

Joint Stock Company "Academy of Logistics and Transport"



APPROVE
US ALT decision dated
March 30, 2023 (Protocol №7)
President-Rector
Amirgalieva S.N.

EDUCATIONAL PROGRAM

Name: 7M07143-«Management of technological complexes»

Level of training: master's degree (specialized area, duration of study – 1,5 years)

Code and classification of training areas: 7M071-«Engineering and Engineering»

Code and group of educational programs: M100-«Automation and control»

Date of registration in the Registry: 06.07.2021

Registration number: 7M06200026

Almaty, 2023

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	Educational program structure	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	16
10	Expert opinions	18
11	Reviewer's Conclusion	20
12	Letters of recommendation	21
13	Review and approval protocols	22
14	Approval sheet	26
15	Change registration sheet	27

**1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ, СОГЛАСОВАНИИ И
УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ, РАЗРАБОТЧИКАХ, ЭКСПЕРТАХ И
РЕЦЕНЗЕНТАХ**


РАЗРАБОТАНО:

PhD, ассоциированный профессор
АЛит, заведующий кафедрой «АУ»


(подпись)

Сансызбай Қ.М.

Главный менеджер функционального
направления по развитию и
внедрению железнодорожной
автоматики, Департамента по
стратегическому развитию систем
ЖАТ/SCADA, АО «НК «ҚТЖ» -
«Дирекция автоматизации и
цифровизации»


(подпись)

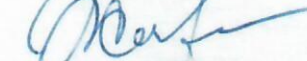
Батырханов М.Ш.

Сениор-лектор


(подпись)

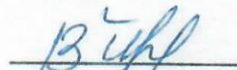
Садвакасова Ж.Д.

Сениор-лектор


(подпись)

Шукаманов Ж.Е.

Студент гр. МН-АУ-22-1


(подпись)

Воронцова Р.А.

ЭКСПЕРТЫ:

Заместитель начальника по СЦБ
Алматинской дистанции сигнализации
и связи (ШЧ-33)


(подпись)

Искаков Ж.Т.

PhD, ассоциированный профессор
кафедры «Программной инженерии»,
Satbayev University


(подпись)

Мукажанов Н.К.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Заместитель главного технолога
ТОО «Корпорация Сайман»


(подпись)

Нурмагамбетов М.А.

REVIEWED AND RECOMMENDED

Meeting of the Department
«Automation and Control»
Protocol № 6 dated 24.02.2023



(signature)

Sansyrbay K.M.

Meeting of the COC of the UMB Institute
«Automation and Telecommunications»
Protocol № 4a of 27.03.2024



(signature)

Toygozhinova A.Zh.

UMS ALT meeting
Protocol № 4a of 29.03.2023



(signature)

Zharmagambetova M.S.

APPROVED by the decision of the ALT Academic Council of 30.03.2023 (Protocol № 7)

UPDATED 21.04.2023

2. REGULATORY REFERENCES

The educational program has been developed on the basis of the following regulatory legal acts and professional standards:

1. The Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" dated July 27, 2007 No. 319-III (with amendments and additions as of March 27, 2023).
2. The 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.
3. The sectoral qualifications framework of the field of "Education", approved by the Minutes of the meeting of the sectoral Commission of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan on social partnership and regulation of social and labor relations in the field of education and science dated November 27, 2019 No.
4. State mandatory standard of higher and Postgraduate education (Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated February 20, 2023 No. 66).
5. Qualification directory of positions of managers, specialists and other employees, approved by the Order of the Minister of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan dated August 12, 2022 No. 309.
6. Professional standard "Teacher", approved by the Order of the Chairman of the Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" No. 500 dated December 15, 2022.
7. Rules for the organization of the educational process on credit technology of education in organizations of higher and (or) postgraduate education, approved by Order of the Minister of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 152 dated 20.04.2011. (with additions and amendments dated April 04, 2023 No. 145).
8. Classifier of training areas with higher and postgraduate education, approved by the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 13, 2018 No. 569 (with amendments and additions as of June 05, 2020).
10. The algorithm of inclusion and exclusion of educational programs in the Register of educational programs of higher and postgraduate education, approved by the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated December 4, 2018 No. 665 (with additions and amendments as of December 23, 2020 No. 536).
11. RI-ALT-33 "Regulations on the procedure for developing an educational program of higher and postgraduate education".

3. PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

№	Field name	Note
1	Registration number	7M06200026
2	Code and classification of the field of education	7M07 Engineering, manufacturing and construction industries
3	Code and classification of training areas	7M071 Engineering and Engineering
4	Code and group of educational programs	M100-Automation and control
5	Наименование образовательной программы	7M07143-Management of technological complexes
6	Type of EP	Current
7	The purpose of the EP	Training of personnel with professional competencies for the management of technological complexes, which take into account the increasing requirements for the quality of specialists in the field of automation systems and telemechanics in transport.
8	ISCED level	7
9	Level according to NQF	7
10	ORK level	7
11	Distinctive features of the EP	No
	Partner university (SOP)	
	Partner university (DDOP)	
12	Form of study	Full-time
13	Language of instruction	Kazakh, Russian
14	Volume of loans	90
15	Academic degree awarded	Master of Engineering and Technology in educational program 7M07143 - "Management of technological complexes"
16	Availability of an annex to the license for the direction of personnel training	KZ12LAA00025205 (009)
17	Availability of EP accreditation	Available
	Name of accreditation body	NU "Independent Agency for Accreditation and Rating" (IAAR)
	Validity period of accreditation	27.05.2021 – 26.05.2026

4. Competence model of a graduate

Objectives of the educational program:

1. Training of modern specialists with broad fundamental knowledge, initiative, adaptive to the changing requirements of the labor market and modern technologies, able to work both individually and in a team.
2. Deepening the theoretical and practical individual training of undergraduates, providing conditions for students to receive a full and high-quality specialized education, and for them to achieve professional competence.
3. Creating opportunities for undergraduates to choose an individual educational path in modern telecommunication systems.
4. Creating conditions for mobile and flexible planning of the educational process, establishing interdisciplinary equivalents of educational content, and an optimal balance between classroom and independent work.
5. Developing in students the ability for self-improvement and self-development, the need and skills for independent creative mastery of new knowledge throughout their active life.

Learning outcomes:

- ON1 – Apply the skills of personnel management, production, management psychology, strategic management and information support business research
- ON2 – Interpret and present the results of scientific research, research results in the form of reports, abstracts, publications and public discussions, including in a foreign language.
- ON3 – Formulate methods for solving scientific and technical problems with any variables, permanent objects of research, with complex systems using mathematical models, to create a methodology for operational development .
- ON4 – Apply the methods of theoretical and experimental scientific research to simulate random flows and queuing systems using lean manufacturing software environments and SMART technology in transport.
- ON5 – Analyze the possibilities of solving problems related to improving the operational reliability of microelectronic systems, rationing and proving the safety of relay, relay-processor and microprocessor automation and telemechanics systems using statistical information.
- ON6 – Evaluate the results of the synthesis of logical control systems, design of digital control of technological objects, methods of converting digital and analog signals, programming of means of microprocessor control systems and control of technological processes.
- ON7 – To calculate the methods of design and operation of uninterruptible power supply systems for automatic devices of relay, microelectronic and microprocessor systems of automation and telemechanics and their protection from external influences.
- ON8 – Design any types of electrical circuits and software components with the determination of the parameters of electrical and dispatcher centralization systems, automatic locking on the microelectronic and microprocessor element base

Area of professional activity: Sections of science and technology that study systems of technological complexes, their design, testing and operation at industrial enterprises in order to solve problems in creating new and improving existing technological systems; higher and secondary vocational education.

Objects of professional activity:

- industry research institutes, higher education institutions;
- organizations and enterprises of the transport industry in the field of design, operation and maintenance of technological systems and digital equipment.

Types of professional activities:

- scientific and pedagogical;
- experimental research;
- organizational and managerial;
- design;
- production and technological;
- operational.

Functions of professional activity:

- 1) conducting group (seminar and laboratory) classes at a university or college in special disciplines using modern pedagogical methods and techniques;
- 2) carrying out scientific and innovative activities to create new applied knowledge in the professional field;
- 3) Organization of production, repair, diagnostics of technological systems and complexes; of new technologies, development of design and technological documentation using computer technology.

List of specialist positions: electrician, electrician, senior electrician, programmer technician, technological complex maintenance specialist, manager of various sections of factories, production enterprises for the manufacture, repair and operation of automated technological control systems.

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 ERWM:

- 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.

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

5. MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM WITH ACADEMIC DISCIPLINES/MODULES

№	Name of the discipline	Number of credits	Matrix for correlating learning outcomes in the educational program with academic disciplines							
			ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8
1	Management	2	+							
2	Foreign language (professional)	2		+						
3	Psychology of management	2	+							
4	Lean	9				+				
5	SMART technologies in transport	9				+				
6	Operational Development Methodology	6			+					
7	Local automation and control systems	9			+					
8	Internship	7			+	+	+	+	+	+
9	Operational reliability of automation and telemechanics devices	9					+		+	
10	Reliability of automation systems in transport	9					+		+	
11	Computer systems DC	6					+		+	
12	Automated technical and technical systems	6						+		
13	Microprocessor systems at stations	6					+	+		+
14	Station devices and signaling systems	6					+			+
15	Train interval control systems	6								+
16	Track blocking and auto blocking	6								+
17	Experimental research work of a master's student, including internship and master's project	24	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Preparation and defense of a master's project	8	+	+	+	+	+	+	+	+

6. EDUCATIONAL PROGRAM STRUCTURE

№	Name of cycles of disciplines and activities	total 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	180	6
	Foreign language (professional)	60	2
	Management	60	2
	Psychology of management	60	2
2)	Component of choice (CV)	270	9
1.2	Cycle of major disciplines (PD)	1470	49
1)	University component	450	15
2)	Component of choice	810	27
3)	Internship	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 master's project	540	18
3	Additional types of training (ADE)	-	-
4	Final certification (IA)	240	8
1)	Preparation and defense of a master's thesis (project) (OIZMD (P))	240	8
	Total	2700	90

Form of study: full-time

Academy of logistics and transport

CURRICULUM

Direction of training: 7M071 Engineering and Engineering

APPROVED

Duration of study: 1,5 years

Group of educational programs: M100 -Automation and control



Name of the educational program:

7M07143 - Management of technological complexes

Protocol № 13

Chairman of the Academic Council
Amirgaliyeva

Admission: 2023

Degree: Master of Engineering and Technology

№	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 (TP)	Total hours	Classroom			IWS		1st course		2nd year	
								lectures	practical	laboratory	IWTT	IWS	1 sem.	2 sem.	3 sem.	
													15 weeks	15 weeks	15 weeks	
University component:			180	6			180	23	22	0	24	111	4	2	0	
1.1.1.	23-0-M-VK-Meng	Management	60	2	1		60	15			8	37	2			
1.1.2.	23-0-M-VK-Iya(P)	Foreign language (Professional)	60	2	1		60		15		8	37	2			TLM
1.1.3.	23-0-M-VK-PU	Managerial Psychology	60	2	2		60		8	7	8	37	2			LT
Component of choice:			270	9	2	0	270	45	45	0	8	172	0	2	9	0
1.2.1.	23-33-M-KV-BP	Lean manufacturing	270	9	2	0	270	45	45	0	8	172	0	2	9	0
1.2.1.	23-0-M-KV-SMARTTT	SMART technologies in transport	270	9	2		270	45	45		8	172		9		SHDaPE
Total by DB cycle:			450	15			450	68	67	0	32	283	4	11	0	RS
CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD):			660	22			450	75	75	0	16	284	9	6	7	
2.1.1.	23-0-M-VK-MER	Operational development methodology	180	6	2		180	30	30		8	112		6		AC
2.1.2.	23-43-M-VK-LSAU	Local automation and control systems s	270	9	1		270	45	45		8	172	9			AC
2.1.4.	23-0-M-VK-PPr	Internship	210	7	3											AC
Component of choice:			810	27	6	0	810	135	135	0	32	508	15	12	0	AC
2.2.1.	23-43-M-KV-ENUAT	Operational reliability of automation and telemechanics devices	270	9	1		270	45	45		8	172	9			AC
2.2.2.	23-43/44-M-KV-KSDC	DC computer systems	180	6	2		180	30	30		8	112		6		AC
2.2.3.	23-43/44-M-KV-ASTUTS	Automated Remote Control and Telesignalization system	180	6	1		180	30	30		8	112	6			AC
2.2.3.	23-43/44-M-KV-MSS	Microprocessor systems at the stations	180	6	1		180	30	30		8	112	6			AC
2.2.3.	23-43/44-M-KV-SUSS	Station devices and SCB systems	180	6	1		180	30	30		8	112	6			AC
2.2.4.	23-43/44-M-KV-SIRDp	Systems of interval regulation of train traffic	180	6	2		180	30	30		8	112		6		AC
2.2.4.	23-43/44-M-KV-PBiA	Track blocking and auto-regulation	180	6	2		180	30	30		8	112		6		AC
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-EIRM	Experimental research work of a master's student, including internship and implementation of a master's project	540	18									2	1	15	AC
5	23-0-M-VK-OZMP	Registration and protection of the master's project	240	8												AC
TOTAL FOR THE ENTIRE PERIOD OF STUDY			2700	90			1710	278	277	0	80	1075	30	30	30	AC
Additional types of training:																

AGREED:
 Vice-Rector for AA: *[Signature]* Zharmagambetova M.S.
 Director of the DAPQ: *[Signature]* Lipskaya M.A.

DEVELOPED BY:
 Director of the Institute "AT": *[Signature]* Toigozhinova A.T.
 Head of the Department of "AC": *[Signature]* Sansyzybay K.M.

8. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE UNIVERSITY COMPONENT

SALES PROGRAM

7M07143 – Management of technological complexes

Level of education: master's degree Term of study: 1,5 years Year of admission: 2023

Cycle	Component	Name of the discipline	Total labor intensity		Term	Educational outcomes	Brief description of the discipline	Prerequisites	Post-requirements
			in academic hours	in academic hours					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UK	Management	60	2	1	ON1	Forms knowledge about the organization as an object of management, considers situational and process approaches to management, engineering and reengineering of business processes, explores the theories and practices of management, explores the role functions of a manager and subordinates, studies ways to plan a strategy for management activities, encourage performers to perform highly productive work, and organize effective control, etc., provides practical skills in developing a management style and tactics for making management decisions. Active learning methods are used such as role-playing games, etc.	Disciplines of the undergraduate BD cycle	Final certification
BD	UK	Foreign language (professional)	60	2	1	ON2	Mastery of professional English at an advanced level (for non-linguistic areas), grammatical characteristics of the scientific style in its oral and written forms, professional oral communication in monologic and dialogic 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 scientific research results in a foreign language. The discipline uses interactive teaching methods, case methods, role-playing games, and group work.	Disciplines of the undergraduate BD cycle	Final certification
BD	UK	Psychology of management	60	2	2	ON1	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 methods for studying important socio-psychological characteristics of the individual and team, professional, interpersonal and intrapersonal problems using management psychology. The discipline uses active learning methods: teamwork, cluster, role-playing games, discussions, brainstorming ("brainstorming"), express survey.	Менеджмент	Final certification
PD	UK	Operational Development Methodology	180	6	2	ON3	Studying preparation for work on a master's project, searching for sources of information and working with primary sources, methodology of experimental development, modeling of objects, theoretical research, experimental research, processing of research results, drawing up an application for an invention. There are sections devoted to the definition, evolution and methodology of science, and the characteristics of the educational institution, since the interaction of these institutions determines the path to becoming a scientific researcher. During training, knowledge control is provided in the form of homework, such as writing articles, etc.	Local automation and control systems	Industrial practice, Final certification
PD	UK	Local automation and control systems	270	9	1	ON3	Forms competencies in the field of modern methods of mathematical description, research and development of local automatic control systems. The content of the discipline examines modern methods of analysis and synthesis of local automation and control systems. Provides practical skills in developing a management style and tactics for making management decisions. Active learning methods are used such as role-playing games, etc.	Disciplines of the undergraduate PD cycle	Operational Development Methodology, Industrial practice, Final certification
PD	UK	Internship	210	7	3	ON3-ON8	The internship of a master's student is carried out with the aim of consolidating theoretical knowledge acquired in the learning process, acquiring practical skills, competencies and professional experience in the specialty being trained, as well as mastering best practices	Lean manufacturing/SMART technologies in transport, Operational Development Methodology	Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Experimental research work of a master's student, including internship and master's project	540	18	1,2,3	ON1-ON8	The form of conducting a master's student's experimental research work can be specified and supplemented depending on the specifics of the master's program and the topic of the master's thesis. The experimental research work of the master's student includes: - experimental research work; - scientific publications (participation in scientific conferences and seminars); - writing a master's project		
		Preparation and defense of a master's project	240	8	3	ON1-ON8	The purpose of the final certification of a master's student is to evaluate the learning outcomes achieved upon completion of the master's educational program.		
		TOTAL:	1620	54					

9. CATALOG OF ELECTIVE COMPONENT DISCIPLINES

EDUCATIONAL PROGRAM

8D07158 – Automation and control

Education level: Doctoral studies

Study period: 3 years

Year of admission: 2023

Cycle	Component	Name of the discipline	Total labor intensity		Term	Educational outcomes	Brief description of the discipline	Prerequisites	Post-requirements
			in academic hours	in academic credits					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	EC	Lean manufacturing	270	9	2	EO4	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 the ideas of concepts relevant to the modern world sustainable development and conscious consumption.	Operational reliability of automation and telemechanics devices/Reliability of automation systems in transport	Manufacturing practice, Final certification
		SMART technologies in transport				EO4	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.	Local automation and control systems	Manufacturing practice, Final certification
PD	EC	Operational reliability of automation and telemechanics devices	270	9	1	EO5	It is aimed at studying the theoretical and methodological foundations of automation and telemechanics devices and systems, the basic definitions and concepts of the theory of operational reliability, taking into account the methodology of train safety evidence. Solution of issues of certification of devices and calculations of the price of failures. Within the framework of the discipline, active teaching methods are used: teamwork, role-playing games, brainstorming ("brain attack"), express survey.	Bachelor's degree disciplines	Manufacturing practice, Final certification
		Reliability of automation systems in transport				EO5	Studies the basic concepts and terms of reliability theory and the science of technical cybernetics, which find direct applications in devices and automation systems in transport. Solves practical tasks to determine the main indicators of system reliability, taking into account the experience of operating devices in accordance with the requirements of train safety. Within the framework of the discipline, active teaching methods are used: teamwork, role-playing games, brainstorming ("brain attack"), express survey.	Bachelor's degree disciplines	Manufacturing practice, Final certification
PD	EC	DC computer systems	180	6	2	EO8	Forms knowledge about the organization, purpose and principle of operation of modern microprocessor systems of dispatching control and control in railway transport. The basics of technology and features of the use of various dispatch centralization systems are studied, taking into account the volume of traffic and ensuring traffic safety issues. Within the framework of the discipline, guest lectures by leading top managers of production are provided.	Operational reliability of automation and telemechanics devices/Reliability of automation systems in transport	Manufacturing practice, Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EC	Automated Remote Control and Telesignalization systems				EO8	Mastering professional skills in the field of control systems in railway transport. The discipline covers the issues of the purpose of the device and the principles of operation of modern automated systems of remote control and control of objects at the station and stage. Within the framework of the discipline, guest lectures by leading top managers of production are provided.	Operational reliability of automation and telemechanics devices/Reliability of automation systems in transport	Manufacturing practice, Final certification
PD	EC	Microprocessor systems at the stations	180	6	1	EO5, EO8	Intelligent technologies used in railway transport, in particular at stations with various electrical centralization systems, including microprocessor ones, are considered. Modern methods of using microprocessor equipment are studied in compliance with the requirements of safety guarantees. The discipline uses interactive teaching methods, case methods, role-playing games, group work.	Bachelor's degree disciplines	Manufacturing practice, Final certification
		Station devices and SCB systems				EO5, EO8	The main provisions and requirements for various electrical centralization systems at stations are studied. The element base and the sequence of actions to ensure the capacity of stations, sorting slides in accordance with the rules of technical operation. The discipline uses interactive teaching methods, case methods, role-playing games, group work.	Bachelor's degree disciplines	Manufacturing practice, Final certification
PD	EC	Systems of interval regulation of train traffic	180	6	2	EO7	Forms knowledge about the organization and purpose of systems of interval regulation of train traffic on stages, the main elements and devices of systems, issues of ensuring the safety of the functioning of atomatics and telemechanics devices. The methods of maintenance of distillation and moving systems, as well as automatic locomotive signaling are being studied. The discipline provides for solving practical problems using active teaching methods, role-playing games, group work.	Operational reliability of automation and telemechanics devices/Reliability of automation systems in transport	Manufacturing practice, Final certification
		Track blocking and auto-regulation				EO7	The discipline covers the organization and arrangement of various systems of track blocking and auto-regulation on stages. Methods of maintenance and adjustment of operated and prospective automatic and semi-automatic locking systems. Solves the issues of ensuring the safety of train traffic at the intersection of railways with automobile. The discipline provides for solving practical problems using active teaching methods, role-playing games, group work.	Operational reliability of automation and telemechanics devices/Reliability of automation systems in transport	Manufacturing practice, Final certification
TOTAL			1080	36					

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ
7М07143 – УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Реализация образовательная программа «7М07143 – Управление технологическими комплексами» реализуется 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 специалистов.

В учебном плане образовательной программы «7М07143 – Управление технологическими комплексами» 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 искусственного интеллекта и бережливого производства которые формируют у будущих управленцев бережливое мышления, соотносимое с актуальными для современного мира идеями концепций устойчивого развития и осознанного потребления.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортной отрасли в области железнодорожной автоматики и телемеханики.

Очень актуально изучение дисциплин Методология эксплуатационных разработок, Локальные системы автоматизации и управления, Эксплуатационная надежность устройств автоматики телемеханики, Надежность систем автоматики на транспорте.

Цель ОП «УТК» является актуальной, сформулирована достаточно лаконично и объединяет результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «7М07143 – Управление технологическими комплексами» полностью соответствует требованиям ГОСО, выдержана четкая последовательность при разработке ОП, которая отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным требованиям и может быть реализована в процессе подготовки кадров для железнодорожного транспорта.

**Заместитель начальника по СЦБ
Алматинской дистанции сигнализации
и связи (ШЧ-33)**



Искаков Ж.Т.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
7M07143 – «Управление технологическими комплексами»

Реализация образовательной программы 7M07143 – «Управление технологическими комплексами» ОП «УТК» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. В ОП прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, с целью достижения внутреннего единства программы подготовки магистров.

Учебный план ОП определяет перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, а также трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах и последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов бережливого производства и умных технологий на транспорте для повышения результативности производственного процесса в предприятиях автоматике.

Данные дисциплины формируют у обучающихся навыки оценки повышения эксплуатационной безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта с учетом развития компьютерных технологий, программного обеспечения и искусственного интеллекта.

Очень актуально изучение дисциплин Методология эксплуатационных разработок, Локальные системы автоматизации и управления, Эксплуатационная надежность устройств автоматике телемеханики, Надежность систем автоматике на транспорте.

Цель ОП «УТК» является актуальной, сформулирована достаточно лаконично и объединяет результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 7M07143 – «Управление технологическими комплексами» полностью соответствует требованиям ГОСО, выдержана четкая последовательность при разработке ОП, которая отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным требованиям и может быть реализована в процессе подготовки кадров для железнодорожного транспорта.

Эксперт:

PhD, ассоциированный профессор
кафедры «Программной инженерии»
Satbayev University



Мукажанов Н.К.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу по направлению подготовки 7М07143 – Управление технологическими комплексами

Образовательная программа магистратуры 7М07143 – «Управление технологическими комплексами» содержит следующую необходимую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения, направление и характеристика деятельности выпускников, приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности.

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. Каталог элективных дисциплин, каталог внутривузовского компонента полностью отражают техническую преемственность дисциплин (например, для изучения дисциплины «Компьютерные системы ДЦ» изучается дисциплина «Локальные системы автоматизации и управления» и т.д.).

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для последующего использования навыков преподавания.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентностной модели выпускника.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать необходимые практические навыки обучающихся.

Для разработки образовательной программы были привлечены опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие представители работодателя, обучающиеся, учтены их требования при формировании дисциплин профессионального цикла.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа 7М07143 – «Управление технологическими комплексами» отвечает основным требованиям ГОСО, национальной и отраслевой рамкам квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «7М071-Инженерия и инженерное дело».

Рецензент
Заместитель главного технолога
ТОО «Корпорация Сайман»



Нурмагамбетов М.А.

Уважаемый (ая) Қанибек Мұратбекұлы!

Руководство «Алматинской дистанции сигнализации и связи филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети»» в лице начальника ШЧ-33 Куаншпаева Маната Нартаевича ознакомилось с содержанием образовательной программы 7М07143-«Управление технологическими комплексами» и внесло следующие рекомендации:

- включить в содержание образовательной программы дисциплины: с ИТ технологиями;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций;

- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортной сфере в области автоматике и телемеханики. Предлагается включить следующие дисциплины Бережливое производство, SMART технологии на транспорте.

Работодатель _____ дата, печать



Академия логистики и транспорта

Выписка из ПРОТОКОЛА № 6 заседания кафедры «Автоматизация и управление»

г. Алматы

24 февраля 2023 г.

Председатель: Сансызбай Қ.М.

Секретарь: Сагитжанова М.Ж.

Присутствовали: директор института «Автоматизация и телекоммуникации», асоц. профессор АЛит Тойгожинова А.Ж; заведующий кафедрой «Автоматизация и управление», асоц. профессор АЛит Сансызбай Қ.М.; **академический – ассоциированный профессор:** Ведерников Б.М., **ассоциированный профессор:** Сулейменова Г.А.; **ассоциированный профессор АЛит:** Шульц В.А.; **ассистент-профессор:** Даутов Е.К.; **сениор-лекторы:** Шукаманов Ж.Е., Касымова А.Е., Спабекова М.Ж., Садвакасова Ж.Д.; **ассистент-преподаватели:** Сагмединов Д.Б., Тасболатова Л.Т., Сагитжапова М.Ж., Тулемисов Т.Т.

Представители с производства: Куттугулов К.И. – заместитель начальника Центральной лаборатории автоматики, телемеханики и связи акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» по Алматинскому региону; Куаншбаев М.Н. – начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи филиала Акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Алматинское отделение магистральной сети»; Сулейманов Д. – управляющий директор филиала АО «Транстелеком» в г. Алматы – «Алматытранстелеком».

Обучающиеся: магистрант группы МН-АУ-22-1 Воронцова Р.А., студенты группы АУ-19-1-2-3-4: Сейілбекұлы Т., Қазыбеков Д., Серік С., Балтабай Ә., Мендешканова Д.

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 «АиУ» Сансызбай Қ.М. с предложением рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «АиУ»:

Бакалавриат: ОП 6В07120-Автоматизация и управление.

Магистратура: ОП 7М07143-Управление технологическими комплексами (профильная 1,5 года), 7М07144-Автоматизация и управление (научно-педагогическая, 2 года).

Докторантура: ОП 8D07158-Автоматизация и управление.

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 по ОП 6В07120-Автоматизация и управление, 7М07143-Управление технологическими комплексами, 7М07144-

Автоматизация и управление, ОП 8D07158-Автоматизация и управление, начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи филиала Акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Алматинское отделение магистральной сети» - Қуаншбаев М.Н., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника как положительную.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей по ОП 6B07120-Автоматизация и управление, 7M07143-Управление технологическими комплексами, 7M07144-Автоматизация и управление, ОП 8D07158-Автоматизация и управление, заместитель начальника Центральной лаборатории автоматизики, телемеханики и связи акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» по Алматинскому региону - Куттугулов К.И., который отметил актуальность и востребованность на рынке труда действующих модели выпускников.

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 дать для рассмотрения и утверждения КОК УМБ института «Автоматизация и телекоммуникации»

По пятому СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой «АиУ» Сансызбай Қ.М. с информацией предложением заслушать представителен 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. 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. Рекомендуются 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.

ВЫСТУПИЛИ: Сулейменова Г.А., Шукманов Ж.Е., Садвакасова Ж.Д. разработчики 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.

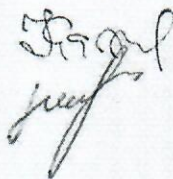
В ходе обсуждения, были актуализированы рабочие учебные планы по Всем 3 уровням.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;

Председатель

Секретарь



Сансызбай Қ.М.

Сағитжанова М.Ж.

Академия логистики и транспорта

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 Актайлақова 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» Шульц 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 ИТ - 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:

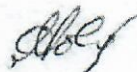
1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть все предложения и рекомендации работодателей, представителей студенческого актива;
3. Представить КЭД, РУП и ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения на Совете института, УС Академии.

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



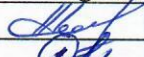





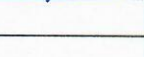
Абиева М.С.

14. APPROVAL SHEET

Educational programs

Name: 7M07143 – Management of technological complexes

Level of training: master's degree (specialized area)

No	Full Name	Position	Signature	Date
1	Торонжеев А.М.	ректор		03.04.23
2	Кочмеев Д.Т.	зав. каф. ИИИ		03.04.23
3	Смаилов Ф.И.	зав. кафедр. ИИИ		03.04.23
4	Масалиева Р.Б.	зав. кафедр. ИИИ		03.04.23
5	Фигуринев Ф.С.	зав. кафедр. ИИИ		03.04.23
6	Султанов А.И.	зав. каф. ИИИ		03.04.23
7	Исмаилов Р.С.	зав. кафедр. ИИИ		03.04.23

15. CHANGES REGISTRATION SHEET

№	Section, paragraph of the document	Section, paragraph of the document)	Number and date of notification	The change has been made	
				Date	Surname and initials, signature, position