metering devices; Repair Engineer; Engineer-designer of electrical equipment and electrotechnological installations; Electrical Equipment Maintenance Engineer; Leading specialist of specialized organizations and enterprises; Chief Designer; |

| |
|--|
| Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity |
| <p>Түлектің кәсіби қызметінің объектілері::</p> <ul style="list-style-type: none"> - әлеуметтік-кәсіпкерлік кешендер; - жобалау және конструкторлық ұйымдар; - ауыл шаруашылығын басқарудың жергілікті және республикалық органдары; - ғылыми-өндірістік мекемелердегі ғылыми және басқарушылық жұмыс; - аудандық, облыстық, республикалық құрылымдар аппараттарындағы басқару қызметі. |
| <p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социально-предпринимательские комплексы; - проектные и конструкторские организации; - местные и республиканские органы управления сельским хозяйством; - научная и управленческая работа в научно-производственных учреждениях; - управленческая деятельность в аппаратах районных, областных, республиканских структур. |
| <p>The objects of the graduate's professional activity are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - social and entrepreneurial complexes; - design and engineering organizations; - local and republican agricultural management bodies; - scientific and managerial work in research and production institutions; - management activities in the offices of district, regional, republican structures. |
| Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities |
| <ul style="list-style-type: none"> - өндірістік-технологиялық; - сервистік-пайдалану; - ұйымдастырушылық-басқарушылық; - монтаждық-келтірушілік; - есептеу-жобалау. |
| <ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - сервисно-эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - расчетно-проектная. |
| <ul style="list-style-type: none"> - production and technological; - service and operational; - organizational and managerial; - installation and commissioning; - settlement and design. |
| Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity |
| <ul style="list-style-type: none"> - диагностикалық; - монтаждық-келтірушілік; - кеңес беру; - жобалық; |
| <ul style="list-style-type: none"> - диагностическая; - монтажно-наладочная; - консультативная; - проектная; |
| <ul style="list-style-type: none"> - diagnostic; - installation and commissioning; - advisory service; - project information; |

БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes

Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:

- ON 1 ғылыми байланысты ана тілінде және шет тілінде жүзеге асыру
- ON 2 ғылыми таным әдіснамасын; ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын білу, ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын меңгеру
- ON 3 экономикалық жүйені және оны талдауға арналған құралдарды білу;
- ON 4 ғылыми зерттеулердің әдіснамасын, күрделі жүйелерді оңтайландыру әдістерін, өлшеу экспериментін жоспарлау әдістерін білу;
- ON 5 энергияның дәстүрлі емес түрлерін өндіру қондырғыларының жұмысына негізделген физикалық принциптерді білу;
- ON 6 энергияны түрлендірудің типтік Электротехнологиялық процестерін енгізу;
- ON 7 қысқа тұйықталу және электр энергетикалық жүйенің қалыпты жұмыс режимінің басқа бұзылулары кезінде пайда болатын электромагниттік өтпелі процестерді есептеу алгоритмін жүргізу;
- ON8 Электротехнологиялық және энергетикалық қондырғыларды пайдалану;
- ON 9 энергия жүйелерінің автоматикасын, энергия жүйелерінің белгіленген режимдерін математикалық сипаттау формаларын қолдана білу.

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

- ON1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке
- ON2 Знать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, иметь навыки научно-исследовательской деятельности
- ON3 Знать экономическую систему и инструментарий для ее анализа;
- ON4 Знать методологию научных исследований, методы оптимизации сложных систем, методы планирования измерительного эксперимента;
- ON5 Знать физические принципы, на которых основана работа установок по выработке нетрадиционных видов энергии;
- ON6 Внедрять типовые электротехнологические процессы преобразования энергии;
- ON7 Проводить алгоритм расчета электромагнитных переходных процессов, возникающих при коротких замыканиях и других нарушениях нормального режима работы электроэнергетической системы;
- ON8 Эксплуатировать электротехнологические и энергетические установки;
- ON9 Уметь эксплуатировать автоматику энергосистем, формы математического описания установившихся режимов энергосистем.

Upon successful completion of this program, the student will:

- ON 1 To carry out scientific communication in the native and foreign languages
- ON 2 To know the methodology of scientific knowledge; the principles and structure of the organization of scientific activity, to have the skills of scientific research
- ON 3 To know the economic system and the tools for its analysis;
- ON 4 Know the methodology of scientific research, methods of optimization of complex systems, methods of planning a measurement experiment;
- ON 5 Know the physical principles on which the operation of installations for the production of unconventional types of energy is based;
- ON 6 Introduce standard electrotechnological processes of energy conversion;
- ON 7 To carry out an algorithm for calculating electromagnetic transients that occur during short circuits and other violations of the normal operation of the electrical energy system;
- ON8 Operate electrical engineering and power plants;
- ON 9 Be able to operate the automation of power systems, forms of mathematical description of the steady-state modes of power systems.

Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

| Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name | Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/ Module learning outcomes | Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV) | Пәндер коды /Код дисциплины/ The code disciplines | Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices | Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline | Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits | Семестр/ Semester | Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/ Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes) |
|---|--|---|--|--|---|--|----------------------|--|
| Жалпы кәсіби пәндер/ Общие профессиональные дисциплины / General professional disciplines | Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON1, ON2, ON3, ON4 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO2, PO3, PO4 / Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO2 , LO3 , LO4 | БД ВК | GTF 5201 | Иностранный язык (профессиональный) | При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности. | 2 | 1 | ON1 |
| | | БП/Ж ООК | IFN 5201 | Шет тілі (кәсіби) | Осы пәнді оқу кезінде магистрлер оқытылатын лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді. | | | |
| | | BD | HPhS | Foreign Language | When studying this discipline, magistrates master | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|----------------|--|---|---|-----|
| | | UC | 5201 | (professional) | the skills of oral and written communication in a foreign language within the lexical and grammatical topics studied. Much attention is paid to the development of skills for understanding special and scientific literature in the field of professional activity. | | | |
| | | БД/ ВК | Men 5202 | Менеджмент | Пән магистранттардың теориялық ережелерді, әдістемелік негіздерді түсінуін және түсінуін және қазіргі заманғы ұйымдардың қызметін басқару әдістерін меңгеруін қамтамасыз етеді. Пән менеджмент саласындағы жаңа ғылыми және практикалық жетістіктермен және менеджментке деген заманауи көзқарастармен таныстырады, магистранттар жаһандық ауқымда және шағын бизнесте менеджмент мәселелерін, ұйымдастырушылық мінез-құлық пен көш-басшылық стильдерінің динамикасын зерттейді. | 2 | 1 | ON3 |
| | | БП/Ж ООК | /Men 5202 | Менеджмент | Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретических положений, методических основ и овладение методами управления деятельностью современных организаций. Дисциплина знакомит с новейшими научными и практическими достижениями в области менеджмента и современных взглядов на менеджмент, магистранты изучат проблемы менеджмента в глобальном масштабе и малом бизнесе, динамику организационного поведения и стилей лидерства. | | | |
| | | BD UC | Man 5202 | Management | The discipline gives undergraduates an understanding and understanding of theoretical positions, methodological foundations and mastering the methods of managing the activities of modern organizations. The discipline introduces the latest scientific and practical achievements in the field of | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------|------------|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | | | | management and modern views on management, undergraduates will study the problems of management on a global scale and small business, the dynamics of organizational behavior and leadership styles. | | | |
| | | БД ВК | ВР 5203 | Басқару психологиясы | Пән магистранттардың басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін түсінуін және түсінуін, басқарушылық процестер жүйесіндегі тұлғаның рөлі мен рөлі туралы түсінік береді, басқарушылық қызмет пен басқарушылық өзара іс-қимылдың мәнін ашады. Магистранттар персоналды басқару принциптері мен әдістерін, ынталандыру теорияларын, басқару шешімдерін қабылдауды зерттейді, басқару ортасында көшбасшылық, көшбасшылық және тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларын алады. | 2 | 1 | ON2, ON4 |
| | | БП/Ж ООК | РУ 5203 | Психология управления | Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретико-методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получат навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде. | | | |
| | | BD UC | PM 5203 | Psychology of management | The discipline provides undergraduates with an understanding and understanding of the theoretical and methodological foundations of management psychology, an idea of the role and place of the individual in the system of management processes, | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------|--------------------------|---|---|---|---|---------------------|
| | | | | | and reveals the essence of management activities and management interaction. Undergraduates will study the principles and methods of personnel management, the theory of motivation, management decision-making, and acquire the skills of leadership, leadership, and interpersonal communication in the management environment. | | | |
| Энергетиканың теориялық және физикалық негіздері/ Теоретические и физические основы энергетики / Theoretical and physical foundations of energy | Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON2, ON4, ON5, ON6, ON8 После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO2, PO4, PO5, PO6, PO8 Upon successful completion of the module, the student will: LO2, LO4, LO5, LO6, LO8 | БП/Т К | DEZh GET N 5204 | Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетиканың теориялық негіздері | Осы пәнді оқу магистранттарға дәстүрлі емес энергияның теориялық негіздерін, жаңартылатын энергияның заманауи бағыттарын және кәсіби қызметтің басқа аспектілерін түсіну үшін қажетті білім жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді. | 4 | 1 | ON2, ON4, ON5 |
| | | БД/К В | TON VE 5204 | Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний, необходимых для понимания теоретических основ нетрадиционной энергетики, современных направлений возобновляемой энергии и других аспектах профессиональной деятельности | | | |
| | | BD OC | TBU RE 5204 | Theoretical Basics unconventional and Renewable Energy | The study of this discipline allows master students to form a system of knowledge necessary to understand the theoretical foundations of non-traditional energy, modern directions of renewable energy and other aspects of professional activity. | | | |
| | | БП/Т К | GTU T 5204 | Ғылыми тәжірибе және үлгілеу теориясы | Осы пәнді оқу магистранттарға әртүрлі эксперименттік және ақпараттық-есептеу құралдарын қолдана отырып жүргізілетін күрделі ғылыми зерттеулер туралы білімдер мен түсініктерді қалыптастыруға, эксперименттің математикалық теориясы мен зерттеу әдістері саласындағы кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді. | | | |
| | | БД/К | TMN | Теория модели- | Изучение данной дисциплины позволяет сфор- | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------|------------------|--|--|---|---|-----------------------------|
| | | B | E 5204 | рования и научного эксперимента | мировать у магистрантов знания и представления о комплексных научных исследованиях, выполняемых с использованием разнообразных экспериментальных и информационно-вычислительных средств, формирование профессиональных компетенций в области математической теории эксперимента и методов исследования. | | | |
| | | BD OC | TMS E 5204 | The theory of modeling and scientific experiment | The study of this discipline allows master students to form knowledge and ideas about complex scientific research carried out using a variety of experimental and information and computing tools, the formation of professional competencies in the field of mathematical theory of experiment and research methods. | | | |
| | | КП/Ж ООК | ЕЕК М 5301 | Электр энергетиканың қазіргі мәселелері | Осы пәнді оқу студенттерге Қазақстан Республикасының электр энергетикасының қалыптасуы мен даму тарихы, қазіргі жағдайы туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді; энергияны бастапқы ресурстармен қамтамасыз ету проблемалары; электр энергиясын өндіру, беру және сақтау, энергиямен жабдықтауға байланысты әлеуметтік қатерлер. | 5 | 1 | ON4, ON5, ON6, ON8 |
| | | ПД/В К | SPE 5301 | Современные проблемы электроэнергетики | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по истории становления и развития электроэнергетики Республики Казахстан, её современное состояние; проблемы обеспечения энергетики первичными ресурсами; производство, передача и накопление электроэнергии, социальные угрозы, связанные с энергообеспечением. | | | |
| | | PD/U C | MPEP I 5301 | Modern problems of electric power | The study of this discipline allows master students to form knowledge on the history of the formation | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------------|--|---|---|---|---------------------|
| | | | | industry | and development of the electric power industry of the Republic of Kazakhstan, its current state; problems of providing energy with primary resources; production, transmission and storage of electricity, social threats associated with energy supply. | | | |
| | | КП/Ж ООК | ЕЕГТ М 5302 | Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері | Осы пәнді оқу магистранттарға энергетикалық мәселелердің пайда болуының негізгі себептері, олардың қоршаған ортаға және экономикаға әсері туралы білімді қалыптастыруға, мамандардың практикалық қызметінде оларды шешудің мүмкін жолдарын анықтауға мүмкіндік береді. | 5 | 1 | ON4, ON5, ON6 |
| | | ПД/В К | NTPE 5302 | Научно-технические проблемы электроэнергетики | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по основным причинам возникновения проблем энергетики, их влияние на окружающую среду и экономику, определить возможные пути их преодоления в практической деятельности специалистов | | | |
| | | PD/U С | STPE P 5302 | Scientific and technical problems of the electric power industry | The study of this discipline allows master students to form knowledge on the main reasons for the emergence of energy problems, their impact on the environment and the economy, to determine possible ways to overcome them in the practical activities of specialists | | | |
| Электро-энергетиктерді қолданудың өзекті мәселелері / Приклад- | Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON5, ON6, ON7, ON8, ON9 После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO5, PO6 , PO7, PO8, PO9 Upon successful completion | КП/Т К | EZhT N 5303 | Электрмен жабдықтаудың теориялық негіздері | Бұл пәнді оқу магистранттарға электрмен жабдықтаудың теориялық негіздері, өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйесін құрудың теориясы мен принциптері туралы білімді қалыптастыруға, электрмен жабдықтаудың ұтымды схемаларын құруда және олардың жұмысында практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді. | 5 | 1 | ON5, ON6, ON7 |
| | | ПД/ | ТОЕ | Теоретические | Изучение данной дисциплины позволяет сфор- | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------------|--|---|--|--|--|
| <p>ные задачи электроэнергетики / Applied tasks of the electric power industry</p> | <p>of the module, the student will: LO5, LO6 , LO7, LO8 , LO9</p> | KB | 5303/ | основы электроснабжения / | мировать у магистрантов знания по теоретическим основам электроснабжения, теории и принципах построения систем электроснабжения промышленных предприятий, получение практических навыков создания рациональных схем электроснабжения и их эксплуатации | | | |
| | | PD/CC | TBE 5303 | Theoretical basics of electricity | The study of this discipline allows master students to form knowledge of the theoretical foundations of power supply, theory and principles of building power supply systems for industrial enterprises, gaining practical skills in creating rational power supply schemes and their operation | | | |
| | | КП/ТК | ZEZh A 5303 | Заманауи энергия жүйелеріндегі автоматика/ | Бұл пәнді оқу магистранттарға электр энергетикалық жүйелердің қалыпты жұмыс істеуіне және оларды апаттық басқаруға арналған автоматты басқару құрылғыларының жұмысы мен құрылысы (техникалық іске асыру) принциптері туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді. | | | |
| | | ПД/КВ | ASE 5303 | Автоматика в современных энергосистемах | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания принципам действия и построения (технической реализации) автоматических устройств управления нормальными режимами работы электроэнергетических систем и противоаварийного управления ими. | | | |
| | | PD/CC | AMP S 5303 | Automation in modern power systems | The study of this discipline allows master students to form knowledge of the principles of operation and construction (technical implementation) of automatic control devices for normal operation of electric power systems and emergency control of them. | | | |
| | | КП/ТК | ERP 5304 | Энергияны рационалды пай- | Бұл пәнді оқу магистранттарға отын-энергетикалық кешенде энергияны үнемдеу | | | |

ON7,
ON8,
ON9

| | | | | | | | |
|--|--|-----------|-------------------|--|--|--|-------------|
| | | | | далану | және энергияны ұтымды пайдалану, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. | | |
| | | ПД/ КВ | RE 5304 | Рациональное энергоиспользование | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания, умения и навыки по энергосбережению и рациональному энергоиспользованию в топливно-энергетическом комплексе и использованию нетрадиционных и возобновляемых источников энергии | | |
| | | PD/ CC | REU 5304 | Rational energy use | The study of this discipline allows master students to form knowledge, skills and abilities on energy saving and rational energy use in the fuel and energy complex and the use of non-traditional and renewable energy sources | | |
| | | КП/ ТК | EZhT Т 5304 | Электрэнергетикалық жүйелердің тәртібі мен тұрақтылығы | Бұл пәнді оқу магистранттарға электр энергетикалық жүйелердегі өтпелі процестерді талдаудың негізгі принциптері, сонымен қатар асимметриялық токтар мен кернеулерді есептеу ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді. | | ON7, ON8 |
| | | ПД/ КВ | RUES 5304 | Режимы и устойчивость электроэнергетических систем / | Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов знания по основным принципам анализа переходных процессов в электроэнергетических системах, а также особенности расчетов токов и напряжений при несимметричных . | | |
| | | PD/ CC | MSEP S 5304 | Modes and sustainability electric power systems | The study of this discipline makes it possible to form undergraduates knowledge on the basic principles of the analysis of transient processes in electric power systems, as well as the peculiarities of calculating currents and voltages for asymmetric | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------|--|---|----|---|-------------------------|
| | | | | | ones. | | | |
| Кәсіби практикалар / Профессиональные практики / Professional practices | Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON6, ON8, ON9 После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO6 , PO8, PO9 Upon successful completion of the module, the student will: LO6 , LO8 , LO9 | КП/ЖО-ОК | OP 5305 | Өндірістік практикасы | Магистранттың тағылымдамадан өту мақсаты - оқу барысында алынған пәндерді жүйелеу және іс жүзінде бекіту, кәсіпорындар мен өндірістердің қызметін зерттеу, соңғы біліктілік жұмысын (жобаны) кейін жазу үшін материал жинау. алдын ала таңдалған тақырып | 5 | 2 | ON6, ON8, ON9 |
| | | ПД/ВК | PP 5305 | Производственная практика | Целью производственной практики магистранта является систематизация и практическое закрепление полученных при изучении дисциплин, изучение деятельности предприятий и производств, сбор материала для последующего написания выпускной квалификационной работы (проекта) по предварительно выбранной теме | | | |
| | | PD/U C | IP 5305 | Industrial practice | The purpose of the internship of the undergraduate is the systematization and practical consolidation of the disciplines obtained in the study, the study of the activities of enterprises and industries, the collection of material for the subsequent writing of the final qualifying work (project) on a pre-selected topic | | | |
| Ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа / Research work | Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON2, ON4, ON7, ON8, ON9 После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO2, PO4 , PO7, PO8, PO9 Upon successful completion of the module, the student will: LO2, LO4 , LO7, LO8 , LO9 | МЭЗ Ж | 5401 | Тағылымдамадан өту мен магистрлік жобаны орындауды қамтитын магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы/ | Семестрдегі эксперименттік зерттеу жұмысының мақсаты - кәсіби білімді жүйелеу, кеңейту және бекіту, магистранттардың өз бетінше ғылыми жұмыс, зерттеу және эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру. | 13 | 2 | ON2, ON4, ON7, ON8, ON9 |
| | | ЭИР М | 5401 | Экспериментально-исследовательская работа ма- | Целью экспериментально-исследовательской работы в семестре является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у магистрантов навыков | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|------|---|---|-----------|---|--|
| | | | | гистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта | ведения самостоятельной научной работы, исследования и эксперимента. | | | |
| | | ERSM | 5401 | Experimental research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis | The purpose of the experimental research work in the semester is the systematization, expansion and consolidation of professional knowledge, the formation of master's students' skills in conducting independent scientific work, research and experiment. | | | |
| Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final examination | | МДР Қ/ ОиЗ МД | | Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау | | 12 | 2 | |
| | | | | Оформление и защита магистерской диссертации | | | | |
| | | | | Writing and defending Master's thesis | | | | |
| Итого: | | | | | | 60 | | |