

Joint Stock Company "Academy of Logistics and Transport"

ALT
FOUNDED
1931



APPROVE
US ALT decision dated
30.05.2023 (Protocol №13)
President-Rector
Amirgalieva S.N.

EDUCATIONAL PROGRAM

Name: 7M07149 Electrical power engineering

Level of training: Master's degree profile

**Code and classification of areas of study:
7M071 Engineering and engineering trades**

**Code and group of educational programs:
M099- Energy and electrical engineering**

**Date of registration in the register: 24.05.2021
Registration number: 7M07100396**

Almaty, 2023 г.

CONTENT

1. Information about the review, approval and approval of the program, developers, experts and reviewers	3
2. Normative references	5
3. Passport of the educational program	6
4. Competence model of a graduate	7
5. Matrix for correlating learning outcomes in an educational program with academic disciplines/modules	11
6. The structure of the master's degree program in the profile direction (1.5 years)	12
7. Working curriculum for the entire period of study	13
8. Catalog of disciplines of the university component	14
9. Catalog of elective component disciplines	17
10. Expert opinions	20
11. Reviewer's Conclusion	22
12. Letters of recommendation	24
13. Review and approval protocols	25
14. Approval sheet	30
15. Change registration sheet	31

1. INFORMATION ABOUT CONSIDERATION, APPROVAL AND APPROVAL OF THE PROGRAM, DEVELOPERS, EXPERTS AND REVIEWERS

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой «Энергетика»



Егзекова А.Т.

Ассистент-профессор

подпись

Калиев Ж.Ж.

Сениор-лектор

подпись

Калимбетов Г.П.

Генеральный директор ТОО «КИТР»

подпись

Кангожги Б.Р.

Начальник филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинская дистанция электроснабжения»

подпись

Мамырбеков Н.М.

Магистрант группы МН-ЭЭ-21-1



Сеитбек Е.Е.

2 ЭКСПЕРТЫ:

Начальник оперативно-диспетчерского управления АО «Алатау Жарык Компаниясы»

Техникалық құжаттар үшін
Для технической документации

подпись

Бабенцов Б.Б.

Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика», НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

подпись

Жуматова А.А.

3 РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Заведующий кафедрой «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте», Международный транспортно-гуманитарный университет

подпись

Оралбекова А.О.

Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика», НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

подпись

Хидолда Е.

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК кафедры «Энергетика»
Протокол № 6
«14» 02 2023 г.


(подпись зав. кафедрой)

Егзекова А.Т.

Заседание КОК-УМБ «Автоматизация и
телекоммуникации»
Протокол № 4а
«28» 03 2023 г.


(подпись директора)

Тойгожинова А.Ж.

Заседание УМС
Протокол № 4а
«29» 03 2023 г.


(подпись проректора по АД)

Жармагамбетова М.С.

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого совета АЛТ от «30» 03 2023 г. № 13

6 ОБНОВЛЕНА 30.05.2023

2. NORMATIVE REFERENCES

The educational program is developed on the basis of the following legal acts and professional standards:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 января 2021 года).

2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года № 3.

4. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования (приложение 8 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 мая 2020 года).

5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553.

6. Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный Приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года.

7. Профессиональный стандарт «Наука», проект Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

8. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г. (с дополнениями и изменениями от 12 октября 2018 № 563).

9. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 июня 2020 года).

10. Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2018 года № 665 (с дополнениями и изменениями по состоянию на 22 декабря 2020 года).

11. РИ-АЛТ-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».

3. PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

№	Field name	Note
1	Registration number	7M07100396
2	Code and classification of the field of education	7M07 Engineering, manufacturing and civil engineering
3	Code and classification of areas of study	7M071 Engineering and engineering trades
4	Code and group of educational programs	M099- Energy and electrical engineering
5	Name of the educational program	7M07149 Electrical power engineering
6	EP type	Acting
7	EP purpose	Training of qualified specialists for production and technological activities who have the skills to manage the parameters of the optimal mode of operation of equipment, quality control of the functioning of substations, electrical networks and power supply systems of enterprises of various industries.
8	ISCED level	7
9	Level on NQF	7
10	Level on SQF	7
11	EP distinctive features	No
	Partner Higher education institution (joint educational program)	-
	Partner higher education institution (two-degree educational program)	-
12	Form of training	Full-time
13	Language of education	Kazakh, Russian
14	Volume of the credits	90
15	Awarded Academic Degree	Master of Engineering and Technology in the educational program «7M07149 - Electrical power engineering »
16	Availability of an appendix to the license for the direction of training	№ KZ12LAA00025205 (004)
17	EP accreditation existence	Available
	Name of the accreditation body	ND «Independent Agency of Accreditation and Rating» (IAAR)
	Validity period of accreditation	5 years

4. COMPETENCE MODEL OF A GRADUATE

Purpose of the educational program: Training of qualified specialists for production and technological activities who have the skills to manage the parameters of the optimal mode of operation of equipment, quality control of the functioning of substations, electrical networks and power supply systems of enterprises of various industries.

Objectives of the educational program:

1. Formation of a personality capable of self-improvement and professional growth with versatile humanitarian and natural science knowledge and interests.

2. Formation of the ability to critically rethink the accumulated experience, change, if necessary, the profile of one's professional activity, awareness of the social significance of one's future profession, and having high motivation to perform professional activities.

3. Formation of special knowledge, abilities, skills and competencies in relation to the field of professional activity.

4. Formation of the ability to generalize, analyze, perceive information, set a goal and choose ways to achieve it.

5. Formation of readiness to implement energy and resource-saving technical policies in the design, installation and operation of electrical power and electrical technological equipment of industrial enterprises.

6. Formation of graduates' readiness for production and technological activities, in establishing the parameters of the optimal operating mode of equipment, monitoring the quality of operation, improving, modernizing and improving the technical and economic indicators of substations, electrical systems and networks, power supply of enterprises in various industries, through the study of elective disciplines.

Learning outcomes:

LO 1 - To determine the parameters of the power system for solving technical problems of mode control using digital technology and software.

LO 2 - To justify measures aimed at energy and resource conservation with the use of new energy-saving technologies.

LO 3 - Analyze technical measures to solve problems of reliability of power supply systems and quality of electric energy, the main ways to improve the operational reliability of energy systems.

LO 4 - To argue the choice of power system management based on the principles of lean production, minimizing all types of losses in the process of activity using SMART technologies.

LO 5 - To form practical skills of work on experimental developments, object modeling, theoretical and experimental research, drawing up an application for an invention.

LO 6 - Classify the operating parameters of the electrical complex and the influence of electromagnetic compatibility in the operation of electrical equipment.

LO 7 - Develop regulatory and technical documentation based on innovative equipment and technology in the energy industry.

LO 8 - Present research results in oral and written form, including in a foreign language.

LO 9 - Demonstrate management solutions in business projects taking into account professional, interpersonal and intrapersonal problems by means of management psychology.

Area of professional activity: The sphere of professional activity, which includes the field of science and technology, which includes a set of technologies, means, methods and methods of human activity aimed at creating conditions for the production, transmission, distribution and consumption of electricity.

Objects of professional activity: The objects of professional activity of graduates are enterprises for the production, transmission, distribution and consumption of electricity: branches of NC KTZ JSC for power supply, KEGOC JSC, AZhK JSC, Almaty Metro Kurylys, and other energy enterprises. As well as research and development organizations.

Types of professional activities:

Types of professional activities include:

- design and engineering,
- production and technological,
- service and operational,
- organizational and managerial,
- installation and commissioning,
- calculation and design.

Functions of professional activity:

Master: carries out maintenance and control over the quality of operation, improvement, modernization and improvement of the technical and economic indicators of power plants and substations, electrical systems and networks, relay protection and automation of electrical power circuits, power supply to enterprises in various industries; carries out metrological verification and technical diagnostics of fixed assets of electrical stations and substations, electrical systems and networks, relay protection and automation of electrical power systems; carries out an analysis of the state and dynamics of quality indicators of objects of activity using modern methods and research tools; carries out the development of plans, programs and research methods; predicts the consequences of decisions made based on the research results; evaluates the technical and economic efficiency of decisions made.

List of specialist positions: Chief engineer, head of department, chief specialist, safety and labor protection engineer, power engineer, chief mechanic, leading engineer, senior foreman (production) section, head of traction substation, head of district (contact network, power supply), head (electrical) laboratory, head of the carriage (laboratory), chief energy dispatcher.

Professional certificates received upon completion of training: not provided.

Requirements for previous level of education: higher education (bachelor's degree).

Experimental research work of a master's student (ERWM)

Planning of ERWM in weeks is determined based on the standard work time of the master's student during the week. The number of credits allocated for the implementation of ERWM in a specific academic period is determined by the working curriculum of the professional educational program.

ERWM should:

- 1) correspond to the profile of the master's educational program in which the master's project is being carried out and defended;
- 2) be based on modern achievements of science, technology and production and contain specific practical recommendations, independent solutions to management problems;
- 3) be carried out using advanced information technologies;
- 4) contain experimental and research (methodological, practical) sections on the main protected provisions.

Within the framework of the ERWM, the individual work plan of a master's student for familiarization with innovative technologies and new types of production provides for mandatory scientific internship in scientific organizations and (or) organizations of relevant industries or fields of activity.

ERWM is planned in parallel with other types of educational work or in a separate period.

The results of the experimental research work at the end of each period of its completion are documented by the undergraduate in the form of a report.

The final result of ERWM is a master's project.

The goal of ERWM is to obtain new results that are important for theory and practice in a given subject area, as well as to master theoretical and experimental methods for studying objects (processes, effects, phenomena, structures, projects) in a given subject area.

The objectives of the ERWM are:

- organization of training for master's students in the theory and practice of conducting experimental research;
- development of creative thinking and independence in the master's student, deepening and consolidating the acquired theoretical and practical knowledge;
- identifying the most gifted and talented undergraduates, using their creative and intellectual potential to solve pressing problems in science and technology;
- developing a master's student's interest in scientific creativity, teaching them methods and ways to independently solve applied problems.

Scientific internship is carried out for the purpose of:

- fulfilling the objectives of the master's thesis;
 - familiarization with innovative technologies and new types of production;
 - familiarization with the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science;
 - familiarization with modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data;
- consolidation of theoretical knowledge acquired in the process of learning to acquire practical skills, competencies and professional experience in the specialty being trained, as well as mastering advanced foreign experience.

Requirements for ERWM:

- 1) corresponds to the profile of the master's educational program, according to which the master's project is being carried out and defended;
- 2) is based on modern achievements of science, technology and production and contains specific practical recommendations, independent solutions to management problems;
- 3) is carried out using advanced information technologies;
- 4) contains experimental and research (methodological, practical) sections on the main protected provisions.

The department in which the master's program is implemented determines special requirements for the preparation of master's students in the research part of the program.

Special requirements include:

- knowledge of modern issues of this branch of knowledge;
 - the presence of specific specific knowledge on the scientific problem studied by the undergraduate;
 - ability to practically carry out scientific research, experimental work in one or another scientific field related to the master's program (master's project);
- ability to work with specific software products and specific Internet resources.

Scientific supervisors are obliged to ensure high-quality organization of ERWM and its methodological formulation.

The main content of the ERWM is reflected in the individual work plan of the master's student.

Contents of EIRM

Experimental research work at the department can be carried out in the following forms:
- fulfillment of tasks of the scientific supervisor in accordance with the approved plan of experimental research work;

- participation in scientific and practical seminars, theoretical seminars (on the research topic), as well as in the scientific work of the department;

- speaking at conferences of young scientists;

- preparation and publication of abstracts of reports, scientific articles;

- preparation and defense of scientific reports on the areas of ongoing scientific research;

- participation in a real research project carried out at the department within the framework of budgetary and extra-budgetary research programs (or within the framework of a received grant), or in a partner organization for the implementation of master's training;

- preparation and defense of a master's project.

The list of forms of experimental research work at the department for master's students in specialized studies can be specified and supplemented, depending on the specifics of the master's program.

EIRM results

In addition to the above forms, the result of experimental research work is:

in the first semester:

- the topic of the project approved by the Academic Council of the Academy;

- developed and approved individual work plan for the master's student, indicating the main activities and deadlines for their implementation;

- determination of goals, objectives, scope, subject of research;

in the second semester:

- study and collection of practical material for the master's project, including the development of a methodology for data collection, methods for processing results, assessing their reliability;

- completion of at least 50% of the volume of theoretical and experimental work on the research topic;

- implementation of other activities provided for by the individual work plan of the master's student;

in the third semester:

- processing and analysis of factual material for the master's project, including assessment of its sufficiency to complete the project, development and construction of graphic images and other illustrations on the research topic;

- fulfillment of 100% of the theoretical and experimental work on the research topic;

- publication of at least 1 publication and/or 1 speech at a scientific and practical conference;

- implementation of other activities provided for by the individual work plan of the master's student;

- passing a semester certification based on the results of the EIRM;

- preparation of the final text of the master's project.

6. THE STRUCTURE OF THE MASTER'S DEGREE PROGRAM

№ п/п	Name of cycles of disciplines	General labor intensity	
		in academic hours	in academic hours
1.	Theoretical training	1920	64
1.1	Cycle of basic disciplines (BD)	450	15
1)	University Component (UC):	180	6
	Foreign language (professional)	60	2
	Management	60	2
	Management Psychology	60	2
2)	Component of choice (CC)	270	9
1.2	Cycle of profile disciplines (PD)	1470	49
1)	University component	450	15
2)	Component of choice	810	27
3)	Production practice	210	7
2.	Experimental research work of a master's student (ERWM)	540	18
1)	Experimental research work of a master's student, including internship and implementation of a master's project	540	18
3	Additional types of training (ATT)	-	-
4	Final certification (FC)	240	8
1)	Preparation and defense of a master's thesis (project) (PDMT (P))	240	8
	Total	2700	90

7. WORKING CURRICULUM FOR THE WHOLE TERM OF TRAINING

Academy of logistics and transport

Form of study: full time

CURRICULUM

Direction of training: 7M071 Engineering and engineering work



Duration of study: 1,5 years

Group of educational programs:
M099 - Energy and electrical engineering

Name of the educational program:
7M07149 - Electric power industry

Admission: 2023

Degree: master of technical sciences

№	Discipline code	Name of cycles and disciplines	Total labor intensity		Form of control semester		The amount of study load, contact hours						Distribution by semester			Securing the chair
			in academic hours	in academic credits	Exam	CP (CP)	Total hours	Classroom			IWS		1st course		2nd year	
								lectures	practical	laboratory	IPWT	IWS	1 sem.	2 sem.	3 sem.	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (DB):																
1.1. University component:			180	6			180	23	22	0	24	111	4	2	0	TLM
1.1.1	23-0-M-VK-Mng	Management	60	2	1		60	15				8	37	2		LT
1.1.2	23-0-M-VK-lydP	Foreign language (Professional)	60	1	1		60		15		8	37	2			SBI/OLPE
1.1.3	23-0-M-VK-PU	Managerial Psychology	60	2	2		60	8	7		8	37		2		
1.2. Component of choice:			270	9	2	0	270	45	45	0	8	172	0	9	0	
1.2.1	23-33-M-KV-HP	Lean manufacturing	270	9	2		270	45	45		8	172		9		RS
	23-0-M-KV-SMARTT	SMART technologies in transport	270	9	2		270	45	45		8	172		9		
Total by DB cycle:			450	15			450	68	67	0	32	283	4	11	0	
CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD):																
2.1. University component:			600	21			450	75	75	0	16	284	9	6	7	AC
2.1.1	23-0-M-VK-MER	Operational development methodology	180	6	2		180	30	30		8	112		6		
2.1.2	23-49-M-VK-NIFE	Scientific and technical problems of the electric power industry	270	9	1		270	45	45		8	172	9			E
2.1.4	23-0-M-VK-PPN	Internship	210	7	3										7	E
2.2. Component of choice:			810	27	4	0	810	135	135	0	32	568	15	12	0	
2.2.1	23-49-M-KV-EIPEDE	Energy-saving technologies and energy inspection in the electric power industry	270	9	1		270	45	45		8	172	9			E
	23-49-M-KV-KR	Rational resource conservation	270	9	1		270	45	45		8	172	9			E
2.2.2	23-49/50-M-KV-VEVEEO	Mutual electromagnetic influence in electrical complexes	180	6	2		180	30	30		8	112		6		E
	23-49/50-M-KV-VEVE	Mutual electromagnetic influence in electric power industry	180	6	2		180	30	30		8	112		6		E
2.2.3	23-49/50-M-KV-PPN	Ways to improve reliability	180	6	1		180	30	30		8	112	6			E
	23-49/50-M-KV-PPKE	Ways to improve the quality of electricity	180	6	1		180	30	30		8	112	6			E
2.2.4	23-49/50-M-KV-EKETP	Electrical systems and electric drive of the technological processes	180	6	2		180	30	30		8	112		6		E
	23-49/50-M-KV-EUTP	Electrical installations in technological processes	180	6	2		180	30	30		8	112		6		E
TOTAL for the PD cycle:			1470	49			1260	210	210	0	48	792	24	18	7	
Total for theoretical training:			1920	64			1710	278	277	0	80	1075	28	29	7	
4	23-0-M-VK-EBM	Experimental research work of a master's student, including internship and implementation of a master's project	540	18									2	1	15	E
5	23-0-M-VK-GZMP	Registration and protection of the master's project	240	8											8	E
TOTAL FOR THE ENTIRE PERIOD OF STUDY			2760	90			1710	278	277	0	80	1075	30	30	29	
Additional types of training:																
6	Additional types of training															

AGREED:

Vice Rector for AA Zharnagambetova M.

Director of the DAPQ Lipkova M.A.

DEVELOPED BY:

Director of the Institute "AT" Toiguzhanova A.T.

Head of the Department of "E" Yegorova A.T.

8. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE UNIVERSITY COMPONENT

EDUCATIONAL PROGRAM

7M07149 Electrical power engineering

Level of education: Master's degree

Duration of study: 1,5 years

Year of admission: 2023 year

Cycle	Component	Name of the discipline	Overall labor intensity		Semester	Learning outcome	Brief description of the discipline	Prerequisites	Postrequisites
			in academic hours	in academic loans					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Foreign language (professional)	60	2	1	LO 8	Mastery of professional English at an advanced level (for non-linguistic areas), grammatical characteristics of scientific style in its oral and written forms, professional oral communication in monological and dialogical form according to the educational program, as well as the ability to demonstrate research results in the form of reports, abstracts, publications and public discussions; interpret and present the results of scientific research on in a foreign language. The discipline uses interactive teaching methods, case methods, role-playing games, group work.	Bachelor's majors	ERWM, Production practice
BD	UC	Managerial Psychology	60	2	2	LO 9	It is aimed at studying the theoretical and methodological foundations of management psychology, the main socio-psychological problems of management and ways to solve them, familiarization with the methods of studying important socio-psychological characteristics of the individual and the team, professional, interpersonal and intrapersonal problems by means of management psychology.	Bachelor's majors	Production practice
BD	UC	Management	60	2	1	LO 9	Forms knowledge about the organization as an object of management, considers situational and process approaches in management, engineering and reengineering of business processes, explores the theory and practice of management, explores the role functions of the manager and subordinates, studies ways of planning the	Bachelor's majors	Managerial Psychology

							strategy of management activities, stimulating performers to high-performance work, organizing effective control, etc., gives practical skills in developing style management and management decision-making tactics. Active teaching methods are used, such as role-playing games, etc.		
PD	UC	Operational development methodology	180	6	2	LO 5	Studies preparation for work on a master's project, search for sources of information and work with primary sources, methodology of experimental developments, object modeling, theoretical research, experimental research, processing of research results, preparation of an application for an invention. There are sections devoted to the definition, evolution and methodology of science, the peculiarities of the institute of education, since the interaction of these institutions determines the ways of becoming a scientific researcher. During the training, knowledge control is provided in the form of homework, such as writing articles, etc.	Bachelor's majors	Final assessment
PD	UC	Experimental research work of a master's student, including internship and implementation of a master's project	540	18	1, 2, 3	LO 1-9	The form of conducting experimental research work of a graduate student can be specified and supplemented depending on the specifics of the master's program, the topic of the master's thesis. The experimental research work of a master's student includes: - experimental research work; - scientific publications (participation in scientific conferences and seminars); - writing a master's project	Bachelor's majors	Final assessment
PD	UC	Scientific and technical problems of the electric power industry	270	9	1	LO 3, 7	Studies scientific and technical problems of the current state of the electric power industry related to the production, transmission and accumulation of electricity, ways to solve them through diagnostics in order to improve the reliability of electric power equipment. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers and specialists of scientific and design institutes. Teaching methods - case-study, group discussions.	Bachelor's majors	Operational development methodology

PD	UC	Production practice	210	7	3	LO 1-7	The practical training of a master's student is carried out in order to consolidate the theoretical knowledge gained in the course of training, acquire practical skills, competencies and professional experience in the specialty under study, as well as the development of best practices.	Bachelor's majors	Final assessment
TOTAL			1380	46					

9. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE OPTIONAL COMPONENT

EDUCATIONAL PROGRAM

7M07149 Electrical power engineering

Level of education: Master's degree

Duration of study: 1,5 years

Year of admission: 2023 year

Cycle	Component	Name of the discipline	Overall labor intensity		Semester	Learning outcome	Brief description of the discipline	Prerequisites	Postrequisites
			in academic hours	in academic loans					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	EC	SMART technologies in transport	270	9	1	LO 1, 4	Рассматриваются и изучаются The intellectual technologies used in railway transport are considered and studied. The basic concepts of the current state and prospects for the development of railway transport infrastructure based on SMART technologies are described. Familiarization of students and the formation of skills for assessing the improvement of operational safety of railway infrastructure facilities, taking into account the development of computer technologies, software and artificial intelligence. Active teaching methods and brainstorming are used.	Undergraduate disciplines	ERWM, Industrial practice
		Lean manufacturing				LO 4	The discipline studies the basics of organization management based on the principles of lean production: minimizing all types of losses in the course of activity, achieving the maximum possible result in the shortest possible period of time, rational use of all types of resources, improving aspects of the organization's activities, involving employees in technological processes; formation of lean thinking among future managers, correlated with relevant ideas for the modern world concepts of sustainable development and conscious consumption.		
PD	EC	Rational resource conservation	270	9	1	LO 2	The methods of resource-saving management at industrial enterprises are analyzed depending on the factors and the sphere of use of material resources. The objectives of enterprises in the field of resource conservation are studied by determining the correlation	Bachelor's majors.	Final assessment

							between the sources and causes of losses of material resources at industrial enterprises, rational use of natural resources and resource conservation, international experience in the field of environmental protection and sustainable use of natural resources to ensure economic and energy security, focused on planning and forecasting promising areas of development in the field of ecology and rational use of natural resources.		
		Energy-saving technologies and energy inspection in the electric power industry				LO 7	When studying the discipline, questions are considered on the principles, methods and technical means of rational use of electricity and reducing energy losses in the power supply system of an industrial enterprise, providing consumers with electric energy with standardized quality, reliability and efficiency. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers and specialists of scientific and design institutes. Teaching methods - case-study, group discussions.	Bachelor's majors.	Final assessment
PD	EC	Ways to improve the quality of electricity	180	6	1	LO 3	Studies methods and technical means of rational use of electricity and reduction of energy losses in the power supply system of an industrial enterprise, providing consumers with electric energy with standardized quality, reliability and efficiency. Formation of stable knowledge of undergraduates on problematic issues of power supply systems of various industries. The discipline uses interactive teaching methods, case methods, group work. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers of JSC NC KTZ.	Bachelor's majors	Mutual electromagnetic influence in electrical equipment
		Ways to improve reliability				LO 3	Studies the main methods of calculating the reliability of power supply systems, analyzing the reliability of individual power supply systems, the main ways to improve the operational reliability of energy systems, providing consumers with electric energy with standardized quality, reliability and efficiency. Active teaching methods: teamwork, discussions. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers of JSC NC KTZ.	Bachelor's majors.	Mutual electromagnetic influence in the electric power industry

PD	EC	Mutual electromagnetic influence in electrical equipment	180	6	2	LO 6	The issues of a complex of concepts, concepts and requirements for electromagnetic compatibility of electrical and power equipment in transport and industrial enterprises are considered. Active teaching methods used in the discipline are an individual task. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by stakeholders of scientific and design institutes, top managers of JSC NC KTZ.	Bachelor's majors.	Scientific and technical problems of the electric power industry
		Mutual electromagnetic influence in the electric power industry				LO 6	The issues of electromagnetic compatibility of electrical equipment in power supply systems in transport, industrial and other facilities are considered. The discipline uses active teaching methods: teamwork, discussions, brainstorming, express survey. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers of JSC NC KTZ.	Bachelor's majors.	Scientific and technical problems of the electric power industry
PD	EC	Electrotechnical complexes and electric drive of technological processes	180	6	2	LO 6	Studies the general physical laws of the electric drive, the features of the interaction of the elements of the electromechanical system, the nature of dynamic processes and the features of static modes. Acquires knowledge on the properties and characteristics of automated electric drive systems, methods of calculating parameters, static and dynamic characteristics and selection of elements. Active teaching methods: group work, discussions. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers of energy companies.	Bachelor's majors.	Industrial practice, Final assessment
		Electrical installations in technological processes				LO 6	When studying the discipline, the issues of the use of electrical installations in technological processes with an automated electric drive and the determination of parameters under various modes of its operation are considered. The task of the discipline is to study the interaction of elements in the technological processes of systems. Teaching methods: teamwork, discussions, individual tasks. Within the framework of the discipline, guest lectures are provided by top managers of energy companies.	Bachelor's majors.	Industrial practice, Final assessment
TOTAL			1080	36					

10. EXPERT CONCLUSIONS

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7M07149 – Электроэнергетика
по направлению подготовки 7M071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы «7M07149 – Электроэнергетика» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов профильного направления.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности на энергетических предприятиях. Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

Цель образовательной программы «7M07149 – Электроэнергетика» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров энергетической компаний, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 7M07149 – Электроэнергетика полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе магистратуры по направлению 7M07149 – Электроэнергетика.

Эксперт

Начальник оперативно-
диспетчерского управления АО «АЖК»
Бабенцов Б.Б.

Для
технической
документации
2023 г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7М07149 – «Электроэнергетика»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы 7М07149 – «Электроэнергетика» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки обучающихся.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин вузовского компонента и компонента элективных дисциплин, трудоемкость каждой учебной дисциплины в академических кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля, итоговой аттестации. Актуально изучение бережливого производства и обеспечение безопасной условий трудовой деятельности на предприятиях АО «НК «КТЖ», АО «KEGOC», АО «АЖК» и других предприятиях энергетического направления.

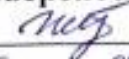
Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

Цель образовательной программы актуальна, сформулирована лаконично и раскрывает в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены содержание для достижения результатов обучения по образовательной программе 7М07149 – «Электроэнергетика». Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций ведущих топ менеджеров АО «НК «КТЖ», специалистов научных и проектных институтов.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 7М07149 – «Электроэнергетика» по направлению подготовки кадров 7М071 – «Инженерия и инженерное дело», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и рекомендуется для подготовки кадров по образовательной программе 7М07149 – «Электроэнергетика» по направлению 7М071 – «Инженерия и инженерное дело».

Эксперт:

**Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика», НАО
«Казахский национальный исследовательский технический
университет имени К.И.Сатпаева»**

 **Жуматова А.А.**
«15» 03 2023 г.



11. REVIEWER'S CONCLUSION

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 7М07149– «Электроэнергетика»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Образовательная программа 7М07149– «Электроэнергетика» по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело» ориентирована на обучение обучающихся по магистерской программе профильного направления.

Целью данной ОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для производственно-технологической деятельности, обладающих навыками установления параметрами оптимального режима работы оборудования, контроля качества функционирования подстанций, электрических сетей и систем электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности.

Результаты освоения ОП оцениваются с позиций компетентностного подхода, учитывающего уровень знаний, умений, навыков и личных качеств в соответствии с задачами профессиональной деятельности, что позволяет дифференцированно оценить уровень теоретических знаний и практических навыков обучающихся.

В целом образовательная программа направлена на решение главной задачи образовательной политики АО «АЛИТ» по реализации образовательных программ послевузовского образования, а именно является подготовку высококвалифицированных специалистов - магистров с углубленной профессиональной подготовкой, конкурентоспособных на отечественном и международном рынке труда. Это предполагает интеграцию научно-исследовательской деятельности и обучения в образовательном процессе, реализацию образовательного процесса по кредитной технологии обучения на основе принципов междисциплинарности и компетентностного подхода.

Заключение: Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе. Рецензируемая образовательная программа соответствует основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов, образовательная программа разработана с учетом потребностей работодателей и отвечает требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника по направлению подготовки 7М07149 - «Электроэнергетика».

Рецензент

Заведующий кафедрой «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте»,
Международный транспортно-гуманитарный университет

Оралбекова А.О.

« 15 / 03 / 2023 г.



РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 7М07149– «Электроэнергетика»
по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело»

Образовательная программа 7М07149– «Электроэнергетика» по направлению подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело» разработана в соответствии ГОСО и нормативная база разработки образовательной программы представляется легитимной, достаточной и актуальной.

В ОП предусмотрено последовательное освоение компетенций в зависимости от уровня общетеоретической и практической подготовке, что отражено в матрице компетенций.

В результате обучения по данной ОП приобретаются следующие навыки решить сложные инженерные задачи в профессиональной деятельности и научных исследованиях с использованием методов системного анализа, математической статистики и моделирования, разработать нормативно-техническую документацию на основе инновационной техники и технологии в области энергетической отрасли, решить технические задачи управления режимами энергосистем с использованием цифровой техники и программного обеспечения, а также исследовать технические мероприятий решение проблем надежности систем электроснабжения и качества электрической энергии.

Заключение: Рецензируемая образовательная программа соответствует всем требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов, образовательная программа разработана с учетом потребностей работодателей и отвечает требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника по направлению подготовки 7М07149 - «Электроэнергетика».

Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент

Ассоциированный профессор кафедры «Энергетика»,
НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева»


Хидолда Е
«15» 03 2023 г. ызметі


12. LETTERS OF RECOMMENDATION

«Алматы электрмен жабдықтау
дистанциясы» «Қазақстан темір жолы»
ұлттық компаниясы»
акционерлік қоғамының» -
«Алматы магистральдық желі
бөлімшесі» филиалы



«Алматинская дистанция
электрообеспечения» филиала
акционерного общества
«Национальная компания
«Қазақстан темір жолы» -
«Алматинское отделение
магистральной сети»

Алматы қаласы, Земнухова көшесі, 7Б
тел/факс 296-32-14, тел/факс 296-24-97

город Алматы, улица Земнухова, 7Б
тел/факс 296-32-14, тел/факс 296-24-97

Заведующей кафедрой «Энергетика»
АО «Академия логистики и транспорта»
Егзековой А.Т.

Уважаемая Анар Глюлесовна!

Руководство АО НК «Қазақстан Темір Жолы», Алматинская дистанция электрообеспечения ЭЧ-19, в лице начальника ЭЧЭ-1903 тяговой подстанции «Медеу» Кайроллина Амира Тулетайұлы, ознакомилось с содержанием образовательной программы «7М07149–Электроэнергетика» и внесло следующие рекомендации:

- увеличить количество часов самостоятельных работ, выделяемых на экспериментально-исследовательскую деятельность, требующие углубленных профессиональных знаний;

- актуализировать содержание образовательных программ в традиционных и новых направлениях современной электроэнергетики, владеющих методами проведения фундаментальных и прикладных исследований.

Предлагается включить следующие направления в содержание дисциплин: Обеспечение эффективности использования электроэнергии; Энергосбережение; Энергетическая эффективность в электроэнергетике; Электромагнитное влияние и электромагнитная совместимость.



Работодатель:

Кайроллин А.Т.

13. MINUTES OF REVIEW AND APPROVAL

Академия логистики и транспорта

Выписка из ПРОТОКОЛА № 6
заседания кафедры «Энергетика»

г. Алматы

14 февраля 2023 г.

Председатель: Егзекова А.Т.

Секретарь: Сейтбек Е.Е.

Присутствовали: заведующий кафедрой Егзекова А.Т., доктор PhD, ассоциированный профессор Онгар Б., ассистент профессор Джабагина З.К., д.т.н., ассис. проф. Абдрахманов Е.А., доктор PhD, ассистент профессор Калиев Ж.Ж., магистр, сениор-лектор Койшибаева К.Ж., магистр, сениор-лектор Утепбергенова С.М., магистр, сениор-лектор Карасаева Ә.Р., магистр, сениор-лектор Калимбетов Г.П., магистр, ассистент-преподаватель Әбдібек М.Д., магистр, ассистент-преподаватель Құлахметов Н.И.

Представители с производства: Алиев М.Ж. – главный менеджер функционального направления по производству и технологиям Департамента электрификации и энергетики филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» (онлайн), Мамырбеков Н.М. – начальник Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети», Жансентов Т.К. – главный инженер по технике безопасности Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» (онлайн), Койшиев Т.К. – д.т.н., профессор кафедры «ПФ, НТ и КФ» КазНУ им. Аль-Фараби, Қали С.Б. – председатель правления «Локальный профсоюз» «Серіктес» (онлайн).

Обучающиеся: магистрант группы МП-ЭЭ-21-1к Асфандияр Ә., студенты группы ЭЭ-19-1с: Ермекбаев Н.Ғ., Галымжан А., Сейдаым А., Байжан А., Қуаныш М.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

4. Обновление компетентностной модели выпускника по действующим образовательным программам кафедры.

5. Рассмотрение возможности включения дисциплины в РУП и КВК/КЭД для ОП приёма 2023 года.

По четвертому вопросу СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой «Энергетика» Егзекову А.Т. с предложением рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «Энергетика»:

Бакалавриат: ОП 6B07121 - Электроэнергетика, 6B07188 – IT Энергетика.

Магистратура: ОП 7M07149 - Электроэнергетика (профильная, 1,5 года), 7M07150 - Электроэнергетика (научно-педагогическая, 2 года).

Докторантура: ОП 8D07160 - Электроэнергетика.

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цели и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 6В07121 - Электроэнергетика, 7М07149 – Электроэнергетика, 7М07150 – Электроэнергетика, начальник Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» - Мамырбеков Нурлан Максутханович, с информацией, что Компетентностная модель выпускника охватывает все требования, предъявляемые представителями работодателей. С предложением оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей по ОП 6В07121 - Электроэнергетика, 7М07149 – Электроэнергетика, 7М07150 – Электроэнергетика, главный инженер по технике безопасности Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» - Жансентов Талгат Кадирбекович, действующие модели выпускников, являются актуальными и отвечают всем требованиям рынка труда.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. При формировании компетентностного модели выпускника учесть актуальность и востребованность рынка труда.
3. После рассмотрения на кафедре компетентностных моделей выпускников по 3 уровням было предложено передать для рассмотрения и утверждения КОК УМБ института «Автоматизация и телекоммуникации»

По пятому СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой «Энергетика» Егзекову А.Т. с информацией предложением заслушать представителей работодателей и ППС кафедры по включению новых дисциплин в КЭД и РУП приема 2023 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата и магистратуры. Кроме того рассматривается перспектива участия АЛит в различных: рейтингах в том числе и QS by Subject, в связи с этим также требуется пересмотр действующих ОП. В целях Актуализации образовательных программ была создана фокус-группа из числа ведущих ППС для проведения сравнительного анализа казахстанского и международного опыта реализации образовательных программ (QS by Subject и др.) Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии Академии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2-3 логически схожие дисциплины.

Рекомендуется выделять на одну дисциплину от 6 до 9 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Калиев Ж.Ж. разработчик образовательных программ всех 3 уровней, в связи с актуализацией предлагает уменьшить количество дисциплин в ОП, схожие дисциплины укрупнить, это поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2-3 логически схожие дисциплины.

В ходе обсуждения среди профессорско-преподавательского состава (ППС), сотрудников и обучающихся. Учтены предложения работодателей и выпускников. На основании этого был сформирована сравнительная таблица дисциплин, Приложения 1,2,3.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;

2. Актуализировать ОП - Электроэнергетика всех уровней с учетом оптимизации дисциплин;

3. Актуализированные и обновленные ОП загрузить в ЕСУВО.

Председатель

Секретарь



Егзекова А.Т.

Сейтбек Е.Е.

ПРОТОКОЛ № 4а

заседания Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Автоматизация и телекоммуникации»

г. Алматы

28 март 2023 года

Председатель: Тойгожинова А.Ж.

Секретарь: Абиева М.С.

Присутствовали: ассоциированный профессор АЛит, директор института Тойгожинова А.Ж – председатель КОК-УМБИ; лектор кафедры «РТ» Абиева М.С. – секретарь; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по учебно-методической работе ИАТ Нурланбек А.Д.; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по воспитательной работе Ақтайлақова Д.А.; зав. кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т.; ассоциированный профессор кафедры «АУ» Шульд В.А.; senior-лектор кафедры «ИКТ» Кусамбаева Н.Ш.; senior-лектор кафедры «Э» Карасаева Ә.Р.;

Отсутствовали: Оразымбетова А.К., Спабекова М.Ж., Калиев Ж.Ж.

Представители с производства: начальник отдела инфраструктуры РЦУП-2 филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» Сарсенбеков Б.С.; начальник ТУМС филиала АО «Алматытранстелеком» Мырзабаев А.А.; начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 филиала АО «НК «КТЖ» Куаншбаев М.Н.

Обучающиеся: студенческий декан ИАТ Мендешканова Дарина; магистрант группы МН-ЭЭ-21-1к Сеитбек Е.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение каталога элективных дисциплин (КЭД), Рабочей учебной программы (РУП), паспорта образовательных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

ВЫСТУПИЛИ: зав.кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т. Они представили на рассмотрение КЭД, РУП бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

На кафедрах «ИКТ», «ЭЭ» и «АУ» было проведено заседание с привлечением представителей работодателей и обучающихся по обсуждению структуры и содержанию следующих образовательных программ.

По кафедре «АУ»:

- 6B07120 – Автоматизация и управление (бакалавриат);
- 7M07143 – Управление технологическими комплексами (магистратура, профильное направление);
- 7M07144 – Автоматизация и управление (магистратура, научно-педагогическое направление);
- 8D07158 – Автоматизация и управление (докторантура).

По кафедре «ИКТ»:

- 6B06209 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи;
- 6B06116 - Информационные системы;
- 6B06118 - Программная инженерия;
- 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая);
- 7M06233 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная);

- 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

По кафедре «ЭЭ»:

- 6B07121 - Электроэнергетика

- 6B07188 IT - Энергетика

- 7M07149 - Электроэнергетика

- 7M07150 - Электроэнергетика

- 8D07160 - Электроэнергетика

Представителями работодателей и обучающимися были предложены ряд новых актуальных дисциплин, которые кафедры одобрили и включили и новые КЭД и РУП.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть все предложения и рекомендации работодателей, представителей студенческого актива;
3. Представить КЭД, РУП и ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения на Совете института, УС Академии.

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



Абиева М.С.

15. CHANGES REGISTRATION SHEET

№	Section, paragraph document	Type of change (replace, cancel, add)	Number and date notices	Change made	
				Date	Last name and initials, signature, position