

JSC «M.Tynyshbayev ALT University»



APPROVE
Chairman of the ALT University AC
S.Amirgalieva

Decision of the Academic Council of
ALT University

«30» 05 2024 (protocol № 9)

**THE PROGRAM OF THE BACHELOR'S ENTRANCE EXAM FOR
APPLICANTS TO RELATED EDUCATIONAL PROGRAMS ON THE
BASIS OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION AND
HIGHER EDUCATION FOR A SHORTENED TRAINING FORMAT**


Group of educational programs:

- B166 – Transport facilities
- B165 – Transmission system and infrastructure
- B094 – Sanitary preventive measures
- B075 – Cadastre and land management
- B074 – Urban planning, construction work and civil engineering
- B065 – Transport equipment and technology
- B064 – Mechanics and metal working
- B060 – Chemical engineering

Almaty 2024

The program of the bachelor's entrance exam for applicants to related educational programs based on the TVE and HE for a shortened training format was discussed and received a positive decision at the meetings of the Department of Magistral Engineering, Protocol No. 9 of May 13, 2024, Department of Motor vehicles and life safety, Protocol No. 9 of 20 May 2024, Department of "Structural engineering", Protocol No. 10 of "23" May 2024.

**Head of the Department
of "Magistral Engineering"** _____  **G. Ashirbayev**

**A.D. Head of the Department
of "Motor vehicles and life safety"** _____  **G. Naymanova**

**Head of the Department
of "Structural engineering"** _____  **K. Kulmanov**

The program of the bachelor's entrance exam for applicants to related educational programs based on the TVE and HE for a shortened training format was reviewed and recommended at a meeting of the Council of the Institute "Transport Engineering", Protocol No. 4a of May 27, 2024.

**Chairman of council of the Institute
"Transport Engineering"** _____  **Sh. Abdreshov**

CONTENT

1	The purpose of the interview for a group of educational programs.....	4
2	The content of the interview materials	5
3	Recommended literature	16

1. The purpose of the interview for a group of educational programs

The purpose of the interview for groups of educational programs is to determine the theoretical and practical readiness of the applicant for bachelor's degree, the level of compliance of knowledge, skills and abilities with the requirements of bachelor's degree in the field of training.

This program lists the basic concepts that an incoming student should possess, as well as a list of recommended literature for preparation.

During testing, you can use: a pen, a pencil, a simple calculator (as a separate object, not embedded in another object, for example, in a mobile phone or smartphone). The use of special literature and mobile phones / smartphones is not allowed.

2. The content of the interview materials

Interview questions for applicants to related educational programs on the basis of TVE and HE for a shortened training format

According to the educational program 6B07137 Rolling stock engineering:

1 Training trajectory Diesel Locomotives, Electric Locomotives and electric trains

1. Maintenance shoulders, places of attendance and the working day schedule of locomotive crews.

2. Malfunctions of wheelsets with which the operation of locomotives is prohibited.

3. On what grounds is the classification of locomotives made?

4. Organization of work of locomotive crews; working hours, rest time after the trip, the shortest time of home rest, the duration of the weekend.

5. What is technical inspection? What types of work are included in its mandatory scope for locomotive crews?

6. Rules for the acceptance of the locomotive by the driver's assistant (inspection of the locomotive during acceptance). The TU-152 magazine and the rules of its maintenance.

7. What means should locomotives be equipped with for the safe transportation of goods and passengers?

8. By whom are the downtime of locomotives installed during periodic repairs and what are they guided by?

9. How does the brake lever transmission of each locomotive wheelset work?

10. What are the norms for equipping a locomotive with fire extinguishers and fire tools?

11. What determines the procedure for maintenance and repair of railway traction rolling stock?

12. The main qualitative and quantitative measures of locomotive operation.

13. Purpose, design and malfunctions of the locomotive traction motor.

14. Speed control when driving on a stretch and on maneuvers. Optimal train driving modes.

15. For what reasons can the driver or the driver's assistant be suspended from the flight?

16. Purpose of the electric locomotive current collector, design, main malfunctions and main measures for its preparation in winter conditions.

17. Purpose, principle of operation and main malfunctions of the locomotive bogie.

18. What type of approximation of the size of buildings is used on the territory of the depot?
19. The purpose of the high-speed switch and the main malfunctions.
20. Actions of the locomotive crew when stopping on a stretch due to the operation of the train's auto brakes.

2 Training trajectory **Wagons**

1. What operating instructions for rolling stock brakes are used on the railway of the Republic of Kazakhstan?
2. What is the name of the complex of operations or operations to maintain the operability or serviceability of a freight car in formed or transit trains, as well as an empty car in preparation for transportation without uncoupling it from a train or a group of cars?
3. On what grounds is the classification of cars made?
4. What ways of perception are signals divided into?
5. What should do an inspector when detecting malfunctions that require uncoupling of wagons?
6. At what depth of the notch on the rolling surface of the wheelset, the freight car is to be uncoupled?
7. What is the height of the ridge from the surface of the solid-rolled wheel?
8. What notification is issued for the repair of the car?
9. For measuring what is an absolute template used?
10. At what dimensions is the presence of uneven rolling on the wheelset of a freight car not allowed?
11. What is the permissible thickness of the wheel rim in the riding circle?
12. What should the inspector receive after stopping the train before starting the inspection of the cars?
13. What is controlled by Template #873?
14. What instructional instructions are used for the operation and repair of axle boxes with roller bearings?
15. Who has the right to open the inspection cover when inspecting the malfunction of the axle box?
16. How many parts does the automatic coupling consist of?
17. How is the serviceability of the automatic coupling mechanism of coupled wagons checked?
18. What kind of rolling circle is allowed for the wheelset of a freight car?
19. What manual signal is given to the driver to release the brakes?
20. What kind of portable signal are the wagons being inspected and repaired protected by?

According to the educational program 6B07134 Cars, track and construction vehicles:

1. Training trajectory **Automation and automotive industry**

1. Types of road rolling stock.
2. Classification and indexing of road rolling stock.
3. General purpose vehicles.
4. Tractors.
5. Pneumatic wheeled tractors.
6. Vehicles for the transportation of soil and bulk cargo.
7. Vehicles for transportation of building structures.
8. Vehicles for the transportation of long loads.
9. Vehicles for transportation of construction goods in containers.
10. Vehicles for transportation of technological equipment and construction machinery.
11. Vehicles for the transportation of liquid cargo.
12. Vehicles for the transportation of pseudo-liquid goods.
13. Other special cars.
14. Analysis of layout schemes of cars.
15. Features of the design and layout of mechanical transmissions of passenger cars, trucks, buses.
16. Classification of car clutches.
17. Requirements for clutches.
18. Special types of car clutches. Analysis of their designs.
19. Classification of gearboxes and requirements for them.
20. Transfer and additional gearboxes, the requirements for them.
21. Classification of cardan gears, requirements for them.
22. Classification of the main gears of cars.
23. Analysis and evaluation of the designs of the main gears of cars.
24. Classification of semi-axes and analysis of their designs.
25. Bridges of cars. Analysis of their designs.
26. Classification of steering and requirements for it.
27. Analysis of steering mechanisms and steering drives designs.
28. Classification of brake control structures and requirements for it.
29. Analysis of brake mechanisms and brake actuators designs.
30. Classification of suspensions and requirements for suspension structures.

2. Training trajectory **Track and road vehicles**

1. Types of road and track equipment.
2. Classification of road and track equipment.
3. Earthmoving machines.
4. Earthmoving and transport machines.
5. Soil compaction machines.
6. Machines and automated sets of machines for the construction of road surfaces.

7. Machinery and equipment for maintenance and repair of highways.
8. Machines for cleaning rubble and replacing ballast.
9. Machines for laying the track grid.
10. Diagnostic tools and equipment for monitoring the condition of the path.
11. Machines for clearing the way of snow
12. Classification of machines for earthworks
13. General information about single-bucket excavators
14. Classification of single-bucket excavators. Indexing of single-bucket excavators
15. Single-bucket excavators with hydraulic drive. Excavators-planners
16. Incomplete hydraulic excavators
17. General information about multi-bucket excavators. Classification and indexing of multi-bucket excavators
18. Trench rotary excavators. Multi-bucket chain cross-cutting excavators
19. Rotary rotary excavators
20. General information about scrapers. Scraper designs
21. General information about bulldozers
22. Classification of lifting and transport vehicles
23. Drives of lifting and transport machines, purpose, classification and device
24. Jacks, winches and hoists, schemes and the main dependencies of their calculation
25. Construction lifts, types, schemes and areas of their application
26. Classification of construction cranes, their working bodies and characteristics. Crane mechanisms, their types and schemes
27. Tower cranes, classification, schemes and their main characteristics
28. Gantry cranes, types, schemes and their main characteristics
29. Boom self-propelled cranes, types, schemes and their main characteristics
30. Automobile cranes, types, schemes and their main characteristics

According to educational programs 6B07138 Mechanical Engineering

1. Basic methods of technological process control and formation of decisions in technological process control. Adaptation of technological to the changing production situation.
2. Bases and their classification. Basic principles of selecting bases. Base errors and their calculation.
3. Methods of assessing the manufacturability of the product. Ways to improve manufacturability of the design.
4. The rule of designing technological processes of assembly of mechanical engineering products.
5. Technological processes of assembly of assemblies. Balancing of assembly units. Technical quality control of assembly.
6. Selection of equipment, cutting and measuring tools, cutting modes, determination of work category and worker qualification.

7. Conceptual models of automated systems of technological preparation of production. Industrial robotization.
8. Production and technological processes. Structure of technological process.
9. The structure of the operation of machining workpieces (main and auxiliary transitions). Technological equipment of the operation.
10. Detailed elaboration in the course of technological preparation of production. Single and group technological processes.
11. The essence of technological preparation of production. The main stages of technical preparation of production.
12. Structural subdivisions of the technological service of a large enterprise, performing technological preparation of production.
13. The content of graphic information and the rules of sketching for single and multi-operator machines.
14. List and sequence of work when performing machining operations. Basic information about the equipment and technological equipment used in the technology of manufacturing parts.
15. Placement of information about the content of technological operation in the operating cards of machining. Sequence of filling in the operation card.
16. Features of building the structure of mathematical models of technological processes. Definition of a mathematical model and its composition.
17. Quantitative and qualitative objectives underlying the selection of design solutions. The objective function and the requirements it must satisfy.
18. Selection of technical constraints. The main types of factors taken into account in the formation of technical constraints in the tasks of technological design.
19. Structural and parametric optimization and their characteristics.
20. Formulation of structural optimization problem. Selection problems solved at the stage of structural optimization.
21. Selection of allowances and operational dimensions. Algorithms for selecting and calculating the minimum operating allowances and dimensions.
22. Selection of a rational system of machine tool fixtures, selection algorithm.
23. Parametric optimization of technological processors in ensuring the operational properties of the part.
24. Typical and group processors. Their use in production.
25. Mass and material intensity of design. Perfection of the structural scheme. Compactness of design.
26. General rules of construction of parts. Unification of structural parts. The principle of aggregation.
27. Laws and regularities of engineering development.
28. Life cycle of technical object and model of technical object.
29. The main stages of design of non-standard equipment
30. Design continuity. Study of the scope of application of equipment

According to educational programs 6B11236 - Occupational safety and environmental protection in transport, 6B11235 Life safety and environmental protection

1. The main regulatory documents on labor protection.
2. Types of liability for violations of labor protection legislation.
3. The procedure for investigating accidents and their registration.
4. Classification of hazardous and harmful production factors (physical, chemical, biological, psychophysiological).
5. Types and lighting systems. Light sources and lighting devices.
6. Meteorological conditions and their effect on the human body.
7. Dustiness of the working area air, hazard classes of harmful substances, the effect of dust on the human body, rationing.
8. Gas contamination of the working area air, hazard classes of harmful substances, the effect of gaseous substances on the human body, rationing.
9. Lighting of industrial premises. Types, rationing.
10. Noise and its main characteristics. Rationing.
11. Vibration, classification, rationing. Methods of combating vibration.
12. Classification of currents by the nature of their action on the human body.
13. Rules of fire safety on motor transport.
14. Protective grounding and zeroing, purposes, principles of operation and requirements for the organization.
15. Safety requirements for the operation of loading and unloading machines and mechanisms.
16. Subjective and objective means of protection against OPF and VPF. Means of individual and collective protection.
17. Basic concepts of ergonomics. The man-machine-environment system. Sanitary and technical requirements for the production area of transport enterprises.
18. State policy in the field of environmental development (environmental protection).
19. The main objectives of the state policy in the field of environmental development.
20. Basic principles of the state policy in the field of environmental development of Kazakhstan.
21. Organizational and legal bases of environmental protection.
22. Fundamentals of rationing in the field of environmental protection.
23. Purpose of rationing and requirements for the development of standards in the field of environmental protection
24. Road transport and environmental pollution.
25. Control and responsibility in the field of environmental protection.
26. Ways and methods of reducing emissions (toxicity) of pollutants by road into the environment.
27. The concept, types and meaning of environmental control. Bodies that carry out environmental control.

28. Accounting and reporting in the field of environmental protection.
29. State control in the field of atmospheric air protection, use and protection of water bodies.
30. Industrial control in the field of environmental protection (industrial environmental control).

According to educational programs 6B07100 Chemical engineering

1. The place of chemistry in the system of natural sciences.
2. Atomic-molecular teaching. Mole. Molar mass.
3. The basic laws of chemistry.
4. The main patterns of chemical reactions.
5. The rate of chemical reactions.
6. Catalysts, the mechanism of action of catalysts.
7. Solutions. Solvent. A soluble substance.
8. Electrolytes and non-electrolytes
9. Hydrogen index (pH). Hydrolysis of salts.
10. Redox reactions.
11. Valence. The degree of oxidation of the elements.
12. Periodic law of D.I. Mendeleev.
13. Complex connections.
14. Electrochemical processes. Electrolysis.
15. Electrochemical processes. Galvanic cells.
16. Chemical thermodynamics.
17. The aggregate state of the substance.
18. Metals.
19. Nonmetals.
20. Corrosion of metals.
21. Binding materials.
22. Petrochemistry.
23. Oil refining.
24. Basic principles of organic chemistry.
25. High molecular weight compounds (IUDs).
26. Polymers. Polymer materials.
27. Qualitative analysis.
28. Quantitative analysis.
29. Physico-chemical methods of analysis.
30. Surfactants (surfactants).

According to educational programs 6B07130 Highways and airfields, 6B07324 Construction of Highways and Airfields

1. The main structural elements of the highway and their purpose.
2. About the features of car braking and the length of the braking distance.

3. The interaction of the car with the road.
4. Design and calculation of road coverings of highways.
5. Designing of the roadbed.
6. Reconstruction of the roadbed during the reconstruction of highways.
7. Theoretical foundations of the construction of road coverings of highways.
8. Construction of road foundations of highways.
9. Construction of asphalt concrete road surfaces.
10. Construction of improved bridges on highways.
11. Construction of layers of road wear.
12. Construction of cement concrete pavements and foundations of highways.
13. Construction of a road roadbed with the use of hydromechanization.
14. Construction of improved lightweight road surfaces.
15. Features of the construction of urban highways
16. Engineering and geodetic surveys of highways
17. Principles of road network design
18. Organization of road design
19. Engineering and geological works during road surveys
20. Road surveys

According to educational programs 6B07131 Linear pipelines, 6B07322 Construction of oil and gas facilities

1. The principle of placement and development of oil depots and gas stations in a given economic area.
2. Determination of tank farm capacity. Justification of the choice of types and number of tanks.
3. Requirements for the sites of oil depots and gas stations. Situational plan and site surveys for construction.
4. Placement of tanks and other facilities at the oil depot. Engineering preparation of the territory and calculation of the volume of earth masses.
5. Classification of reservoirs, their purpose and applications. Requirements for tank designs.
6. Foundations and foundations for tanks.
7. Railway overpasses and devices used for draining and filling operations.
8. Pumping stations of oil depots. Classification and arrangement of pumping stations.
9. Equipment of pumping stations. Types of pumps and drive motors used in oil depots.
10. Pipeline safety requirements.
11. Design of pipelines for oil gas and water.
12. Transportation of oil and petroleum products.
13. Welded joints and their location.

14. Laying of pipelines.
15. Steel pipes for the manufacture of pipelines.
16. Hydraulic testing of pipelines.
17. Safety requirements during transportation and storage of the pipeline.
18. Composition and materials of pipelines.
19. Massively widespread types of pipelines.
20. Classification of pipelines.

According to educational programs 6B07128 Railway track and track facilities, 6B07323 Railway Construction, Track And Track Facilities

1. Diagnostics of the track condition by track width.
2. The composition of maintenance work on the track.
3. The technology of work on the re-stitching of the path.
4. Diagnostics of the state of the path by drawdowns and distortions.
5. Tasks of the current path content.
6. Technology of work on straightening the path.
7. Diagnostics of the state of the path by level.
8. Track maintenance tasks.
9. Technology of work on straightening the path by laying gaskets.
10. Diagnostics of the state of the path in the plan.
11. Planning of work on the current content of the path.
12. Technology of work to eliminate splashes.
13. Diagnostics of the state of switches.
14. Criteria for the assignment of work on the re-laying of the track.
15. Technology of work on a single rail change.
16. The timing of checking the path by the track meters.
17. Criteria for assigning work on straightening the track.
18. Technology of work on continuous change of rails.
19. The order of inspection of the way by the foreman of the way.
20. Criteria for assigning work to straighten the path.

According to educational programs 6B07129 Bridges, tunnels and subways, 6B07321 Construction of bridges, tunnels and subways

1. What design standards and design loads were used in the design of bridges and pipes operated on the railways of the Republic of Kazakhstan?
2. List the main works of the current maintenance of metal bridge spans.
3. List the main works of the current maintenance of reinforced concrete bridge spans.
4. List the main works of the current maintenance of intermediate and coastal bridge supports.
5. List the main works of the current maintenance of culverts.

6. Name the main defects and damages of the metal spans of the bridges operated.
7. Name the main defects and damages of reinforced concrete superstructures of the bridges operated.
8. Name the main defects and damages of the intermediate and coastal supports of the bridges in operation.
9. Name the main defects and damages of the operated culverts.
10. List the divisions of JSC "NC KTZ" for the management of the operation of artificial structures (ISSO).
11. Give a brief description of the system of supervision over the condition of the operated ISS, adopted on the railways of the Republic of Kazakhstan.
12. Give a summary of the scoring system of the technical condition and the content of the ISSO.
13. How are the classes of superstructures and temporary loads determined when calculating the carrying capacity of bridges?
14. How are the modes of safe operation of bridges established after calculating their load capacity?
15. What does technical diagnostics of operated bridges include?
16. What are the main estimated reliability indicators of the bridges in operation?
17. List the methods for assessing and predicting the reliability of the bridges in operation.
18. What are the features of the ISSO content in the process of their operation in the zone of permafrost soils of the bases?
19. What are the features of the ISSO content in the process of their operation during the development of ice formation?
20. What does the organization of work on the current maintenance of artificial structures include?

According to educational programs 6B07331 Cadaster and urban planning, 6B07329 Construction of Industrial and Civil Buildings and Structures

1. Characteristics of urban development activities.
2. The essence of planning and zoning of urban areas.
3. District planning and territorial structure of municipalities.
4. The concept, factors, directions of urban development activity.
5. Zoning of the urban area.
6. The essence of general planning.
7. Modern principles of city design and zoning of urban areas.
8. Legislation on urban development.
9. City-forming and city-servicing industries.
10. The shape of the city.
11. The size of the city.

12. The structure of urban space.
13. Town-planning value of the city territory.
14. The rarity factor.
15. Leading functions of the city.
16. Features of housing stock development.
17. Certification of housing stock.
18. Cadastre of built-up areas.
19. Structure and functions of the city administration.
20. Organization of the certification system.

Interview questions for applicants to related educational programs on the basis of TVE and HE for a shortened training format

According to educational program 6B07174 - Intelligent technologies of transport processes

- 1 Quantitative indicators of transport.
- 2 Quality indicators of transport.
- 3 Regulatory documents regulating transport activities.
- 4 Ensuring the safety of transport processes.
- 5 Regulatory documents regulating the safety of transport processes.
- 6 Activities of the audit apparatus in railway and road transport.
- 7 Safety indicators of transport processes.
- 8 Goals and objectives of audits and inspections in railway and road transport.
- 9 Classification of technical and hardware failures.
- 10 The impact on traffic safety of the reliability of technical means.
- 11 Measures to improve train safety and cargo safety.
- 12 Purpose and content of the Rules of Technical Operation of railway Transport (PTE).
- 13 Purpose and content of the Instructions for the Movement of Trains and shunting work on railway Transport (IDPiMR).
- 14 Purpose and content of the Instructions for Signaling on Railways (IS).
- 15 Factors influencing the reliability and safety of transport processes.
- 16 Factors determining the safety of the production process.
- 17 Psychophysiological qualities that influence a person's actions in production activities.
- 18 Social qualities that influence a person's actions in production activities.
- 19 Production qualities that influence a person's actions in the process of work.
- 20 Innovative infrastructure of the transport complex.

3. Recommended literature

3.1 Basic literature

1. Куанышев Б.М, Абдуллаев С.С., Бакыт Ғ.Б. Тепловоз ТЭЗ3А производства АО «Локомотив құрастыру зауыты»: Учебное пособие. - Алматы: КазАТК, 2015.
2. Буйносоев А. П. Эксплуатация подвижного состава: Учебное пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2017. – 148 с.
3. Устройство и ремонт тепловозов. Учебник. Л.А Собенин, В.И Бахолдин, О.В Зинченко, А.А Воробьев. - М.: Издательский центр «Академия», 2004- 416с.
4. Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава Учебник для учащихся техникумов железнодорожного транспорта М.: Транспорт, 1983. - 360 с., илл., табл.
5. Организация и основы технологии работы локомотивного хозяйства Учебное пособие / Ю.Е. Просвиоров, Т.В. Щербицкая; под ред. проф. Ю.Е. Просвиорова/ – Самара: СамГУПС, 2017. – 99 с.
6. Вагонное хозяйство / Под ред. П.А. Устича. - М.: Маршрут, 2003.
7. Гридюшко В.И.; Бугаев В.П.; Криворучко Н.З. Вагонное хозяйство. - М.: Транспорт, 1988, - 290с.
8. Технология вагоностроения и ремонта вагонов: Учебник для вузов / В. С. Герасимов, И. Ф. Скиба, Б. М. Кернич и др.; Под ред. В. С. Герасимова — 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Транспорт, 1988.—381 с.
9. Проводник пассажирских вагонов: Учебник для нач. проф. образования / З.М.Болотин, Н.Л.Травина, В.В.Соломатин. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 320 с.
10. Таран М.В., Кульгильдинов М.С., Есенгалиев М.Н., Жусупов К.А., Козбагаров Р.А. Транспорт и транспортная техника: учебно-методическое пособие. – Алматы: КазАТК, 2014. – 315 с.
11. Суеубаев Ж.С., Солоненко В.Г., Токмурзина Н.А. Транспортные средства: учебно-методическое пособие. – Алматы: КазАТК, 2016. – 220 с.
12. Путьеые машины. / Под ред. Соломонова С.А. – М.: ЖЕЛДОР ИЗДАТ, 2010. – 756 с.
13. Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А. Н. и др. Автомобиль: Основы конструкции. – М.: Машиностроение, 2016. – 304 с.
14. Схиртладзе А.Г. Проектирование нестандартного обучения: учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. – Москва: Новое знание, 2006. - 424 с.
15. Суслоев А.Г. Технология машиностроения: учебник для вузов Москва: КНОРУС, 2013-336 с.
16. Трудовой кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020 г.)

17. Зальцман М.Д., Цыганков С.Г. Охрана труда в транспортном строительстве. Учебник, Алматы, 2013, 392 с.
18. Зальцман М.Д. Охрана труда. Лабораторный практикум. Учебное пособие, Алматы, 2006, 157 с.
19. Омаров А.Д., Целиков В.В., Зальцман М.Д. и др. Инженерные решения по безопасности труда на транспорте. Справочник, Алматы, : «Бастау», 2002, 460 с.
20. Шрайвер Д. Неорганическая химия. Алматы: ВУЗ, 2013 - 687 с.
21. Сидоров Т.П. Общая химия, М: Изд.АСВ, 2014 – 440 с.
22. Хомченко И.Т. Общая химия. - М.: - 2011.-278с.
23. Олиференко Г.Л., Иванкин А.Н. Химия. М.: МГУЛ, 2010 - 383 с.
24. Мельдешов А.А. Общая химия. Практикум. Учебно-практическое пособие для бакалавров. КазАТК, 2014 – 110 с.
25. Бондарева, Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: М.: Юрайт 2018.
26. Изыскания и проектирование автомобильных дорог 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие, М.П.Клековкина, ООО «ЛитРес», 2017г.
27. И. М. Красильщиков, Л.В.Елизаров. Проектирование автомобильных дорог, Москва, 2016.
28. Дюсенгалиева Т.М. «Автомобиль жолын пайдалану» Оқу құралы, Алматы КазАТК, 2019ж.96 бет.
29. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. Том 2. Васильев А.Н.М.Издательский центр Академия. 2010г.
30. Эксплуатация автомобильных дорог. Том 1(2) Васильев А.П. Издательский центр «Академия». Москва. 2010 - 320 страниц.
31. Султанов М. Х., Гараева В. А., Батритдинова Г. Р. Основные положения Правил капитального ремонта магистральных нефтепродуктопроводов на переходах через водные преграды, железные и автодороги 1-4 категорий. // Транспорт и хранение нефтепродуктов. – 2000. – №12. – С. 4-7.
32. Ясаков Ю. Ф. О вариантах ремонта подводных переходов через реки Волга и Воложка магистрального нефтепродуктопровода «Куйбышев–Брянск» на основании результатов внутритрубной диагностики. // Транспорт и хранение нефтепродуктов. – 2000. – №8-9. – С. 15-17.
33. Гумеров А. Г., Векштейн М. Г., Гараева В. А., Султанов М. Х., Батритдинова Г. Р. Особенности капитального ремонта магистральных нефтепродуктопроводов, проложенных по территории городов и населенных пунктов // Транспорт и хранение нефтепродуктов. – 2000. – №11. – С. 11-14.
34. Акашев А.З. Изыскания и проектирование железных дорог: Караганда.: 2010.
35. Копыленко В.А. Изыскания и проектирование железных дорог 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие, М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. - 288 с.
36. Турбин И.В, Гавриленков А.В, Кантор И.И. Изыскания и проектирование железных дорог. - М.: Транспорт. 1989. - 479 с.

37. Кантор И.И, Гулецкий В.В. Основы проектирования и строительства железных дорог. - М.: Транспорт. 1990. - 272 с.
38. Гавриленков А.В., Переселенков Г.С. Изыскания и проектирование железных дорог: Учебник для техникумов. - М.: Транспорт, 1984. -287 с.
39. Гавриленков А.В., Переселенков Г.С. Изыскания и проектирование железных дорог: Пособие по курсовому и дипломному проектированию. - М.: Транспорт, 1990. -167 с.
40. Кадыров А.С. Основы научных исследований. Монография / А.С. Кадыров, И.А. Кадырова. — Караганда: Изд-во КарГТУ, 2015. – 248 с.
41. Эксплуатация мостов. Учебник А.П. Неволин, Н.А. Богоявленский, А.В. Сырков. 2012г.
42. Г.М. Боровик. Учебник. Искусственные сооружения на железных дорогах. Хабаровск. 2013г. Изд. ДВГУПС.
43. НТД «Правила по устройству и содержанию искусственных сооружений на железнодорожном транспорте Республики Казахстан». 2015г. № 1288. Хасенов С.С., Квашнин М.Я., Абиев Б.А., Бондарь И.С.
44. СП-35. 13330. Мосты и трубы. ОАО «ЦНИИС» 2011г.
45. Кобди́ков М.А., Жуни́сбеков П.Ж., Гирш О.Л. и др. Тасымалдауды ұйымдастыру мен қозғалысты басқару. – Алматы: КазАТК, 2007. – 445 с.
46. Кобди́ков М.А., Бекжа́нов З.С. Организация перевозок и управление движением. Том 1. – Алматы: Эверо, 2017. – 230 с.
47. Кобди́ков М.А., Бекжа́нов З.С. Организация перевозок и управление движением. Том 2. – Алматы: Эверо, 2017. – 230 с.
48. Бекжа́нов З.С., Кобди́ков М.А., Мустапаева А.Д. Системы управления движением поездов. – Алматы: КазАТК, 2008. – 295 с.
49. М. Бекмагамбетов, С. Смирнова. Транспортная система РК (Современное состояние и проблемы развития). – Алматы: Print-S, 2005. – 447 с.
50. Боровикова М.С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. – М.: Автограф, 2014. – 368 с.
51. Гоманков Ф.С., Бекжа́нов З.С. Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте Алматы, 2004. – 350 с.
52. Акулиничев В.М. Организация перевозок на промышленном транспорте. – М.: Транспорт, 1983. – 219 с.
53. Кли́нковштейн Г.И., Афана́сьев М.Б. Организация дорожного движения. – М.: Транспорт, 2001. – 279 с.
54. Эйгель С.И. Правила дорожного движения. – М.: Транспорт, 2008. – 109 с.
55. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1982 – 260 с.
56. Гудков В.А. Технология, организация и планирование пассажирских автомобильных перевозок. – М.: Транспорт, 1996. – 104 с.
57. Безопасное и экономическое управление автомобилем. М.: Академия, 2010. – 111 с.

58. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 471 с.
59. Афанасьев В.Г. Организация международных воздушных перевозок. – М.: Транспорт, 2000. – 235 с.
60. Ашфорд Н. Проектирование аэропортов. – М.: Транспорт, 1990. – 300 с.
61. Канарчук В.Е. Механизация технологических процессов в аэропортах. – М.: Транспорт, 1988. – 245 с.
62. Сухушина Т.Н. Организация грузовых авиаперевозок. – Алматы, 2003. – 255 с.
63. Алдамжаров К.Б. Перспективы развития гражданской авиации и подготовка высококвалифицированных кадров. – Алматы, 2008. – 174 с.
64. Прокофьев В.А., Вепринская Т.А. Управление работой морского транспорта. – М.: Академкнига, 2008. – 289 с.
65. Рыбин П.К., Смирнов В.И. Водный транспорт. Часть 1. Внутренний водный транспорт. – С-Петербург, 2005. – 445 с.
66. Дмитриев К. Навигация и лоция. – М.: ИКЦ Академкнига, 2009. – 471 с.
67. Бекжанова С.Е., Кушукбаев К.Х., Мурзабекова К.А. Грузоведение, сохранность и крепление грузов. Часть 1. – Алматы: КазАТК, 2007. – 152 с.
68. Бекжанова С.Е., Кушукбаев К.Х., Мурзабекова К.А. Грузоведение, сохранность и крепление грузов. Часть 2. – Алматы: КазАТК, 2007. – 145 с.
69. Олещенко Е.М., Горев А.Э. Основы грузоведения. – М.: Академия, 2014. – 288 с.
70. Смехов А.А. Грузоведение, сохранность и крепление грузов. – М.: Транспорт, 1989. – 239 с.
71. Куликов Ю.И. Грузоведение на автомобильном транспорте. – М.: Академия, 2008. – 214 с.
72. Лысенко Н.Е., Демянкова Т.В., Каширцева Т.И. Грузоведение. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 315 с.
73. Джежер Е.В., Ярмолович Р.П. Транспортные характеристики грузов. – М.: Транслит, 2007. – 202 с.
74. Белинская Л.Н., Сенько Г.А. Грузоведение и складское дело на морском транспорте. – М.: Транспорт, 1982. – 240 с.
75. Перепон В.П. Организация перевозок грузов. – М.: Маршрут, 2003. – 614 с.
76. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 1. Технология работы станций. Под ред. В.И. Ковалева. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 286 с.
77. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 2. Управление движением. Под ред. В.И. Ковалева, А.Т. Осьминина. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 255 с.
78. Кудрявцев В.А. Организация и управление движением на железнодорожном транспорте. – М.: АСАДЕМА, 2006. – 365 с.

79. Боровикова М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте. – М.: Маршрут, 2003. – 227 с.

80. Киселева О.Г. Технология и управление работой станций и узлов. – Алматы: КазАТК, 2018. – 124 с.

3.2 Additional literature

1. Рахматуллин, М.Д. Технология ремонта тепловозов / М.Д. Рахматуллин. – М.: Транспорт, 1983. – 319 с.

2. Правила ремонта электрических машин тепловозов. – М.: Транспорт, 1992. – 159 с.

3. Правила сервисного обслуживания модернизированных тепловозов серии 2ТЭ10МК (ВК). - Астана: ТОО «Қамқор Локомотив», компания «Дженерал Электрик», АО «ЛСЦ», АО «Локомотив», 2010г.

4. Мукушев Т.Ш. Тепловоз ТЭМ2. Конструкция и ремонт. М: Маршрут, 2006. - 96с.

5. Быков Б.В. Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов: Иллюстрированное учебное пособие. М.: Маршрут, 2004. — 36 с.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВАГОНОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ (ИНСТРУКЦИЯ ОСМОТРИКУ ВАГОНОВ) № 808-2017- ПКБ-ЦТ.

7. Гришкевич А.И. Автомобили: Теория. – М.: Высшая школа, 2016. – 203 с.

8. Добронравов С.С, Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. – М.: Высшая школа, 2013. – 575 с.

9. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. – М.: Академия, 2016. – 480 с.

10. Машины и механизмы для путевого хозяйства. / Под ред. Соломонова С.А. – М.: Транспорт, 2014. – 440 с.

11. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. -352 с.

12. Акулович Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие для вузов/ Л.М. Акулович, В.К. Шелег. – Минск Москва: Новое знание, ИНФРА-М, 2012. - 488 с.

13. Курманова Ш.К. Профессиональные заболевания на железнодорожном транспорте Промышленный транспорт Казахстана 2019 №1(62), «Казахский Университет путей Сообщения», стр172-176

14. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400 -VI ЗРК.

15. Базанова И.А. Основы безопасности жизнедеятельности 2013 –377 с.

16. Мельдешов А.А., Алимжанова А.А. Жалпы және бейорганикалык химия.–Алматы, Лантар-Трейд, 2019 ж. -224 б.
17. Нұрахметов Н.Н. Бейметалдар химиясы. Алматы, Дәуір, 2011 – 432 б.
18. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. –Алматы: Дәуір, 2011. -752 б.
19. Мұртазин Б. С. Телтаев Б.Б. Құлманов Қ.С. Автомобиль жолдары Оқу құралы, Алматы, 2010 ж.
20. Инженерное обустройство территории. Часть II А. П. Бажанов Учебная литература, Пенза, 2012г.
21. Руководство по проектированию земляного полотна на слабых грунтах. Казарновский В.Д., Евгеньев И.Е., Полуновский Л.Г. и др.М.: Транспорт. 1978г.
22. Земляное полотно на слабых грунтах. Евгеньев И.Е., Казарновский В.Д.М.: Транспорт. 1976г.
23. Справочная энциклопедия дорожника.Том II. Ремонт и содержание автомобильных дорог. Под редакцией заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, д-ра техн. наук, проф. А.П. Васильева. М.: Инфрмавтодор. 2010 г.
24. Зайцев К. И. О проблеме ремонта и реконструкции нефтегазопроводных систем России // Трубопроводный транспорт нефти. – 1994. – №3. – С. 11-14.
25. Егунов Л. И., Нагорнов К. С., Бобров В. В. Технология ремонта демонтированных труб // Трубопроводный транспорт нефти. – 1994. – №5. – С. 10-11.
26. Кумылганов А. С. Состояние и перспективы капитального ремонта магистральных нефтепроводов // Трубопроводный транспорт нефти. – 1995. – №5. – С. 3-6.
27. Skonberg E. Метод ремонта трубопроводов путем установки на них муфт, заполненных эпоксидной смолой // Трубопроводный транспорт нефти. – 1996. – №2. – С. 43-44
28. Лаптев В. В. Разработка метода выборочного капитального ремонта с помощью конверсионных технологий без прекращения перекачки нефти и нефтепродуктов // Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н. – М.: 2003
29. Мустафин Ф. М. Использование гидрофибизированных грунтов при строительстве и ремонте объектов трубопроводного транспорта // Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н.
30. Гудов А. И., Сайфутдинов М. И. Повышение качества изоляционных материалов и совершенствование технологии их нанесения при капитальном ремонте и реконструкции магистральных нефтепроводов // Трубопроводный транспорт нефти. – 1998. – №2. – С. 22-23.
31. Кантор И.И. Изыскания и проектирование железных дорог. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003.

32. Железные дороги колеи 1520 мм. Строительно-технические нормы Министерства путей сообщения Российской Федерации. СТН Ц-01-95 / МПС РФ. – М., 1995. – 86 с.
33. Власов Д.И., Логинов В.И. Таблица для разбивки кривых на железных дорогах. -М: Транспорт, 1968. – 499 с.
34. Строительные нормы и правила. Железные дороги колеи 1520 мм. Нормы проектирования (СНиП РК 3.03.-01-2001)
35. Правила тяговых расчетов для поездной работы. Транспорт. М. Эл.вариант.2017.
36. Каратаев М.М., Исмагулова С.О., Нусупов Д.К. Проектирование участка новой железной дороги. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования. Алматы, Каз АТК, 2005г.
37. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта. 30.04.2015. №544.
38. Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб. Учебник. Под ред. В.О. Осипова, Ю.Г. Козьмина.- М.: Транспорт, 1996.- 471 с.
39. Бокарев, С.А Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий. учебное пособие / С.А. Бокарев, С.С. Прибытков, А.Н. Яшнов.- М.: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2008.- 195с.- (Высшее профессиональное образование).
40. Руководство по определению грузоподъемности железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов. 1989г. Актуал.редакция. М. Транспорт.
41. Руководство по пропуску подвижного состава по железнодорожным мостам.1993г. Актуал.редакция. М. Транспорт.
42. Закон РК «О железнодорожном транспорте» от 8 декабря 2001 года № 266-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2012 г.)
43. Закон РК «Об использовании автомобильного транспорта Республики Казахстан» от 3 июля 2003 года № 476.
- 44 Закон РК «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации» от 24 мая 2018 года № 64-VІ.
45. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта. – Астана, 2016.
46. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте. – Астана, 2016.
47. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РК. – Астана, 2011.
48. Правила дорожного движения РК. – Астана, 2015.
44. Правила технической эксплуатации речного транспорта РК. – Астана, 2012.
50. Правила перевозок грузов. – Алматы: Медиа-Транспорт, 2005.
51. Таблицы калибровки железнодорожных цистерн. – М.: Транспорт, 2000.

52. Иохин В. Я. Экономическая теория. Учебник для академического бакалавриата. М.: Юрайт. 2017. 354 с.
53. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. М.: Дашков и Ко. 2020. 162 с.
54. Голубкова, Е. Н. Интегрированные маркетинговые коммуникации : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Голубкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 363 с.
55. Григорьев, М. Н. Маркетинг : учебник для вузов / М. Н. Григорьев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 559 с.
56. Егоров, Ю. Н. Основы маркетинга: учебник / Ю.Н. Егоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 292 с.
57. Карпова, С. В. Маркетинг: теория и практика : учебное пособие для бакалавров / С. В. Карпова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 408 с.
58. Корнеева, И. В. Маркетинг : учебник и практикум для вузов / И. В. Корнеева, В. Е. Хруцкий. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 436 с.
59. Глухов В., Балашова Е. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях. СПб.: Питер. 2012. 272 с.
60. Горелов Н. А., Кораблева О. Н. Развитие информационного общества: цифровая экономика. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт. 2019. 242 с.
61. Гринберг Р. С., Рубинштейн А. Я., Нуреев Р. М. Экономика общественного сектора (новая теория). Учебник. М.: Инфра-М, РИОР. 2016. 440 с.
62. Дерен В. И., Дерен А. В. Экономика и международный бизнес. Учебник и практикум для магистратуры. М.: Юрайт. 2019. 298 с.
63. Елисеев В. С., Веленто И. И. Теория экономического права. Теория отраслей права, обеспечивающих экономические отношения. Учебное пособие. М.: Проспект. 2020. 416 с.
64. Ивашковский С. Н. Экономика для менеджеров. Микро- и макроуровень. Учебное пособие. М.: Дело. 2019. 408 с.
65. Иохин В. Я. Экономическая теория. Учебник для академического бакалавриата. М.: Юрайт. 2017. 354 с.
66. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. М.: Дашков и Ко. 2020. 162 с.