

**JOINT STOCK COMPANY "ACADEMY OF LOGISTICS AND
TRANSPORT"**



I APPROVE
the decision of the AC ALT from
" 27 " 2023 (Protocol no. 14)
President-Rector
Amirgalieva S.N.



EDUCATIONAL PROGRAM

Name: «6B07173- ROLLING STOCK ENGINEERING/ OMGUPS »

Level of training: Bachelor's degree

**Code and classification of training areas: 6B071 - Engineering and
Engineering trades**

**Group of educational programs: B065 - Transport equipment and
technology**

Date of registration in the Registry: 01.07.2023

Registration number: 6B07100075

Almaty, 2023

CONTENT

1. Information about the review, approval and approval of the program, developers, experts and reviewers	3
2. Regulatory references	5
3. Passport of the educational program	6
4. The graduate's competence model	7
5. Matrix of correlation of learning outcomes according to the educational program with academic disciplines/modules	11
6. Structure of the Bachelor's degree program	14
7. Working curriculum for the entire duration of training	15
8. Catalog of disciplines of the university component	18
9. Catalog of disciplines of the component by choice	27
10. Expert opinions	38
11. Reviewer's conclusion	42
12. Recommendation letters	45
13. Protocols of review and approval	46
14. Approval sheet	51
15. Change Registration Sheet	52

1. Information about the review, approval and approval of the program, developers, experts and reviewers

1 РАЗРАБОТАНО:

Профессор АЛит, PhD.

Заведующий кафедрой «ПС», к.т.н.

Профессор, д.т.н.

Профессор АЛит, д.т.н.

Ассоциированный профессор, к.т.н.

Ассоц. профессор АЛит, к.т.н.

Ассистент-профессор, к.т.н.

Лектор, м.т.н.

Директор филиала «Вагоноколесные мастерские станции Алматы-1» ТОО «Камкор Вагон»

Заместитель начальника по производству Алматинского эксплуатационного локомотивного депо филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение ГП»

Студент 3-го курса, гр. Л-20-1к

2 ЭКСПЕРТЫ:

Генеральный директор КазАПО

Генеральный директор ТОО «Ремвагон»





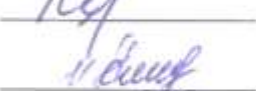



Начальник Алматинского эксплуатационного локомотивного депо филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение ГП»

Производственный директор ТОО «Электровоз құрастыру зауыты», к.т.н.

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Начальник «Семейского эксплуатационного депо» филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - «Семейское отделение ГП»

Главный инженер Алматинского эксплуатационного вагонного депо филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение ГП»

 _____ Бақыт Ғ.Б.
 _____ Аширбаев Ғ.К.
 _____ Солоненко В.Г.
 _____ Мусаев Ж.С.
 _____ Ивановцева Н.В.
 _____ Сүлеева Н.З.
 _____ Аширбаева И.А.
 _____ Маханова А.К.

Жасокбай Р.Г.

Искаков М.С.

Әбілхайыр М.М.

Адамбаева С.М.

Қадырсізов С.У.

Сатыбалдин А.

Ибраев Б.М.

Сеильханов Б.М.

Абубакиров Р.Е.

4 REVIEWED AND RECOMMENDED:

*AC meeting (department)
«Rolling stock »
«14» March 2023 y. Protocol №1*



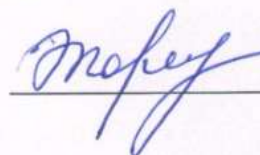
Ashirbayev G.K.

*COC-UMB meeting
«Transport Engineering»
«15» March 2023 y. Protocol №7*



Chigambayev T.O.

*EMC meeting
«29» March 2023 y. Protocol №4a*



Zharmagambetova M.S.

5 APPROVED by the decision of the Academic Council dated
«27» April 2023 y. Protocol №14

6 INTRODUCED (*introduced for the first time*): **01.07.2023.**

2. REGULATORY REFERENCES

The educational program is developed on the basis of the following normative 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. 3.

4. State mandatory standard of Higher 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. Rules for the organization of the educational process on credit technology of education in organizations of higher and (or) postgraduate education, approved by the Order of the Minister of MES RK No. 152 dated 20.04.2011. (with additions and amendments dated April 04, 2023 No. 145).

7. 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).

8. 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).

9. RI-ALT-33 "Regulations on the procedure for developing an educational program of higher and postgraduate education".

10. Professional standard "Technical operation, maintenance and repair of freight cars (station level)", NCE RK "Atameken", approved by Order No. 256 dated 20.12.2019.

11. Professional standard "Management and control of traffic safety in railway transport", NCE RK "Atameken", approved by Order No. 256 dated 20.12.2019.

12. Professional standard "Operation of wagons (containers)", NCE RK "Atameken", approved by Order No. 256 dated 20.12.2019.

13. Professional standard "Operation of locomotives and motor-car rolling stock", approved No. 256 dated 20.12.2019.

14. Professional standard "Quality control of locomotives after repair", approved No. 256 dated 20.12.2019.

15. Atlas of new professions: not provided

3. Passport of the educational program

№	Field name	Note
1	Registration number	6B07100075
2	Code and classification of the field of education	6B07 Engineering, manufacturing and construction industries
3	Code and classification of training areas	6B071 Engineering and engineering trades
4	Code and group of educational programs	B065- Transport equipment and technologies
5	Name of the educational program / Educational program	6B07173 - Rolling stock Engineering
6	EP type	New EP
7	EP purpose	Training of competitive and highly qualified specialists of management and management personnel who implement analytical and engineering-technical abilities in their professional activities based on modern and resource-saving technologies for the design, operation, maintenance, maintenance and repair of railway rolling stock.
8	ISCED level	6
9	NQF level	6
10	ORC level	6
11	Distinctive features of the EP	Бірлескен білім беру бағдарламасы
	Partner university (JEP)	Омбы мемлекеттік қатынас жолдары университеті
	Partner university (DDEP)	-
12	Form of training	Full - time
13	Language of education	Kazakh, Russian
14	Volume of the credits	247
15	Degree to be conferred	Bachelor of Engineering and Technology in the educational program "6B07173 - Rolling Stock Engineering" / Bachelor
16	Availability of an appendix to the license for the direction of training	
17	Availability of EP accreditation	
	Name of the accreditation body	
	Validity period of accreditation	

4. The graduate's competence model

Objectives of the educational program:

1. Formation of a person capable of self-improvement and professional growth with diverse humanitarian and natural science knowledge and interests.
2. Formation of the ability to critically rethink the accumulated experience, change, if necessary, the profile of their professional activities, awareness of the social significance of their future profession, having a high motivation to perform professional activities.
3. Formation of the ability to find a compromise between various requirements (cost, quality, safety and deadlines) in long-term and short-term planning, to make optimal decisions in the field of operation, repair and maintenance of locomotives and wagons, their aggregates, systems and elements; to possess a culture of thinking.
4. Formation of the ability to generalize, analyze, perceive information, set goals and choose ways to achieve it.
5. Assistance in the formation of a graduate's readiness to: develop design documentation for the creation and modernization of locomotives and wagons; perform design work on the creation and modernization of rolling stock; develop technical documentation and methodological materials, proposals and measures for the creation and modernization of rolling stock.
6. Formation of graduates' readiness to conduct technical and economic analysis, comprehensive justification of the decisions taken and implemented in the field of operation and repair of rolling stock, their aggregates, systems and elements; application of the results in practice, striving for self-development, improving their qualifications and skills.
7. Assistance in the formation of graduates' readiness for the economical and safe use of natural resources, energy and materials during the operation, repair and maintenance of rolling stock (locomotives and wagons).

Educational outcome:

LR 1 - To argue their ideological, civil and professional positions in the state, Russian and foreign languages on the basis of moral values, healthy lifestyle, social and humanitarian knowledge, scientific approaches and legal knowledge.

LR 2 – To systematize the knowledge of natural science, physical and mathematical processes for solving practical problems in professional activity.

LR 3 - Apply modern means of information and communication solutions, systems and IT technologies in transport engineering.

LR 4 - Choose rational methods and means of engineering activities to ensure labor protection, environmental protection, resource-saving technologies based on the requirements of regulatory legal acts.

LR 5 - To make management decisions when ensuring the activities of transport infrastructure enterprises using the tools of economic analysis and modern management.

LR 6-To recommend a rational solution of applied problems in determining reliability parameters, strength characteristics of components and parts of rolling stock on the basis of fundamental laws of mechanics and engineering methods.

LR 7 - To determine the principles of construction and operation of electrical and electronic microprocessor control circuits and automation systems of rolling stock based on the calculation of structural elements and characteristics of electrical and electromagnetic means.

LR 8 - Evaluate the technical characteristics of railway rolling stock units in order to optimize their design, technical characteristics and usage indicators based on the requirements of regulatory and technical documentation.

LR 9 - To develop resource-saving technological processes of repair, technical (service) maintenance and diagnostics of rolling stock elements using modern automation and diagnostics tools in order to ensure the required reliability indicators.

LR 10 - To organize the processes of operation of railway rolling stock on the basis of forecasting reliability indicators to improve traffic safety using modern production optimization methods.

Field of professional activity: Railway transport, transport equipment and technologies.

Objects of professional activity:

Local executive authorities in the field of railway transport and their regional structures;

Organizations and enterprises of the transport industry in the field of management, operation, maintenance, repair of rolling stock, urban rail transport and subways, as well as industrial transport;

Organizations and enterprises of the transport industry in the field of technologies of material processing production during maintenance, repair of rolling stock, urban rail transport, subways and industrial transport.

Types of professional activity:

- production and technological;
- organizational and managerial;
- service and operational;
- project.

Functions of professional activity:

- 1) Organization of operation, repair, diagnostics of railway rolling stock, control over safe operation;
- 2) Development and implementation of technological processes of maintenance and repair, the use of standard methods for calculating the reliability of rolling stock elements.
- 3) Management of production processes, analysis of the results of production activities;
- 4) Management of works on inspection and repair of rolling stock;

5) Quality control of all types of rolling stock repairs, control of the availability, condition and use of control and measuring instruments;

6) Analysis and evaluation of production and non-production costs or resources for high-quality maintenance and planned types of repairs.

7) Development of new technologies, development of design and technological documentation using computer technologies;

8) Calculation of strength and stability under various types of loading, development of machine designs using methods and fundamentals of design, selection of materials for the manufacture of machine parts, justification of technical solutions;

9) Development of technical specifications and technical specifications for projects of railway wagons, diesel locomotives, electric locomotives and electric trains or their components, technological processes, automation tools using information technologies and computer programs;

10) Design of new samples of railway rolling stock, their components, aggregates, equipment, technological processes corresponding to the latest achievements of science and technology, safety requirements.

The list of positions of a specialist in the "Wagons" trajectory: master of a section (workshop) of a wagon depot; engineer; repair engineer; engineer of the technical department; specialist in non-destructive testing, specialist in operational management of a team for the repair and maintenance of wagons; mechanic of a refrigerated wagon; specialist in electrical installations; train electrician.

And also according to the approved Professional Standards:

- Head of the operational car depot;
- Deputy Head of the operational car depot;
- Chief engineer of the operational car depot;
- Leading engineer of the operational car depot;
- Instructor of industrial training of the point of maintenance of wagons;
- Process engineer of the first category of the production department;
- Car receiver;
- Manager for providing customers with wagons (containers);
- Manager for the management of wagons (containers);
- Railway Rolling Stock Engineer;
- Regional Traffic Safety Auditor;
- Head of the Railway Traffic Safety Service;
- Traffic Inspector (by levels);
- Chief Traffic Safety Engineer (by levels).

Professional certificates received at the end of training: A locksmith for the repair of wagons, a conductor of a passenger car.

The list of positions of a specialist in the trajectories of "Electric Locomotives and electric trains" and "Diesel Locomotives": a master of a section (workshop) of a locomotive depot; an engineer, a repair engineer; a specialist in operational management of a column of locomotive crews of traction rolling stock, crews of special railway rolling stock; a specialist in non-destructive testing, a specialist in operational management of a repair and maintenance team traction rolling stock.

And also according to the approved Professional Standards:

- Head of the locomotive depot;
- Engineer (for decoding speed-measuring tapes);
- Senior duty officer of the locomotive depot;
- Senior train driver-instructor of locomotive crews;

- Head of Locomotive Repair Control;
- Head of the locomotive depot stock base;
- Leading engineer of locomotive repair control;
- Heat engineer of locomotive crews;
- Regional Traffic Safety Auditor;
- Head of the Railway Traffic Safety Service;
- Traffic Inspector (by levels);
- Chief Traffic Safety Engineer (by levels).

Professional certificates received at the end of training: Locksmith for locomotive repair, assistant locomotive driver.

Requirements for the previous level of education: general secondary, technical and vocational, post-secondary, higher education (bachelor's degree).

In the course of training, students undergo various types of professional practice:

- educational;
- production;
- production (pre-graduate).

Educational practice.

During the internship, students should get an idea of the role of transport equipment in the country's economy, the variety of vehicles, the importance of mechanization and automation in increasing labor productivity, as well as an idea of the main technological processes of operation, maintenance and repair of transport equipment and technology of transport enterprises.

Production practice.

During the period of practical training, the student receives certain practical knowledge, skills and abilities according to the chosen Educational program.

The objectives of the internship are: deepening and consolidation of theoretical knowledge gained in the course of training; obtaining skills for the practical use of professional knowledge gained during theoretical training; training in skills for solving practical and managerial tasks; familiarity with the specifics of the bachelor's professional activity in a particular production; formation of a professional position of a specialist, style of behavior, mastering professional ethics.

The objectives of industrial practice are to consolidate, deepen and systematize the knowledge gained during the study of theoretical basic and profile disciplines at a particular enterprise or organization and to acquire initial practical experience.

Pre-graduate/industrial practice.

The content of the pre-graduate practice is determined by the topic of the thesis (project). During the pre-graduate practice, the student collects factual material about the production (professional) activities of the enterprise (organization) and uses it in the development of the graduation project (work). The practice involves working out a given problem (the topic of the thesis) on the materials of the activities of a particular enterprise (organization) with the student's independent formulation of conclusions, suggestions, recommendations, etc. In the course of practice, the student must demonstrate his knowledge and skills of a specialist, organizational skills, decision-making skills, performance discipline, responsibility, initiative.

The final certification is carried out in the form of writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam. The purpose of the final certification is to evaluate the learning outcomes and the acquired competencies achieved upon completion of the study of the educational program of higher education.

The thesis (project) aims to identify and evaluate the analytical and research abilities of the graduate and is a generalization of the results of the student's independent study of an urgent problem in the field of his chosen specialty. The comprehensive exam program reflects integrated knowledge and key competencies that meet the requirements of the labor market in accordance with the educational program of higher education.

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

№	Name of the discipline	Number of credits	Matrix of correlation of learning outcomes according to the educational program with academic disciplines									
			LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8	LR9	LR10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	History of Kazakhstan	5	LR1									
2	Philosophy	5	LR1									
3	Foreign language	10	LR1									
4	Kazakh (Russian) language	10	LR1									
5	Information and communication technologies	5			LR3							
Socio-political knowledge module		8										
6	Sociology	2	LR1									
7	Cultural studies	2	LR1									
8	Political Science	2	LR1									
9	Psychology	2	LR1									
10	Physical Culture	8	LR1									
Mandatory component (additionally according to the standard of the RF)												
11	History of Russia	4	LR1									
12	Fundamentals of Russian Statehood	2	LR1									
Module of the component of choice GED		5										
13	Ecology					LR4						
14	Scientific research methods		LR1	LR2								
15	Basics of economics and entrepreneurship						LR5					
16	Basics of law and anti-corruption culture		LR1									
17	Life safety					LR4						
18	Engineering Mathematics	9		LR2								
19	Applied Physics	9		LR2								
20	Labor protection	6				LR4						
21	Electrical engineering and the basics of electronics	6		LR2					LR7			
22	Fundamentals of computer modeling	6			LR3							
23	Structural materials in transport engineering	6		LR2				LR6				

№	Name of the discipline	Number of credits	Matrix of correlation of learning outcomes according to the educational program with academic disciplines									
			LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8	LR9	LR10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	Theoretical mechanics	6		LR2				LR6				
25	Machine parts and design basics	6		LR2				LR6				
26	Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms	6		LR2				LR6				
27	Applied Mechanics	6		LR2				LR6				
28	Heat engineering	6		LR2								
29	Fluid and gas mechanics, hydroand pneumatic drive	6		LR2								
30	Methods of nondestructive control of the rolling stock	9									LR9	LR10
31	Theory of automatic control	9		LR2							LR9	
32	Dynamics of wagons	6			LR3			LR6		LR8		
33	Dynamics of locomotives	6			LR3			LR6		LR8		
34	IT technologies in transport	6			LR3							LR10
35	Ensuring traffic safety on transport	6					LR5					LR10
36	Organization of operational work of the railway section	6					LR5					LR10
37	Rolling stock and railway infrastructure	9					LR5			LR8		LR10
38	Transport equipment and means of mechanization	9								LR8		LR10
39	Energy installations of transport equipment	6		LR2						LR8		LR10
40	Rolling stock design	6						LR6		LR8		
41	Bases of reliability of the rolling stock	6						LR6			LR9	LR10
42	Microprocessor-based automatic locomotive control systems	6							LR7	LR8		

№	Name of the discipline	Number of credits	Matrix of correlation of learning outcomes according to the educational program with academic disciplines									
			LR1	LR2	LR3	LR4	LR5	LR6	LR7	LR8	LR9	LR10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	Equipment and technology of welding and surfacing works	6								LR8	LR9	
44	Auto-braking of locomotives and traffic safety	6								LR8		LR10
45	Of the automatic wagons and the safety of train movement	6								LR8		LR10
46	Electromagnetic technical means	9		LR2					LR7			
47	Technology of repair of wagons and containers	9								LR8	LR9	
48	Traction theory and principles of energy saving	6									LR9	LR10
49	Principles of computer-aided design of wagons	6			LR3					LR8		
50	Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK	9							LR7		LR9	LR10
51	Technology of maintenance and repair of diesel locomotives	9							LR7		LR9	LR10
52	Automation and mechanization of repair of wagons and containers	9			LR3						LR9	
53	Technical operation of locomotives	9					LR5					LR10
54	Technical operation of wagons	9					LR5					LR10
55	Transport logistics	3					LR5					
56	Resource saving in transport	3				LR4					LR9	
57	Fundamentals of rolling stock design	3			LR3						LR9	
58	PowerBI Business Analytics	3			LR3		LR5					

6. STRUCTURE OF THE BACHELOR'S DEGREE PROGRAM

№	Name of cycles and disciplines	Total labor intensity	
		in academic hours	in academic credits
1	2	3	4
1	Cycle of general education disciplines (GED)	1680	56
1)	Required component	1530	51
	History of Kazakhstan	150	5
	Philosophy	150	5
	Foreign language	300	10
	Kazakh (Russian) language	300	10
	Information and communication technologies	150	5
	Socio-political knowledge module (Sociology, Political Science, Cultural studies, Psychology)	240	8
	Physical Culture	240	8
2)	University component and (or) optional component	150	5
2	Cycle of basic and profile disciplines (BD, PD)	At least 5280	At least 176
1)	University component and (or) optional component		
2)	Professional practice		
3	Additional types of training (ATT)		
1)	Component of choice		
4	Final certification	At least 240	At least 8
	Total	At least 7200	At least 240

2		ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																				
2.1.	Вузский компонент	1480	59			1680	270	210	60	64	1016	9	15	18	2	9	0	6	0	0		
2.1.1.	23-0-3-KV-36D Безопасность машинистов	90	3	5		90	15	15		8	53					3					ОМГУЭС	
2.1.4.	23-0-3-KV-M Инженерная математика	270	9	2		270	45	45		8	172		9								ОИ	
2.1.5.	23-0-3-KV-F Применение физики	270	9	1		270	45	30	15	8	172										ОИ	
2.1.6.	23-0-3-KV-ST Основы труда	180	6	7		180	30	15	15	8	112							6			АТСБЕНД	
2.1.7.	23-0-3-KV-10E Электротехника и основы электроники	180	6	4		180	30	15	15	8	112			6							Э	
2.1.8.	23-0-3-KV-OKM Основы компьютерного кодирования	180	6	3		180	30	30		8	112		6								ИИТ	
2.1.9.	23-0-3-KV-KTM Исторические материалы в транспортной механике	180	6	3		180	30	15	15	8	112			6							АТСБЕНД	
2.1.10.	23-0-3-KV/KV- TMAE Теоретическая механика	180	6	3		180	30	30		8	112			6							СИ	
2.1.11.	23-0-3-KV-OMOK Детали машин и основы конструирования	180	6	5		180	30	30		8	112					6					ОМГУЭС	
2.1.12.	23-0-3-KV-UP Учебная практика	90	3	4		60										2					ПС	
2.2.	Компонент по выбору	1170	39			1170	195	150	45	48	732	0	0	0	21	6	12	0	0	0		
2.2.1.	23-0-3-KV- OKPMM Основы расчета прочности ваздов и механизмов	180	6	4		180	30	15	15	8	112					6					СИ	
	23-0-3-KV-PM Прикладная механика																					
	23-0-3-KV-Tep Теплотехника																					
2.2.2.	23-0-3-KV- M000P Механика гидро- и пнев- матики и гидромеханика	180	6	3		180	30	15	15	8	112					6					ПС	
2.2.3.	23-0-3-KV- M000P Методы измерения и контроля подвижного состава	180	6	5		180	30	15	15	8	112					6					ОМГУЭС	
	23-0-3-KV-TAU Теория автоматического управления																					
	23-16/37-0-KV- SV Динамика вагона																				ПС	
2.2.4.	23-17/37-0-KV- SI Динамика локомотива	180	6	6		180	30	30		8	112									6	ПС	
	23-0-3-KV/KV- OTT IT-технологии на транспорте																					ИИТ
2.2.5.	23-0-3-KV(KV)- O00T Обеспечение безопасности движения на транспорте	180	6	6		180	30	30		8	112										ОПЭТ	
	23-0-3-KV- OER0KI Организация эксплуатационной работы механического участка																					
2.2.6.	23-16/17/37-0- KV-PSIGD Подвижной состав и инфраструктура железных дорог	270	9	4		270	45	45		8	172					6					ПС	
	23-0-3-KV-T2M Транспортная техника и средства механизации																					
	ВСЕГО ПО ЦИКЛУ БД	2850	98			2850	465	360	105	112	1748	9	15	18	23	15	12	6	0	0		
3		ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																				
3.1.	Вузский компонент	840	28			840	105	75	30	24	396	0	0	0	0	15	3	6	0	4		
3.1.1.	23-0-3-KV-01TT Энергетический состав транспортной техники	180	6	5		180	30	15	15	8	112					6					ОМГУЭС	
3.1.2.	23-37-0-KV-0P5 Конструкция подвижного состава	270	9	5		270	45	30	15	8	172					9					ОМГУЭС	
3.1.3.	23-16/17/37-0- KV-0P05 Основы надежности подвижного состава	180	6	7		180	30	30		8	112									4	ПС	
3.1.4.	23-0-3-KV-PP1 Производственная практика 1	90	3	6		90														3	ПС	
3.1.5.	23-0-3-KV-PP2 Производственная практика 2	120	4	9		120															4	ПС
3.2.	Компонент по выбору	1530	51			1530	255	210	45	64	956	0	0	0	0	0	15	18	18	0		
3.2.1.	23-17/37-0- KV(KV)-M000L Микропроцессорные системы автоматического управления локомотива	180	6	6		180	30	30		8	112									6	ПС	
	23-16/37-0-KV- O10AK Оборудование и технологии сварочно-наплавочных работ																					

8. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE UNIVERSITY COMPONENT

EDUCATIONAL PROGRAMS

6B07137 - Rolling stock Engineering

Level of education: bachelor course

Time of study: 4 years

Year of admission: 2023 y.

Cycle	Component	Name of the discipline	Total labor intensity		Semester	Learning outcome	Brief description of the discipline	Prerequisites	Post-requisites
			in academic hours	in academic credits					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Engineering Mathematics	270	9	2	PO2	Mastering the mathematical apparatus for solving theoretical and applied problems of a specific profile, getting an idea of mathematical modeling and interpretation of the solutions obtained. The questions of linear algebra, analytical geometry, mathematical analysis, differential equations, series theory are considered. Calculation and graphic work is performed within the discipline. Methods of active learning – teamwork, "brainstorming".	Basic school education in mathematics, Information and communication technologies	Scientific research methods, Electrical engineering and the basics of electronics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics, Machine parts and design basics, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Applied Mechanics, Heat engineering, Fluid and gas mechanics, hydroand pneumatic drive, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Theory of automatic control, Dynamics of wagons, Dynamics of locomotives, IT technologies in transport, Ensuring traffic safety on transport, Organization of operational work of the railway section, Rolling stock and railway infrastructure,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									Transport equipment and means of mechanization, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Bases of reliability of the rolling stock, Microprocessor-based automatic locomotive control systems, Equipment and technology of welding and surfacing works, Auto-braking of locomotives and traffic safety, Of the automatic wagons and the safety of train movement, Electromagnetic technical means, Technology of repair of wagons and containers, Traction theory and principles of energy saving, Principles of computer-aided design of wagons, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK, Technology of maintenance and repair of diesel locomotives, Automation and mechanization of repair of wagons and containers, Technical operation of locomotives, Technical operation of wagons, Managerial Economics (Minor), Transport logistics (Minor), Resource saving in transport (Minor), Time -management (Minor), Fundamentals of rolling stock design (Minor), PowerBI Business Analytics (Minor).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Applied Physics	270	9	1	PO2	<p>Formation of students' skills and abilities when using fundamental laws, theories of classical and modern physics, as well as methods of physical research, thinking, scientific worldview, with independent cognitive activity, be able to simulate physical situations using computer technology and ideas about the modern natural-science picture of the world. As part of the discipline, settlement and graphic work is performed. Labs are performed on the Coursera platform. Methods of active learning - teamwork, "brainstorming".</p>	Basic school education in physics	<p>Scientific research methods, Labor protection, Electrical engineering and the basics of electronics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics, Machine parts and design basics, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Applied Mechanics, Heat engineering, Fluid and gas mechanics, hydroand pneumatic drive, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Theory of automatic control, Dynamics of wagons, Dynamics of locomotives, IT technologies in transport, Ensuring traffic safety on transport, Rolling stock and railway infrastructure, Transport equipment and means of mechanization, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Bases of reliability of the rolling stock, Microprocessor-based automatic locomotive control systems, Equipment and technology of welding and surfacing works, Auto-braking of locomotives and traffic safety, Of the automatic wagons and the safety of train movement, Electromagnetic technical means,</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									Technology of repair of wagons and containers, Traction theory and principles of energy saving, Principles of computer-aided design of wagons, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK, Technology of maintenance and repair of diesel locomotives, Automation and mechanization of repair of wagons and containers, Technical operation of locomotives, Technical operation of wagons, Managerial Economics (Minor), Transport logistics (Minor), Resource saving in transport (Minor), Time - management (Minor), Fundamentals of rolling stock design (Minor), PowerBI Business Analytics (Minor). Fundamentals of computer modeling
BD	UC	Labor protection	180	6	7	PO4	Training of specialists on the theoretical and practical foundations of safety, safety and facilitation of working conditions at its maximum productivity, on the legislative and regulatory framework in the field of labor protection. Teaching methods - analysis of specific situations (case-study), group discussions.	Ecology and life safety, Electrical engineering and the basics of electronics, Ensuring traffic safety on transport, Applied Physics	Production practice 2, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK, Technology of maintenance and repair of diesel locomotives, Automation and mechanization of repair of wagons and containers, Technical operation of locomotives, Technical operation of wagons

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Electrical engineering and the basics of electronics	180	6	4	PO2, PO7	Studies electrical circuits of direct, alternating and three-phase currents, the principle of operation, purpose and rules of operation of a transformer and electrical machines, methods of measuring electrical quantities, the use of semiconductor diodes in rectification circuits and logic elements. As a result of studying the discipline, students should be able to apply the basic laws and ratios of electrical circuits, read electrical and electronic circuits, understand the purpose of the main components of electrical equipment and electronic circuits, evaluate the accuracy of measurement tools and results, and carry out verification of electrical measuring devices. Within the framework of the discipline, interactive teaching methods, computational and analytical method, and the method of case tasks are used.	Engineering Mathematics, Applied Physics,	Labor protection Theory of automatic control, IT technologies in transport, Energy installations of transport equipment, Microprocessor-based automatic locomotive control systems, Equipment and technology of welding and surfacing works, Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement, Electromagnetic technical means, Traction theory and principles of energy saving, Automation and mechanization of repair of wagons and containers
BD	UC	Fundamentals of computer modeling	180	6	2	PO3	Competencies are formed on the purpose of modeling tools, hardware and software tools, as well as in the development of object models for various purposes, as well as in the programming languages Python, Java, etc. Within the framework of the discipline, interactive teaching methods, the calculation-analytical method, the case-task method, game methods are used.	Applied Physics, Information and communication technologies	IT technologies in transport Principles of computer-aided design of wagons

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Structural materials in transport engineering	180	6	3	PO2, PO6	The discipline studies the structure, properties and labeling of metals and non-metallic materials, methods of their application and principles of processing materials by modern methods, classification of structural and raw materials, methods of testing materials, operational reliability and durability of transport equipment. Within the framework of the discipline, interactive teaching methods, the computational and graphical method are used.	Engineering Mathematics, Applied Physics,	Machine parts and design basics, Applied Mechanics, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Equipment and technology of welding and surfacing works, Electromagnetic technical means, Technology of repair of wagons and containers, Rolling stock and railway infrastructure, Bases of reliability of the rolling stock, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Methods of nondestructive control of the rolling stock
BD	UC	Theoretical mechanics	180	6	3	PO2, PO6	To familiarize with the basic concepts, laws and theorems that make it possible to compose and study equations describing the behavior of mechanical systems, the development of logical thinking and understanding that the laws of mechanics express the laws of mechanical motion of bodies expressed in mathematical form, the ability to record a specific phenomenon in mathematical form, the formation of practical skills in applying the basic methods of mechanics in the study of motion and balances of mechanical systems in the study of disciplines of the professional cycle and solving specific problems that one has to face in professional activity. Methods of active training – execution and protection of individual calculation and graphic works.	Engineering Mathematics, Applied Physics,	Machine parts and design basics, Applied Mechanics, Energy installations of transport equipment, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Rolling stock design, Rolling stock and railway infrastructure, Dynamics of wagons/ Dynamics of locomotives, Transport equipment and means of mechanization, Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement, Fundamentals of rolling stock design (Minor)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	UC	Machine parts and design basics	180	6	5	PO2, PO6	Studies the basics of theory, calculation and design of parts and assemblies of general-purpose machines, mechanical gears, joints, shafts and axles, bearings and couplings, machine drives, standards and professional standards in the design of components, features and characteristics of structural materials and manufacturing technologies of machine parts. The discipline uses interactive teaching methods, open and closed tests.	Engineering Mathematics, Applied Physics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Applied Mechanics	Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement, Principles of computer-aided design of wagons, Fundamentals of rolling stock design (Minor)
BD	UC	Life safety	90	3	5	PO 4	Mastering the knowledge system on life safety. The study of the theory and practice of protecting the population and territories from the effects of damaging factors of a natural and man-made nature. Acquisition of skills and abilities: ensuring human safety and the ecology of nature (including in emergency situations). Successful solution of professional tasks in which the issues of ensuring industrial safety are considered as a priority.	Applied Physics Engineering Mathematics	Labor protection Ensuring traffic safety on transport Organization of operational work of the railway section Resource saving in transport (Minor)
PD	UC	Energy installations of transport equipment	180	6	5	PO2, PO8, PO10	Formation of knowledge about the purpose, structure and principle of operation of various types of power plants, processes occurring in their systems. Acquisition of skills of effective operation, ways to improve their basic technical, economic, energy and environmental indicators. Methods of calculation and experimental studies of power plants are considered, taking into account the requirements of their reliability, efficiency and environmental protection.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics, Heat engineering, Fluid and gas mechanics, hydroand pneumatic drive, Transport equipment and means of mechanization	Bases of reliability of the rolling stock, Microprocessor-based automatic locomotive control systems, Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement, Electromagnetic technical means, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK/ Technology of maintenance and repair of diesel locomotives, Technical operation of locomotives/ Technical operation of wagons

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD	UC	Rolling stock design	180	6	5	PO6, PO8	Formation of skills for assessing the technical condition and parameters of rolling stock elements. Classification, main operational characteristics and requirements for modern railway rolling stock based on up-to-date regulatory and technical documentation; design features of traction rolling stock, freight and passenger cars of mainline railways; basic methods for calculating components and parts of locomotives and wagons; promising areas for optimizing the design, technical characteristics and indicators of the use of locomotives and wagons.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics, Transport equipment and means of mechanization	Dynamics of wagons/ Dynamics of locomotives, Bases of reliability of the rolling stock, Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement, Technology of repair of wagons and containers, Principles of computer-aided design of wagons, Traction theory and principles of energy saving, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK/ Technology of maintenance and repair of diesel locomotives/ Automation and mechanization of repair of wagons and containers, Technical operation of locomotives/ Technical operation of wagons, Fundamentals of rolling stock design (Minor)
PD	UC	Bases of reliability of the rolling stock	180	6	7	PO6, PO9, PO10	Formation of skills for forecasting reliability indicators of parts and components of railway rolling stock. The main provisions of the theory of rolling stock reliability are studied; reliability indicators, methods and practical examples of their calculation; methods for calculating the reliability of complex systems, tests for the reliability of rolling stock equipment; issues of ensuring the required level of reliability, analysis of the reliability of rolling stock equipment in operation. Interactive teaching methods are used, as well as elements of dual training.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Dynamics of wagons/Dynamics of locomotives, Rolling stock and railway infrastructure, Auto-braking of locomotives and traffic safety/ Of the automatic wagons and the safety of train movement	Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK/ Technology of maintenance and repair of diesel locomotives/ Automation and mechanization of repair of wagons and containers, Technical operation of locomotives/ Technical operation of wagons

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mandatory component (additionally according to the standard of the RF side)									
GED	OK (BK)	History of Russia	120	4	5	PO1	Assimilation of the historical experience of Russia's development; formation of ideas about the patterns and stages of the world-historical process, the place and role of Russia in it; development of students' skills in obtaining, analyzing and generalizing historical information, fostering a sense of patriotism and pride in their homeland; humanitarization of higher education, education of the social stratum of the intelligentsia, the formation of a comprehensively developed personality.	Basic school education, Sociology, Cultural studies, Political Science	Final certification
GED	OK (BK)	Fundamentals of Russian Statehood	60	2	5	PO1	Formation of students' system of knowledge, skills and competencies, as well as values, rules and norms of behavior related to the awareness of belonging to Russian society, the development of a sense of patriotism and citizenship, the formation of a spiritual, moral and cultural foundation of a developed and integral personality, aware of the peculiarities of the historical path of the Russian state, the identity of its political organization and the conjugation of individual dignity and success with the social progress and political stability of their homeland.	Basic school education, Sociology, Cultural studies, Political Science Basics of economics and entrepreneurship Basics of law and anti-corruption culture	Final certification

9. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE COMPONENT BY CHOICE

EDUCATIONAL PROGRAMS

6B07137 Rolling Stock Engineering

Level of education: bachelor course

Time of study: 4 years

Year of admission: 2023 y.

Cycle	Component	Name of the discipline	Total labor intensity		Semester	Learning outcome	Brief description of the discipline	Prerequisites	Post-requisites
			in academic hours	in academic credits					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GED	EC1	Ecology	150	5	3	ON4	The study of the basic environmental concepts, environmental problems and approaches to their solution, sources and types of environmental pollution by enterprises, the principles of regulating the quality of atmospheric air and water, the main provisions of the environmental legislation of the Republic of Kazakhstan, methods of cleaning industrial emissions into the atmosphere and the water basin, methods of pollution control by industrial enterprises, the main directions of greening industrial production.	Applied Physics, Engineering Mathematics	Labor protection, Ensuring traffic safety on transport, Organization of operational work of the railway section, Resource saving in transport (Minor)
	EC2	Scientific research methods	150	5	3	ON1, ON2	Obtaining theoretical and applied knowledge by students on the methods of scientific research of problems in the field of study, training of specialists with the skills of cognitive activity in the field of science, the formation of deep ideas about the content of scientific activity, its methods and forms of knowledge.	Applied Physics, Engineering Mathematics	Methods of nondestructive control of the rolling stock, IT technologies in transport, master's degree disciplines

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GED	EC3	Basics of economics and entrepreneurship	150	5	3	ON5	He studies the activities of enterprises in various types of markets, the model of equilibrium and functioning of the market, state regulation of prices and tariffs. Considers the concept of entrepreneurship and the limits of its legal regulation, the conditions for the development of entrepreneurship, organizational and legal forms of doing business, business planning, entrepreneurial secrecy, social responsibility of. Active learning methods: case methods; business role-playing games, group work.	Engineering Mathematics Sociology, Cultural studies, Political Science, Psychology, History of Kazakhstan	Organization of operational work of the railway section, Managerial Economics (Minor)
	EC4	Basics of law and anti-corruption culture				ON1	Improving the public and individual legal awareness and legal culture of students, as well as the formation of a system of knowledge and civil position to combat corruption as an anti-social phenomenon. As a result of studying the course, the student must master the fundamental concepts of law, the constitutional structure of the state power of the Republic of Kazakhstan, the rights and freedoms of citizens enshrined in the Constitution, the mechanism and protection of the legitimate interests of a person in case of their violation.	Sociology, Cultural studies, Political Science, Psychology, History of Kazakhstan	Final certification
BD	EC1	Fundamentals of calculating the strength of machines and mechanisms	180	6	4	ON2, ON6	Studies the basics of the theory of mechanisms and machines, the resistance of materials, calculation and design of general-purpose parts and assemblies widely used in machines to solve problems aimed at improving the reliability, strength and durability of parts and assemblies in design, construction and operation, using modern educational and information technologies. Methods of active learning – performing individual computational and graphical tasks.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics,	Machine parts and design basics, Bases of reliability of the rolling stock
	EC2	Applied Mechanics				ON2, ON6	Studies the theoretical foundations and methods of calculations for strength, rigidity, durability and stability of structural elements of transport structures, the main types of mechanisms, parts and assemblies of machines, general principles of design and construction, which is necessary when assessing the reliability of existing equipment in operating conditions. Methods of active learning – performing individual computational and graphical tasks.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics,	Machine parts and design basics

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	EC1	Heat engineering	180	6	3	ON2	Studies the basics of obtaining, converting, transferring and using heat, thermodynamic cycles of heat engines and calculation of their parameters, types of heat exchange, heat exchangers and methods of their calculation, the principle of operation and design features of heat-power, heat-using machines, aggregates and devices. The discipline contributes to the analysis of energy-saving technology in transport and the determination of trends in the development of heat-engineering machines, equipment, installations and devices.	Applied Physics, Engineering Mathematics,	Energy installations of transport equipment, Traction theory and principles of energy saving, Technical operation of locomotives/ Technical operation of wagons
	EC2	Fluid and gas mechanics, hydroand pneumatic drive				ON2	General laws and equations of hydrodynamics, fluid motion modes and fundamentals of hydrodynamic similarity, laminar and turbulent fluid motion, hydraulic barriers, fluid flow through nozzles and nozzles, hydraulic calculation of pipelines, volumetric hydraulic machines, hydraulic drives and Hydraulic automation, pneumatic drive, pneumatic motor, pumps, hydraulic motors, fans, hydrodynamic transmission, hydraulic drive drives are metal-cutting tools. Teaching methods: problem solving, conducting thematic surveys, open and closed tests.	Applied Physics, Engineering Mathematics,	Energy installations of transport equipment
BD	EC1	Methods of nondestructive control of the rolling stock	270	9	5	ON9, ON10	Study, analysis and classification of the causes of operational and technological defects of components and parts of rolling stock. Advanced methods of non-destructive testing and fault detection of rolling stock are considered. Mastering and practicing practical skills: working with modern diagnostic devices and flaw detectors; understanding and analyzing the results. Training methods used: work with diagnostic equipment, group work, discussion.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Scientific research methods	Bases of reliability of the rolling stock, Technology of repair of wagons and containers, Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK/ Technology of maintenance and repair of diesel locomotives

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	EC 2	Theory of automatic control				ON2, ON9	Formation of knowledge, skills and abilities of building automatic control systems based on modeling methodology using modern technologies and basic natural science laws. It consists of the following modules: fundamentals of automation of technological processes, the main tasks of the theory of automatic control, mathematical models of automatic control systems, research methods of linear non-linear automatic control systems, random impacts in linear automatic control systems, optimal control problems, current trends in the development of automatic control systems. Interactive teaching methods are used.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics	Technology of maintenance and repair of diesel locomotives, Automation and mechanization of repair of wagons and containers
BD	EC1	Dynamics of wagons	180	6	6	ON3, ON6, ON8	General ideas about classical and modern approaches to the study of the causes of carriage fluctuations are given. The methodology for determining the coefficients of dynamics and stability margin when moving a car in straight and curved sections of the railway track, the establishment and justification of criteria for the safe movement of rolling stock. Computational and analytical methods are used to solve problems related to determining the dynamic characteristics of freight and passenger cars. They are used by the "Universal Mechanism" software, Mathcad.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Theoretical mechanics, Rolling stock design, Rolling stock and railway infrastructure	Bases of reliability of the rolling stock, Final certification
	EC2	Dynamics of locomotives				ON3, ON6, ON8	Formation of skills for calculating the dynamic characteristics of locomotives, determining the optimal parameters of the running gear of locomotives. Dynamic system – "locomotive-path"; types of disturbances that cause locomotives to oscillate; methods for calculating the equations of crew oscillations; compilation of equations of vertical oscillations of simplified dynamic models; oscillations with random disturbances; lateral oscillations of locomotives; indicators of dynamic qualities of the mechanical part of locomotives; criteria for safe movement; computer simulation of locomotive dynamics, dynamic strength tests of locomotives. They are used by the "Universal Mechanism" software, Mathcad.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Theoretical mechanics, Rolling stock design, Rolling stock and railway infrastructure	Bases of reliability of the rolling stock, Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EC3	IT technologies in transport				ON3, ON10	Studies the principles of information flow formation, information flow management in transport systems of various levels of complexity, general principles of building intelligent transport systems (ITS), routing of transport and monitoring of its operation when using ITS, information system design, organization of information exchange between management objects, methods of automated identification of transport objects, methods of location determination, application of information technology in the construction of vehicles. Methods of active learning: computer modeling, project method, work in small groups. It is used by: Mindmap, Python, MSPowerBI, Wialon system.	Information and communication technologies, Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics. Fundamentals of computer modeling, Scientific research methods	Principles of computer-aided design of wagons, Automation and mechanization of repair of wagons and containers Final certification
BD	EC1	Ensuring traffic safety on transport	180	6	6	ON5, ON10	Acquisition by students of knowledge, principles, conditions and methods of ensuring the safety of vehicles in accident-free operation, instilling skills of an integrated approach to solving transport security problems, including in non-standard situations. As part of the study of the discipline, interactive methods are used, the solution and analysis of situational problems, discussions, guest lectures by leading top managers of transport companies.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Ecology and life safety	Labor protection, Final certification
	EC2	Organization of operational work of the railway section				ON5, ON10	Study of the organization of the work of railway sections, dispatching personnel of railways, technical rationing of operational work and regulation of car traffic, locomotive and wagon fleets, rationing of work and rest of locomotive crews. Formation of skills for determining the operated fleet and calculating the operational indicators of the use of locomotives, operational planning of train and freight work of the road. As part of the discipline, demonstration of video clips is practiced, field classes are organized on the basis of the Almaty branch of the railway, Almaty-1, Almaty-2 stations.	Engineering Mathematics, Ecology and life safety, Basics of economics and entrepreneurship, Rolling stock and railway infrastructure	Technical operation of locomotives/ Technical operation of wagons, Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BD	EC1	Rolling stock and railway infrastructure	270	9	4	ON5, ON8, ON10	Formation of professional competencies in the field of construction and operation of a fleet of railway rolling stock in interaction with railway infrastructure facilities. Regulatory and technical base regulating requirements for railway rolling stock and elements of railway infrastructure; track and track facilities; railway power supply; design features of locomotives and wagons; locomotive, wagon facilities; rules technical operation; automation, telemechanics and communication on the railway; organization of transportation and train traffic.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Theoretical mechanics	Dynamics of wagons / Dynamics of locomotives Organization of operational work of the railway section, Bases of reliability of the rolling stock, Auto-braking of locomotives and traffic safety / Of the automatic wagons and the safety of train movement.
	EC2	Transport equipment and means of mechanization				ON8, ON10	The discipline studies the principles of operation, design features of transport equipment and means of mechanization, basic technical, operational, traction and energy characteristics, the role and significance of technical operation of various types of transport equipment. The discipline uses interactive teaching methods, conducting thematic surveys.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Theoretical mechanics	Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Automation and mechanization of repair of wagons and containers
PD	EC1	Microprocessor-based automatic locomotive control systems	180	6	6	ON7 ON8	The discipline studies the basics of using a microprocessor-based locomotive motion control system that provides control in both manual and automatic modes and has the functions of diagnosing the main equipment and registering the main motion parameters, the principles of operation of electrical, electronic and microprocessor control circuits and locomotive systems, analysis of the characteristics of control systems. Interactive teaching methods, case tasks, problem solving, laboratory tests are used.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Energy installations of transport equipment	Technical operation of locomotives, Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EC2	Equipment and technology of welding and surfacing works	180	6	6	ON8, ON9	Formation of skills: determining the most modern and rational methods of restoring parts by welding / surfacing; performing calculations of the characteristics of welding and surfacing processes; designing technological processes of welding and surfacing works. It consists of the following modules: technology and quality control of welding and surfacing, the concept of quality and reliability of welded structures; repair and restoration of wagon parts by welding and surfacing; equipment used in welding and surfacing. Interactive teaching methods, elements of dual training are used.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Structural materials in transport engineering	Technology of repair of wagons and containers, Principles of computer-aided design of wagons, Automation and mechanization of repair of wagons and containers
PD	EC1	Auto-braking of locomotives and traffic safety	180	6	6	ON8, ON10	Discipline based on the requirements of regulatory and technical documents in the field of locomotive operation and ensuring transport safety on the railway of the Republic of Kazakhstan. Studies the purpose and schematic diagrams of automatic brakes, the production of brake calculations, devices and devices for ensuring traffic safety, brake repair and maintenance systems in operation. Used: laboratory training and training complex of brake control; interactive teaching methods; elements of dual training.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Theoretical mechanics, Machine parts and design basics, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Rolling stock and railway infrastructure	Bases of reliability of the rolling stock,
	EC2	Of the automatic wagons and the safety of train movement				ON8, ON10	Formation of skills: the use, diagnosis and analysis of the causes of malfunctions of the braking equipment of cars; determination of reliability and safety criteria for the operation of the braking equipment of cars; performing calculations to determine the availability of train brakes. The content of the discipline is based on the requirements of regulatory and technical documents in the field of operation of car brakes and ensuring transport safety on the railways of the Republic of Kazakhstan. Used: laboratory training and training complex of brake control; interactive teaching methods; elements of dual training.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Theoretical mechanics, Machine parts and design basics, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Rolling stock and railway infrastructure	Bases of reliability of the rolling stock

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD	EC1	Electromagnetic technical means	270	9	7	ON2, ON7	Studies the design, principle of operation, classification and characteristics of electric machines and transformers of general industrial use, equations of EMF, voltages, currents and moments, methods of starting and regulating the frequency of electric motors, physical working conditions, losses and efficiency factor. The discipline contributes to the analysis of technical solutions to improve performance and the application of engineering methods for calculating the parameters of electric energy converters. Interactive teaching methods, case tasks, problem solving, test tasks are used.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Structural materials in transport engineering, Energy installations of transport equipment	Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK
	EC2	Technology of repair of wagons and containers				ON8, ON9	Formation of skills for the development of rational technological processes for the repair of wagons and containers. The content of the discipline is based on the requirements of regulatory and technical documents in the field of repair of wagons in the Republic of Kazakhstan. It consists of the following modules: production and technological processes; preparation for repair; restoration methods; repair of wagon/container assemblies; requirements for the reliability of structures, quality control of repair work. Used: laboratory diagnostic equipment and tools; interactive teaching methods; elements of dual training.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Structural materials in transport engineering, Rolling stock design, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Equipment and technology of welding and surfacing works	Automation and mechanization of repair of wagons and containers Technical operation of wagons
PD	EC1	Traction theory and principles of energy saving	180	6	7	ON9, ON10	The study of the theoretical foundations of the processes of traction force formation, methods for calculating the resistance to movement and braking of the train, the basic equation of train movement and methods of its solution, traction calculations. Mastering students' knowledge in the field of rationing the consumption of energy resources by locomotives for train traction, rational modes of train driving and features of the movement of heavy and long-component trains. Interactive teaching methods, case tasks, problem solving, test tasks are used.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Electrical engineering and the basics of electronics, Rolling stock design, Heat engineering	Technical operation of locomotives, Final certification
	EC2	Principles of computer-aided design of wagons				ON3, ON8	Mastering theoretical knowledge and practical skills in the field of wagon design by students. Obtaining skills in using software systems and computer-aided design of components and parts of freight and passenger cars. Study of the requirements of regulatory and technical and design documentation in the field of designing modern railcars using methodological foundations, hardware and computer-aided design systems (CAD and CAD applications: AutoCAD, COMPASS 3D, etc.).	Applied Physics, Engineering Mathematics, Fundamentals of computer modeling, Machine parts and design basics, Rolling stock design, IT technologies in transport, Equipment and technology of welding and surfacing works	Automation and mechanization of repair of wagons and containers

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD	EC1	Technology of maintenance and repair of ELECTRIC ROLLING STOCK	270	9	8	ON7, ON9, ON10	The discipline is based on the requirements of regulatory and technical documents in the field of maintenance and repair of ERS in the Republic of Kazakhstan. Studies the technology of maintenance and repair of life support systems of ERS, traction power plants, mechanical parts, electromagnetic devices of control and protection circuits, ways to optimize repair and maintenance of ERS. Forms the skills of developing rational methods of maintenance and repair of ERS. Used: diagnostic equipment, tools and templates, interactive teaching methods, elements of dual training.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Labor protection, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Bases of reliability of the rolling stock, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Electromagnetic technical means	Production practice 2 Final certification
	EC2	Technology of maintenance and repair of diesel locomotives				ON7, ON9, ON10	The discipline, based on the requirements of regulatory and technical documents for the repair and maintenance of locomotives, studies the causes of wear and damage to the main components of locomotives, the technology of repair of main and auxiliary systems, repair and maintenance of traction electric machines and control and protection circuit devices, crew parts; methods of improving the repair and maintenance system of locomotives. Develops skills in the development of rational technological processes for the maintenance and repair of locomotives.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Labor protection, Energy installations of transport equipment, Rolling stock design, Bases of reliability of the rolling stock, Methods of nondestructive control of the rolling stock, Theory of automatic control	Production practice 2 Final certification
PD	EC3	Automation and mechanization of repair of wagons and containers				ON3, ON9	Formation of skills in designing technological processes for manufacturing and repairing parts, assembly units and wagons and containers in general, taking into account optimal automation and mechanization of the work performed. It consists of the following modules: automation and mechanization of production in modern conditions; principles of automatic regulation and control of technological processes during the repair of wagons and containers; characteristics of automatic control units; quality indicators of the automatic control process.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Labor protection, Electrical engineering and the basics of electronics, Rolling stock design, Bases of reliability of the rolling stock. Theory of automatic control, IT technologies in transport. Transport equipment and means of mechanization. Equipment and technology of welding and surfacing works, Technology of repair of wagons and containers, Principles of computer-aided design of wagons	Production practice 2 Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD	EC1	Technical operation of locomotives	270	9	8	ON5, ON10	Studies the basics of organizing the operation and maintenance of locomotives, students will know and apply the methodology for calculating the indicators of the use of rolling stock. Familiarization of students with the theoretical foundations and principles of the organization of the locomotive fleet, the basics of the scientific organization of the work of locomotive crews. Reveals the basic principles of highly efficient use of locomotives. When studying the discipline, elements of dual education are used - the study of individual modules is provided on the basis of branches of the department at specialized enterprises.	Applied Physics. Engineering Mathematics, Labor protection. Energy installations of transport equipment. Rolling stock design. Bases of reliability of the rolling stock. Heat engineering. Organization of operational work of the railway section, Microprocessor-based automatic locomotive control systems, Traction theory and principles of energy saving	Production practice 2 Final certification
	EC2	Technical operation of wagons				ON5, ON10	The content of the discipline is based on the requirements of regulatory and technical documents in the field of operation of wagons and ensuring transport safety on the railways of the Republic of Kazakhstan. It consists of the following modules: material and technical base and management of operational enterprises; requirements for reliability indicators of wagons; system, organization of works and technology of maintenance of wagons; calculations of indicators of the use of wagons in operation; modern methods of optimization of production. Interactive teaching methods are used, as well as elements of dual training.	Applied Physics. Engineering Mathematics, Labor protection. Energy installations of transport equipment, Rolling stock design. Bases of reliability of the rolling stock. Heat engineering. Organization of operational work of the railway section, Technology of repair of wagons and containers	Production practice 2 Final certification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD	(Min or 1) EC	Transport logistics (Minor)	90	3	6	ON5	The study of the main provisions of transport support of logistics systems, activities in the field of transportation, covering the entire range of operations and services for the delivery of goods from the manufacturer of products to the consumer, the principles of design and construction of logistics systems. Mastering the skills of optimization and organization of rational cargo flows, their processing in specialized logistics centers, ensuring an increase in their efficiency, reducing unproductive costs and expenses. The teaching methods are: solving problems, conducting thematic colloquiums, seminars "brainstorming". Within the framework of the discipline, guest lectures are conducted by leading specialists of transport and logistics companies.	Engineering Mathematics	Final certification
PD	(Min or 1) EC	Resource saving in transport (Minor)	90	3	7	ON4, ON9	The study of the main types and characteristics of energy resources, regulatory and legal support for energy conservation, improving the energy efficiency of the transportation process; energy-saving technologies in repair production and operation of railway infrastructure facilities; organization and methods of energy conservation management. They are used to solve problems, conduct thematic colloquiums, debates. Guest lectures are being held by leading experts of the transport and communication industry.	Applied Physics, Engineering Mathematics, Ecology and life safety	Final certification
PD	(Min or 2) EC	Fundamentals of rolling stock design (Minor)	90	3	6	ON3, ON9	Systematize traditional methods and modern software systems for automated design of wagons and locomotives. Determine the optimal parameters of the rolling stock and its linear dimensions. Apply modern methods of developing design documentation when designing components and parts of CAD rolling stock and CAD applications: QCAD, FreeCAD, etc.).	Applied Physics, Engineering Mathematics, Theoretical mechanics, Machine parts and design basics, Rolling stock design	Final certification
	(Min or 2) EC	PowerBI Business Analytics (Minor)	90	3	7	ON3, ON5	Formation of students' skills and knowledge to collect, analyze and structure data in order to build interactive dashboards, program at the modern level of development of the MDX multidimensional data analysis language, build models and algorithms of projects in relevant areas of BI technology, be able to analyze the essence of the project subject field and make decisions. Methods of active learning are used - brainstorming, working in small groups. The form of control is an individual project.	Engineering Mathematics,	Final certification

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС»
по направлению подготовки: *6В071 - Инженерия и инженерное дело*

Образовательная программа «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС» и её составляющие: компетентностная модель выпускника, каталоги дисциплин вузовского компонента и компонента по выбору, рабочий учебный план, носят актуальный характер, а их содержание в целом отражает основные направления развития железнодорожного транспорта, использующих колею 1520 мм в части инфраструктурного развития локомотивного хозяйства.

Содержание приведенных дисциплин образовательной программы по траекториям «Электровозы и электропоезда» и «Тепловозы» отражает современное состояние локомотивного хозяйства. Изучение дисциплин, указанных в образовательной программе направлено на приобретение знаний по организации эксплуатации, ремонта, диагностики и сервисного обслуживания тягового подвижного состава и обеспечению безопасности движения поездов.

В рассматриваемой образовательной программе «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС» приведены следующие основные пункты: результаты обучения; ключевые профессиональные компетенции; функции профессиональной деятельности; перечень должностей специалиста. Результаты обучения образовательной программы включают общие навыки будущего специалиста в рамках его профессиональной деятельности. Ключевые профессиональные компетенции охватывают необходимые способности будущего специалиста локомотивного хозяйства. Последовательность и логичность освоения дисциплин и модулей представленной образовательной программы, а также наличие междисциплинарных связей позволят подготовить квалифицированных специалистов для железнодорожных предприятий, связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием, диагностикой и ремонтом локомотивов.

Образовательная программа «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС» разработана в соответствии с требованиями актуальных нормативно-правовых актов в сфере высшего образования и профессиональных стандартов в сфере эксплуатации и ремонта локомотивов, а так же в сфере управления и контроля безопасности движения на железнодорожном транспорте Казахстана. Для разработки и пересмотра образовательной программы были привлечены представители профессорско-преподавательского состава и обучающиеся Академии логистики и транспорта, а также представители потенциальных работодателей.

В заключении следует отметить, что Образовательная программа «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС» полностью соответствует требованиям ГОСО, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам. **Рекомендую** ОП «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС» к внедрению и использованию в учебном процессе для подготовки кадров по направлению *6В071 - Инженерия и инженерное дело*.

Эксперт

Производственный директор

ТОО «Электровоз құрастыру зауыты», к.т.н., доцент



Б. Ибраев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу (компетентностную модель выпускника, УП, КЭД) бакалавриата 6В071 73- ИНЖЕНЕРИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ИПС) по направлению подготовки 6В071-Инженерия и инженерное дело

Новая, совместная с ОмГУПС, Образовательная программа бакалавриата 6В07173–ИПС разработана на основании актуальных нормативно-правовых актов. Компетентностная модель выпускника содержит актуальные для железнодорожной отрасли цели и задачи образовательной программы по заявленному направлению подготовки, и позволяет ответить на вопрос о том, какие профессиональные задачи должен уметь решать специалист в сфере производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава. Результаты обучения сформулированы лаконично, отражают объем и содержание программы, являются достижимыми в рамках учебной нагрузки программы.

Учебный план ОП 6В07173–ИПС представлен как логическая последовательность освоения блоков общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин, обеспечивающих формирование результатов обучения. Указывается общая трудоемкость дисциплин и практик в кредитах и часах, а также их аудиторная трудоемкость в часах. Дисциплины вузовского компонента составляют фундаментальную базу знаний инженера, и в комплексе с дисциплинами компонента по выбору отражают требования к компетенциям разносторонне развитого, конкурентоспособного специалиста. Важная роль отводится практике: учебная практика после 2-го курса, и производственная практика, которая разделена на две части на 3-м и 4-м курсах. Каждый вид практики подразумевает освоение соответствующих результатов обучения, что позволяет планомерно закреплять полученные на каждом этапе обучения теоретические знания. А практика на 4-м курсе позволяет обеспечить сбор информации для написания выпускной квалификационной работы.

Каталог элективных дисциплин содержит дисциплины, позволяющие более узко освоить одну из трёх траекторий обучения по представленной ОП: «Вагоны», «Электровозы и электропоезда» и «Тепловозы». Имеются модули, востребованные временем и необходимостью в новых компетенциях: «Управление ресурсами», «Цифровые компетенции».

Содержательная часть профилирующих дисциплин траектории «Вагоны», формирующих профессиональные результаты обучения, отработана с авторами ОП, направлена на формирование способности выпускников рационально организовывать работу по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, а также разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению его надёжности.

Общая экспертиза образовательной программы (компетентностной модели выпускника, УП, КЭД) бакалавриата 6В07173–ИПС (траектория «Вагоны»), по направлению подготовки 6В071-Инженерия и инженерное дело, свидетельствует о полноте охвата необходимых для будущего специалиста вагонного хозяйства результатов обучения, для освоения которых представлен перечень актуальных учебных дисциплин в совокупности с различными видами практики.

Отдельно следует отметить, что представленная образовательная программа разработана с учётом действующих Профессиональных стандартов, опытным коллективом авторов с привлечением работодателей из сферы вагонного хозяйства.

На основании вышеизложенного, рекомендую внедрить в учебный процесс образовательную программу (компетентностную модель выпускника, УП, КЭД) бакалавриата 6В07173–ИПС, по направлению подготовки кадров 6В071-Инженерия и инженерное дело.

Эксперт
Генеральный директор Казахской
Ассоциации перевозчиков и
операторов вагонов (контейнеров)



Адамбаева С.М.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на совместную образовательную программу 6В07173 - Инженерия подвижного состава
Уровень подготовки: Бакалавриат
Направление подготовки: 6В071 - Инженерия и инженерное дело

Представленная на экспертизу новая Совместная ОП «6В07173 - Инженерия подвижного состава» разработана совместно с ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения», включает траекторию обучения «Вагоны», носит актуальный характер, так как разработана с целью подготовки конкурентно-ориентированных специалистов вагонного хозяйства, обладающих разносторонними естественно-научными и профессиональными компетенциями в соответствии с действующими на данный момент профессиональными стандартами - «Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт грузовых вагонов (станционный уровень)» (утвержден №256 от 20.12.2019 г.), «Управление и контроль безопасности движения на железнодорожном транспорте» (утвержден №256 от 20.12.2019г.), «Оперирование вагонами (контейнерами)» (утвержден №256 от 20.12.2019г.).

ОП «6В07173 - Инженерия подвижного состава» разработана на основе актуальных в данной области НПА РК и РФ, состоит из следующих основных блоков: компетентностная модель выпускника, учебный план, каталог дисциплин вузовского компонента (КВК), каталог элективных дисциплин (КЭД). Содержание всех блоков соответствует заявленной цели ОП и уровню образования.

Представленное в КВК и КЭД содержание дисциплин охватывает заявленные результаты обучения и отражает современное состояние развития железнодорожной техники и технологий. В описании дисциплин раскрывается цель изучения дисциплины, применяемые методы, оценка результатов обучения. Изучение дисциплин образовательной программы позволит овладеть знаниями в области эксплуатации и ремонта вагонов, их агрегатов, систем и отдельных узлов, позволит приобрести навыки решения профессиональных вопросов на основе принципов безопасности, энергосбережения на транспорте, анализа спроса и предложения, динамики конъюнктуры транспортного рынка. Дисциплины профилирующего блока помогут обучающимся овладеть профессиональными компетенциями в практической инженерной деятельности на базе современных подходов к решению инженерных задач, комплексной оценки надёжности технических средств, принципов автоматизации и механизации технологических процессов, технических регламентов и профессиональных нормативов. В описательной части ряда профилирующих дисциплин отмечается, что содержание дисциплин базируется на требованиях актуальных нормативно-технических документов в области ремонта, эксплуатации вагонов и обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

В ОП «6В07173 - Инженерия подвижного состава» отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедры на базе профильных предприятий.

Представленная на экспертизу Совместная ОП «6В07173 - Инженерия подвижного состава», её составляющие: компетентностная модель выпускника, учебный план, каталог дисциплин вузовского компонента, каталог элективных дисциплин, полностью соответствуют требованиям НПА, имеют четкую последовательность при разработке, отвечают современным запросам рынка труда и профессиональным стандартам, рекомендуются к принятию и использованию в учебном процессе по направлению подготовки «6В071 - Инженерия и инженерное дело».

ЭКСПЕРТ:

Генеральный директор
ТОО «Ремвагон»



Кадырсизов С.У.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на совместную образовательную программу
6В07173 Инженерия подвижного состава / ОмГУПС

На экспертизу представлена, новая совместная с ОмГУПС (РФ), образовательная программа 6В07173 – «Инженерия подвижного состава / ОмГУПС» в составе: паспорт ОП, компетентностная модель выпускника, каталог дисциплин вузовского компонента, каталог дисциплин компонента по выбору, учебный план на весь курс обучения. Содержание указанных компонентов носит актуальный характер обусловленный необходимостью в подготовке конкурентоспособных и высококвалифицированных специалистов руководящего и управленческого состава, реализующих в профессиональной деятельности аналитические и инженерно-технические способности, основанные на современных и ресурсосберегающих технологиях конструирования, эксплуатации, технического, сервисного обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава стран, использующих ширину колеи 1520 мм.

Цель образовательной программы 6В07173 – «Инженерия подвижного состава/ ОмГУПС» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. Перечень дисциплин учебного плана Образовательной программы формирует весь необходимый объём необходимых ключевых профессиональных компетенций отражённых в результатах обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также следует отметить, в описании профилирующих дисциплин указано, что их содержание базируется на актуальной Нормативно-технической документации АО «НК«КТЖ». Содержание дисциплин отражает состояние современной техники и технологии и способствует введению инноваций в систему эксплуатации, производства и ремонта железнодорожного подвижного состава. Освоение дисциплин по направлению «Локомотивы» позволит будущим специалистам: получить знания: о конструкции и современных методах диагностики и анализа (расчета) надежности локомотивов; быть способными: собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; проводить диагностику состояния локомотивов с использованием необходимых методов и средств анализа; знать и применять лучшую инженерную практику в области эксплуатации и ремонта локомотивов; применять знания, помогающие обеспечить гарантию качества, эксплуатационную надежность * локомотивов на основе принципов обеспечения безопасности движения поездов.

Представленная образовательная программа 6В07173 – «Инженерия подвижного состава/ ОмГУПС» разработана в соответствии с действующими Профессиональными стандартами: Эксплуатация локомотивов и моторвагонного подвижного состава, Контроль проверки качества локомотивов после ремонта, Управление и контроль безопасности движения на железнодорожном транспорте (утверждены приказом №256 от 20.12.2019г.). В образовательной программе отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедр на базе профильных предприятий.

Представленная на экспертизу совместная образовательная программа 6В07173 – «Инженерия подвижного состава / ОмГУПС», разработанная опытным коллективом профессорско-преподавательского состава с привлечением представителей работодателей, полностью соответствует требованиям действующих НПА, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и рекомендуется к внедрению и использованию в учебном процессе для подготовки кадров по направлению 6В071 - Инженерия и инженерное дело.

Начальник Алматинского эксплуатационного локомотивного депо филиала ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки»
«Алматинское отделение ГП»





РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6В07173- Инженерия подвижного
состава/ОмГУПС
по направлению подготовки 6В071 - Инженерия и инженерное дело

Новая образовательная программа бакалавриата 6В07173 - Инженерия подвижного состава / ОмГУПС содержит следующие основные разделы: Компетентностная модель выпускника, Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями, Учебный план на весь срок обучения, Каталог дисциплин вузовского компонента, Каталог дисциплин компонента по выбору.

Содержание компетентностной модели выпускника направлено на решение задач образовательной программы, связанных с формированием способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. Результаты обучения по рецензируемой образовательной программе направлены на интерпретацию процессов и моделей объектов транспортной техники на базе общекультурных и профессиональных компетенций, формирование аргументов и решение проблем изучаемой области, связанной с эксплуатацией, диагностикой и ремонтом вагонного парка.

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 вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин (например, Инженерная математика, Теоретическая механика, Основы расчета прочности машин и механизмов/Прикладная механика, Детали машин и основы конструирования, Конструкция подвижного состава, Основы надежности подвижного состава, Автотормоза локомотивов и безопасность движения/Автотормоза вагонов и безопасность движения поездов, Динамика вагонов/ Динамика локомотивов). Каталог элективных дисциплин предусматривает разделение на три траекторий обучения: Вагоны, Электровозы и электропоезда и Магистральные тепловозы.

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины необходимые для освоения теоретических и практических навыков необходимых для осуществления профессиональной деятельности на основе передовых технологий проектирования, производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов/ локомотивов.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентностной модели выпускника, а также действующим профессиональным стандартам: Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт грузовых вагонов (станционный уровень), Управление и контроль безопасности движения на железнодорожном транспорте, Оперирование вагонами (контейнерами), Эксплуатация локомотивов и моторвагонного подвижного состава, Контроль проверки качества локомотивов после ремонта.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать 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 **6В07173- Инженерия подвижного состава / ОмГУПС** отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки **6В071 - Инженерия и инженерное дело.**

Начальник «Семейского эксплуатационного
локомотивного депо» филиала ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» -
«Семейское отделение ГП» **Сеильханов Б.М.**



РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу 6В07173 - Инженерия подвижного состава
по направлению подготовки 6В071 - Инженерия и инженерное дело

Новая, совместная с ОмГУПС (РФ), образовательная программа бакалавриата 6В07173 - Инженерия подвижного состава содержит следующую 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. Соблюдена последовательность изучения дисциплин, 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 и Каталог вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин. Например, по траектории «Вагоны»: Инженерная математика, Теоретическая механика, Основы расчета прочности машин и механизмов/Прикладная механика, Детали машин и основы конструирования, Конструкция подвижного состава, Основы надежности подвижного состава, Автотормоза вагонов и безопасность движения поездов, Динамика вагонов. В учебный план включены новые модули по выбору «Управление ресурсами» и «Цифровые компетенции».

Формирование успешной компетенции выпускника ВУЗа транспортно-коммуникационного направления основано на объективном определении области и видов профессиональной деятельности, функции профессиональной деятельности, должностей специалиста Образовательной программы, содержит необходимую информацию о будущей профессиональной деятельности специалиста в области технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. Рабочие программы учебных дисциплин и всех видов практик позволяют сделать вывод, что они соответствуют компетентностной модели будущего выпускника, а также действующим профессиональным стандартам по соответствующим траекториям представленной ОП: *«Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт грузовых вагонов (станционный уровень)», «Управление и контроль безопасности движения на железнодорожном транспорте», «Оперирование вагонами (контейнерами)», «Эксплуатация локомотивов и моторвагонного подвижного состава», «Контроль проверки качества локомотивов после ремонта».

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 6В07173- Инженерия подвижного состава отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 6В071 - Инженерия и инженерное дело.

Рецензент

Главный инженер Алматинского
эксплуатационного вагонного депо



Абубакиров Р.Е.

Заведующему кафедрой «Подвижной состав» АО «Академия логистики и транспорта» Аппирбаеву Г.К.

Уважаемый (ая) Галымжан Кожжахатович!

Руководство ТОО «Шынғар Транс» в лице Председателя наблюдательного совета Е.К. Аутова ознакомилось с содержанием образовательной программы «ОП 6B07137 / 73 ИНЖЕНЕРИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА» и внесло следующие рекомендации:

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

- актуализировать содержание образовательной программы путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере.

Предлагается включить в образовательную программу «ОП 6B07137/73 - ИНЖЕНЕРИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА» следующие дисциплины «Техническая эксплуатация вагонов», «Транспортная логистика», «Ресурсосбережение на транспорте» и увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственной практики.

Президент

01.03.2023г.



Е. Аутов

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ №2

Заседания

Академического комитета по образовательным программам и ведущим преподавателей кафедры «Подвижной состав»

г. Алматы

«14» марта 2023 года

Председатель: зав. кафедрой «ПС» Аширбаев Г.К.

Секретарь: ассоц. профессор Ивановцева Н.В.

Присутствовали: члены Академического комитета, ведущие ППС кафедры: Аширбаев Г.К., Бакыт Ф.Б., Ивановцева Н.В., Кибитова Р.К., Мусаев Ж.С., Солоненко В.Г., Мусабеков М.О., Ибраев Ж.С., Аширбаева И.А., Джакупов Н.Р., Сүлеева Н.З., Маханова А.К..

Представители с производства: Директор филиала «Вагоноколесные мастерские станции Алматы-1» ТОО «Қамқор Вагон» - Жасоқбай Р.Г.; заместитель начальника по производству Алматинского эксплуатационного локомотивного депо филиала ТОО «ҚТЖ-Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение ГП» - Искаков М.С.

Обучающиеся: студент 3-го курса, гр. Л-20-1к - Әбілхайыр М.М.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение компетентностной модели выпускника по новым ОП «6В07137- Инженерия подвижного состава» и «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС».
2. Рассмотрение возможности включения дисциплин в РУП и КВК/КЭД для приёма 2023 года ОП «6В07137- Инженерия подвижного состава» и «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС»..

По первому вопросу

ВЫСТУПИЛ: Зав. кафедрой «ПС» Аширбаев Г.К. Планируется открыть ОП бакалавриата «6В07137- Инженерия подвижного состава», так же данную ОП планируется открыть в качестве совместной двуциклоной образовательной программы с ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения» с шифром «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС». Было отмечено, что новые ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС будут иметь три траектории по направлениям: «Вагоны», «Тепловозы» и «Электровозы». Для их разработки привлечены представители работодателей: Искаков М.С. - заместитель начальника по производству Алматинского эксплуатационного локомотивного депо филиала ТОО «ҚТЖ-Грузовые перевозки» - «Алматинское отделение ГП» и Жасоқбай Р.Г. - директор филиала «Вагоноколесные мастерские станции Алматы-1» ТОО «Қамқор Вагон». А также представитель от обучающихся, студент 3-го курса, гр. Л-20-1к - Әбілхайыр М.М. Председателем АК новой ОП является профессор АЛит, PhD - Бакыт Ф.Б.

Зав. кафедрой «ПС» Аширбаев Г.К. предложил рассмотреть, разработанную совместно коллективом ведущих ППС кафедры, представителями работодателей и обучающихся, компетентностную модель выпускника для новых ОП бакалавриата «6В07137- Инженерия подвижного состава» и «6В07173- Инженерия подвижного состава/ОмГУПС».

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цель и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, виды и 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 6В07137- Инженерия подвижного состава - Исакаев М.С., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и действующим профстандартам в сфере технического обслуживания и ремонта локомотивов.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей - Жасокбай Р.Г., который отметил, что в представленной Компетентностной модели выпускника отражены актуальные для будущего специалиста компетенции и Результаты обучения.

ВЫСТУПИЛ: Председатель АК по ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС Бакыт Г.Б., который пояснил, что представленная на рассмотрение Компетентностная модель выпускника была разработана на основе действующих НПА и актуальных запросов рынка труда.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить представленную Компетентностную модель выпускника для ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС .

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника ОП бакалавриата 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС для рассмотрения и утверждения на КОК УМБ института «Транспортная инженерия».

По второму вопросу

ВЫСТУПИЛ: Зав. кафедрой «ПС» Аширбаев Г.К. с предложением заслушать представителей работодателей и обучающихся по включению новых дисциплин в КЭД и РУП для новых ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС приема 2023 г.

Было отмечено что новые ОП отличаются друг от друга только несколькими дисциплинами. В виду того что ОП «6В07173- ИПС/ОмГУПС» является совместной с ОмГУПС и должна содержать дополнительно дисциплины обязательного компонента стороны РФ: «История России», «Основы российской государственности», а также есть необходимость выделить отдельно дисциплину «Безопасность жизнедеятельности». В ОмГУПС планируется обучение в 5м семестре.

ВЫСТУПИЛ: Председатель АК по ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС Бакыт Г.Б., который пояснил, что первые два курса по новым ОП необходимо будет синхронизировать с действующими ОП бакалавриата 6В07116-Вагоны и 6В07117 – Локомотивы. 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. В качестве профилирующих дисциплин вузовского компонента необходимо предложить дисциплины общие для трёх траекторий, а для компонента по выбору дисциплины соответствующие профилю выбранной траектории.

В качестве профилирующих дисциплин вузовского компонента предлагаются следующие дисциплины: «Энергетические установки транспортной техники», «Конструкция подвижного состава», «Основы надежности подвижного состава».

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС - Исакаев М.С.. Необходимо обеспечить должный уровень подготовки в области эксплуатации, сервисного/технического обслуживания и ремонта локомотивов. Предлагается внести в РУП следующие востребованные дисциплины в объёме 9 кредитов: «Технология обслуживания и ремонта ЭПС», «Технология обслуживания и ремонта тепловозов», «Техническая эксплуатация локомотивов», «Электромагнитные технические средства», и в объёме 6 кредитов: «Микропроцессорные системы автоматического управления локомотива», «Теория тяги и принципы энергосбережения».

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, разработчик ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС - Жасоқбай Р.Г.. Аналогично, для усиления уровня знаний в области эксплуатации и ремонта вагонов, предлагаем внести в РУП следующие востребованные дисциплины в объёме 9 кредитов: «Техническая эксплуатация вагонов», «Технология ремонта вагонов и контейнеров», «Автоматизация и механизация ремонта вагонов и контейнеров», и в объёме 6 кредитов: «Оборудование и технология сварочно-наплавочных работ», «Автотормоза вагонов и безопасность движения поездов».

ВЫСТУПИЛ: Обучающийся, член АК ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС, студент 3-го курса, гр. Л-20-1к - Әбілхайыр М.М.. Считаем необходимым включить в РУП ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС следующие дисциплины: «Бизнес аналитика PowerBI», «Транспортная логистика», «Ресурсосбережение на транспорте», «Тайм-менеджмент», «Основы проектирования подвижного состава», «Управленческая экономика», которые позволят более качественно освоить цифровые и управленческие компетенции.

ВЫСТУПИЛ: Председатель АК по ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС Бақыт Г.Б., который озвучил предложения работодателей изложенные в рекомендательных письмах, а также озвучил предложения профессорско-преподавательского состава кафедры «Подвижной состав»: предлагается включить в ОП ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС следующие дисциплины: «Автотормоза локомотивов и безопасность движения», «Управление процессами эксплуатации вагонов / Техническая эксплуатация вагонов», «Транспортная логистика», «Ресурсосбережение на транспорте».

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть предложения и рекомендации работодателей и обучающихся;
3. Рассмотреть включение в РУП и КЭД/КВК для ОП 6В07137-ИПС и 6В07173-ИПС/ОмГУПС приёма 2023 года следующих дисциплин: «Технология обслуживания и ремонта ЭПС», «Технология обслуживания и ремонта тепловозов», «Техническая эксплуатация локомотивов», «Электромагнитные технические средства», «Микропроцессорные системы автоматического управления локомотива», «Теория тяги и принципы энергосбережения», «Техническая эксплуатация вагонов», «Технология ремонта вагонов и контейнеров», «Автоматизация и механизация ремонта вагонов и контейнеров», «Оборудование и технология сварочно-наплавочных работ», «Автотормоза вагонов и безопасность движения поездов», «Автотормоза локомотивов и безопасность движения», «Бизнес аналитика PowerBI», «Транспортная логистика», «Ресурсосбережение на транспорте», «Тайм-менеджмент», «Основы проектирования подвижного состава», «Управленческая экономика».

Председатель:



Аширбаев Г.К.

Секретарь:



Ивановцева Н.В.

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ №7

заседания Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Транспортная инженерия»

г. Алматы

15 марта 2023г.

Председатель: Чигамбаев Т.О.

Секретарь: Утепова А.У.

Присутствовали:

Члены КОК-УМБ: Чигамбаев Т.О.-к.т.н., ассоц. профессор АЛТ, председатель КОК-УМБ, директор института «ТИ»; Сулеева Н.З.- к.т.н., ассоц. профессор АЛТ, заместитель председателя КОК-УМБ, заместитель директора института «ТИ»; Утепова А.У.-секретарь КОК-УМБ, к.т.н., ассистент-профессор кафедры «ПС», Аширбаев Г.К.-к.т.н., профессор АЛТ, зав. кафедрой «ПС», Шингисов Б.Т.-заведующий кафедрой «АТСиБЖД», Исмагулова С.О.-заведующая кафедрой «СИ», Кибитова Р.К.-к.т.н., ассистент-профессор кафедры «ПС», Жусупов К.А.-к.т.н., профессор АЛТ кафедры «АТСиБЖД»; Тойлыбаев А.Е.-к.т.н., профессор АЛТ кафедры «АТСиБЖД»; Байкенжеева А.С.-к.т.н., ассоц. профессор кафедры «АТСиБЖД»; Бихожаева Г.С.-к.т.н., ассистент-профессор кафедры «СИ»; Дюсенгалиева Т.М. к.т.н., ассистент-профессор кафедры «СИ».

Представители с производства (онлайн): Бекетов Т.С. - Директор ТОО «MegaDrive», Жасокбай Р.Г. - Директор филиала "ВКМ ст. Алматы -1" ТОО "Қамқорвагон", Елешев М.К.- Директор Конструкторско-экспериментального центра, Алматинский филиал АО «КТЖ- Грузовые перевозки».

Обучающиеся: Абдуалиева А.Е., Ерболат Д.
(явочный лист прилагается).

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение Компетентностной модели выпускника, Каталога элективных дисциплин (КЭД), Рабочего учебного плана (РУП), паспорта образовательных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

СЛУШАЛИ: заведующих кафедр, которые представили на рассмотрение составляющие разделы образовательных программ: Компетентностную модель выпускника и паспорта образовательных программ, а так же рабочие учебные планы, каталоги вузовского компонента (КВК), каталоги элективных дисциплин (КЭД) на 2023-24 уч.год.

ВЫСТУПИЛ:

Заведующий кафедрой «Подвижной состав» Аширбаев Г.К.

На кафедре «Подвижной состав» было проведено заседание Академического комитета по образовательным программам и ведущих преподавателей кафедры с привлечением представителей работодателей и обучающихся по обсуждению структуры и содержания образовательных программ:

Бакалавриата: ОП 6В07116 – Вагоны, 6В07117-Локомотивы, 6В07137- Инженерия подвижного состава, 6В07173- Инженерия подвижного состава (ОМГУПС);

Магистратуры: ОП 7М07145- Подвижной состав железных дорог (профильная 1,5 года) и ОП 7М07146-Подвижной состав железных дорог (научно-педагогическая, 2 года);

Докторантуры: ОП 8D07159-Транспорт, транспортная техника и технологии.

В соответствии с работой над корректировкой и обновлением ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры обновили Компетентностную модель выпускника, КЭД, КВК, РУП. Составлен новый рабочий учебный план, где количество кредитов, выделяемые на одну дисциплину составило от 6 до 9 кредитов. Для всех ОП согласовано с работодателями составлены новые КЭД на 2023-2024 уч.год.

Представителями работодателей и обучающимися были предложены ряд новых актуальных дисциплин, которые кафедра одобрила и включила в новые КЭД и РУП.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Одобрить образовательные программы: Компетентностную модель выпускника, КЭД, КВК, Рабочий учебный план, паспорта образовательных программ:
 - Бакалавриата: ОП 6В07116 – Вагоны, 6В07117-Локомотивы, 6В07137- Инженерия подвижного состава, 6В07173- Инженерия подвижного состава (ОмГУПС);
 - Магистратуры: ОП 7М07145- Подвижной состав железных дорог (профильная 1,5 года) и ОП 7М07146-Подвижной состав железных дорог (научно-педагогическая, 2 года);
 - Докторантуры: ОП 8D07159-Транспорт, транспортная техника и технологии.
3. Представить образовательные программы: Компетентностную модель выпускника, КЭД, КВК, Рабочий учебный план, паспорта образовательных программ ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения УС Академии.

Председатель КОК-УМБ института
«Транспортная инженерия»


Чигамбаев Т.О.

Секретарь КОК-УМБ института
«Транспортная инженерия»


Утепова А.У.

