

Almaty, 2023

CONTENT

| | |
|--|----|
| 1. Information about the review, approval and approval of the program, developers, experts and reviewers | 3 |
| 2. Normative references | 4 |
| 3. Passport of the educational program | 5 |
| 4. Competence model of a graduate | 6 |
| 5. Matrix for correlating learning outcomes in an educational program with academic disciplines/modules | 10 |
| 6. The structure of the educational program of the bachelor's degree | 12 |
| 7. Working curriculum for the entire period of study | 13 |
| 8. Catalog of disciplines of the university component | 15 |
| 9. Catalog of elective component disciplines | 20 |
| 10. Expert opinions | 28 |
| 11. Reviewer's Conclusion | 30 |
| 12. Letters of recommendation | 31 |
| 13. Review and approval protocols | 32 |
| 14. Approval sheet | 36 |
| 15. Change registration sheet | 37 |

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

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой ИКТ,
ассистент профессор
(должность)



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

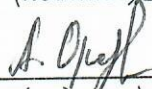
Директор ТОО «СкайМедАй»,
к.т.н.
(должность)



(подпись)


Пак А. А.
(Ф.И.О.)

Лектор
(должность)



(подпись)


Кунтунова Л.С.
(Ф.И.О.)

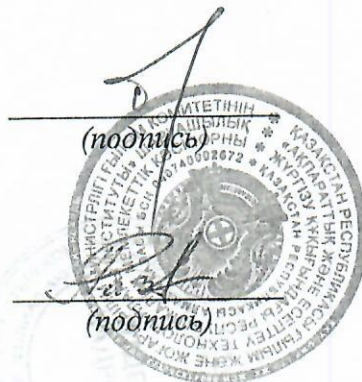
Студент гр. ИТ-ЭЭ
(должность)

Оразкен А. Е.
(Ф.И.О.)

2 ЭКСПЕРТЫ:


Заместитель генерального
директора ИИВТ КН МНВО
РК

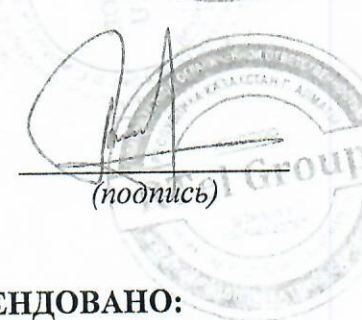


(подпись)


Мамырбаев О.Ж.
(Ф.И.О.)

Начальник службы
«Информационных технологий
и интернет сети» АО
«Алматытранстелеком»
(должность)




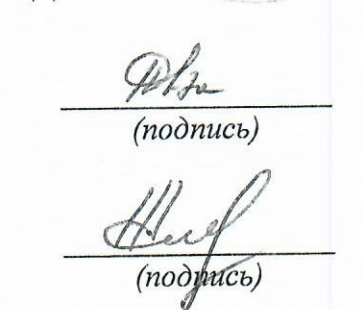
(подпись)


Разбеков А.
(Ф.И.О.)

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Генеральный директор ТОО
«RTEL Group»
(должность)



(подпись)


Бекенов Е.Е.
(Ф.И.О.)

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

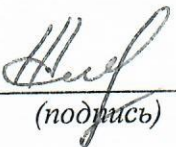
Заседание АК (кафедры)
«ИКТ»
Протокол №7, «17» 03 2023г



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание КОК-УМБ «АиТ»
Протокол №7,
«27» 03 2023г



(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМС
Протокол №4,
«29» 03 2023г



(подпись)

Жармагамбетова М.С.
(Ф.И.О.)

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

6 ОБНОВЛЕНА 28.04.2023

2. REGULATORY REFERENCES

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

1. Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" dated July 27, 2007 No. 319-III (as amended and supplemented 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 the Regulation of Social and Labor Relations.

3. Sectoral Qualifications Framework for the "Education" sphere, approved by the protocol 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 obligatory standard of higher and postgraduate education (Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated February 20, 2023 No. 66).

5. Qualification directory of positions of managers, specialists and other employees, approved by 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 organizing the educational process on credit technology of education in organizations of higher and (or) postgraduate education, approved by Order of the Minister of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 152 dated April 20, 2011 (with additions and changes dated April 04, 2023 No. 145) .

7. The classifier of areas for training personnel with higher and postgraduate education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 13, 2018 No. 569 (as amended and supplemented as of June 05, 2020).

8. The algorithm for including and excluding 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 changes as of December 23, 2020 No. 536).

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

10. Professional standard: " Engineers for the design, installation, commissioning of equipment" , NCE RK "Atameken", approved by order No. 256 of 12/20/2019.

11. Professional standard: "Engineers for the management of communication and telecommunications networks", NCE RK "Atameken", approved by order No. 256 of 12/20/2019.

3. PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

| № | Field name | Note |
|----|--|---|
| 1 | Registration number | 6B06100287 |
| 2 | Code and classification of the field of education | 6B06 Information and Communication Technology |
| 3 | Code and classification of areas of study | 6B061 - Information and communication technologies |
| 4 | Code and group of educational programs | B0 57 - Information technology |
| 5 | Name of the educational program | 6B06116 Information systems |
| 6 | EP type | Current |
| 7 | EP purpose | Training of qualified specialists for the development, implementation and maintenance of information systems, technologies and networks using artificial intelligence algorithms for the transLOrt industry |
| 8 | ISCED level | 6 |
| 9 | Level on NQF | 6 |
| 10 | Level on SQF | 6 |
| 11 | EP distinctive features | No |
| | Partner Higher education institution (joint educational program) | - |
| | Partner higher education institution (two-degree educational program) | - |
| 12 | Form of training | Full-time, full-time with transfer to DO |
| 13 | Language of education | Kazakh, Russian |
| 14 | Volume of the credits | 240 |
| 15 | Awarded Academic Degree | Bachelor in Information and Communication Technologies in the educational program " 6B06116 - Information Systems " |
| 16 | Availability of an appendix to the license for the direction of training | No. KZ12LAA00025205 dated 04.03.2021 |
| 17 | EP accreditation existence | |
| | Name of the accreditation body | |
| | Validity period of accreditation | |

4. COMPETENCE MODEL OF A GRADUATE

Objectives of the educational program:

1. Formation of a personality capable of self-improvement and professional growth with versatile humanitarian and natural science knowledge and interests.
2. Formation in graduates 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, and high motivation to perform professional activities.
3. Formation of graduates' readiness for organizational and administrative activities, the ability to find a compromise between various requirements (cost, quality, safety and deadlines) in long-term and short-term planning and make optimal decisions in the field of modernization, operation and repair of modern telecommunications systems , information technology and radio engineering means, to own the culture of technical thinking.
4. Formation of the ability to generalize, analyze, perceive information, set a goal and choose ways to achieve it.
5. To promote the formation of a graduate's readiness to develop project documentation for the modernization of modern and primary transport networks of telecommunications systems, information transmission systems at all levels, proposals, teaching materials and technical documentation for the modernization of transmission and switching systems, the creation of converged networks and the use of IP technology .
6. Formation of graduates' readiness for production and technological activities in the process of setting the optimal parameters for the qualitative functioning of telecommunications nodes and means, optimizing, modernizing and improving the technical and economic indicators of communication systems of enterprises in the transport and communication complex and other industries.
7. Formation of graduates' readiness for research activities, the use of modern software applications for processing the results of experimental and theoretical studies.

Learning outcomes:

- LO1 - Determine the mathematical and physical methods for calculating the theory of electrical circuits, electronic circuits of analog and digital electronics for solving practical problems of radio engineering, electronics and telecommunications with digital signal processing.
- LO2 - Understand the principles of data organization and protection in order to design data warehouses consistent with the principles of integrity, consistency and uniqueness.
- LO3 - Understand the principles of operation of hardware and software tools for developing models of local, regional and global computer networks and cloud computing with the processing of large amounts of data.
- LO4 - Own programming tools and environment, modern programming technologies.
- LO5 - Use data mining algorithms and tools to extract information for effective decision making.
- LO6 - Manage information systems security and data protection using software and hardware information security tools.
- LO7 - Build SQL queries for knowledge extraction, creating databases and data warehouse using the functionality of the DBMS.
- LO8 - Compare the principles of functioning of various telecommunications networks built using the Arduino complex and programming in the Arduino IDE development environment that has passed software quality control.
- LO9 - Demonstrate the use of all the possibilities of a computer program for the development of multidimensional images and the basics of artistic design and technical modeling
- LO10 - Design the components of information systems and their relationships using

modeling and design technologies.

LO11 - Apply methods and algorithms of optimization and graph theory to solve problems of applied mathematics.

LO12 - Make decisions in matters relating to the field of information systems, taking into account the basic patterns of functioning and development of nature and society, socio-economic, public-legal, ethical, political aspects and using language knowledge to solve problems in an interdisciplinary and multilingual environment.

Area of professional activity: Design, development and operation of information systems for enterprises and organizations of various sectors of the economy and industry of any level and scale.

Objects of professional activity:

- basics of algorithmization and programming;
- software development tools;
- cybersecurity;
- computer graphics and design;
- methods of managing local and distributed data processing and storage systems;
- multimedia technologies;
- object-oriented programming;
- basics of mobile applications;
- bases of the database;
- analysis and design of software applications;
- machine learning;
- basics of the Internet of things;
- WEB-programming;
- storage and processing of big data;
- Management economics.

Types of professional activity:

- production and technological;
- service - operational;
- organizational and managerial;
- calculation and design;
- experimental-analytical.

Functions of professional activity:

A bachelor, in accordance with basic and specialized training, can perform the following functions at the objects of professional activity:

- design of operating and information systems;
- development of operating and information systems;
- operation of operating and information systems;
- maintenance of information systems;
- administration of systems and networks;
- testing programs and systems;

List of specialist positions:

- head of the information department;
- project Manager;
- project manager;
- IT content manager;
- developer of mobile applications;
- business analyst;

- Systems Analyst;
- programmer;
- information security specialist;
- Web Designer;
- layout designer;
- tester;
- System Administrator;
- computer engineer.

Professional certificates received at the end of training: Cisco certificates:

- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - certified network technology technician;
- CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) - a certified specialist in routing and switching;
- CCNA Security - Certified Network Security Specialist;
- CCNA VoIP - certified specialist in IP-telephony;
- CCNA Wi-Fi - Certified Wireless Network Specialist.

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

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

- educational;
- production;
- undergraduate.

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.

Industrial practice 1.

During the period of industrial practice, the student receives certain practical knowledge, skills and abilities according to the chosen educational program.

The objectives of the production practice are: deepening and consolidating the theoretical knowledge gained in the learning process; obtaining skills for the practical use of professional knowledge gained during the period of theoretical training; training in skills for solving practical and managerial problems; acquaintance with the specifics of the professional activity of a bachelor in a particular production; formation of a professional position of a specialist, style of behavior, development of professional ethics.

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

Production practice 2.

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.

Final certification it 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 program of the comprehensive exam reflects the 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 IN THE EDUCATIONAL PROGRAM WITH EDUCATIONAL DISCIPLINES / MODULES

| № | Name of the discipline | Number of credits | Matrix for correlating learning outcomes in an educational program with academic disciplines | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|------|------|------|--|
| | | | LO1 | LO2 | LO3 | LO4 | LO5 | LO6 | LO7 | LO8 | LO9 | LO10 | LO11 | LO12 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | eleven | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | History of Kazakhstan | 5 | | | | | | | | | | | | + | |
| 2 | Philosophy | 5 | | | | | | | | | | | | + | |
| 3 | Foreign language | 10 | | | | | | | | | | | | + | |
| 4 | Kazakh (Russian) language | 10 | | | | | | | | | | | | + | |
| 5 | Information and Communication Technologies | 5 | | | | | | | | | | | | + | |
| Socio-Political Knowledge Module | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Sociology | 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| 7 | Culturology | 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| 8 | Political science | 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| 9 | Psychology | 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| 10 | Physical Culture | 8 | | | | | | | | | | | | + | |
| University component module | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ecology and BZD | 3 | | | | | | | | | | | | + | |
| 12 | Scientific research methods | 2 | | | | | | | | | | | | + | |
| 13 | Fundamentals of Economics and Entrepreneurship | 3 | | | | | | | | | | | | + | |
| 14 | Fundamentals of law and anti-corruption culture | 3 | | | | | | | | | | | | + | |
| 15 | Engineering Mathematics | 9 | + | | | | | | | | | | + | | |
| 16 | applied Physics | 9 | + | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Occupational Safety and Health | 6 | | | | | | | | | | | | + | |
| 18 | Fundamentals of algorithmization and programming | 6 | | | | + | | | | | | | | | |
| 19 | Fundamentals of computer modeling | 6 | | | | + | + | | | | | | | | |
| 20 | Fundamentals of information systems | 9 | | | | + | | | + | | | | | | |
| 21 | Theory of electrical circuits | 6 | + | | | | | | | | | | | | |
| 22 | cyber security | 9 | | + | | | | | + | | | | | | |
| 23 | Educational practice | 2 | | | + | | | + | | + | + | | | | |
| 24 | Fundamentals of Computer Networks and Telecommunications (Cisco+Huawei) | 6 | | | + | | | | + | | | | | | |
| 25 | Cloud Infrastructure Fundamentals | 6 | | | + | + | | | + | | | | | | |
| 26 | Robot control systems | 6 | | | | + | | | | | + | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Software testing | 6 | | | | + | | | + | | | | | |
| 28 | Computer graphics and design | 6 | | | | | | | | | + | | | |
| 29 | Basics of AutoCAD | 6 | | | | | | | | | + | | | |
| 30 | Optimization methods | 6 | | | | | | | | | | | + | |
| 31 | graph theory | 6 | | | | | | | | | | | + | |
| 32 | Circuit design | 6 | + | | | | | | | | | | | |
| 33 | Digital signal processing | 6 | + | | | | | | | | | | | |
| 34 | Object Oriented Programming | 6 | | | | + | | | + | | | | | |
| 35 | Linux operating systems | 6 | | | | | | | + | | | | | |
| 36 | Databases in information systems | 6 | | | | + | | | + | + | | | | |
| 37 | Artificial intelligence | 6 | | | | + | + | | | | | | | |
| 38 | IP project management | 9 | | + | | | | | | | | + | | |
| 39 | Decision theory | 9 | | | | + | + | | + | | | | + | |
| 40 | IT infrastructure | 9 | | | | | | | | | | | | |
| 41 | WEB programming | 9 | | | + | + | | | | | + | | | |
| 42 | Field trip 1 | 3 | | | | | + | + | + | + | + | + | | |
| 43 | Field trip 2 | 4 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 44 | Java Programming | 6 | | | | + | + | | + | | | | | |
| 45 | Python Programming | 6 | | | | + | + | | + | | | | | |
| 46 | Storage and processing of big data | 9 | | + | | | + | + | + | | | | | |
| 47 | Programming in 1C | 9 | | | | + | | | + | | | | | |
| 48 | Reliability of information systems | 6 | | + | | + | | + | | | | | | |
| 49 | Smart technologies and automation | 6 | | | | + | | | | | | | | |
| 50 | Managerial Economics (Minor 1) | 3 | | | | | | | | | | | | + |
| 51 | Time Management (Minor 2) | 3 | | | | | | | | | | | | + |
| 52 | Introduction to MongoDB (Minor 1) | 3 | | | | + | + | | + | | | | | |
| 53 | Machine Learning AZ: Python & R in Data Science (Minor 2) | 3 | | | + | + | + | | | | | | | |
| 54 | Introduction to SQL for BigQuery and Cloud SQL (Minor 1) | 3 | | | + | + | + | | + | | | | | |
| 55 | Microsoft Power BI (Minor 2) | 3 | | | + | | + | | | | | | | |
| 56 | Final certification | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

6. STRUCTURE OF THE BACHELOR EDUCATIONAL PROGRAM

| № | Name of cycles of disciplines | General labor intensity | |
|----|--|-------------------------|---------------------|
| | | in academic hours | in academic credits |
| 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 |
| | Module of socio-political knowledge (sociology, political science, cultural studies, psychology) | 240 | 8 |
| | Physical Culture | 240 | 8 |
| 2) | University component and (or) elective component | 150 | 5 |
| 2 | Cycle of basic and major disciplines (BD, PD) | not less than 5280 | at least 176 |
| 1) | University component and (or) elective component | | |
| 2) | Professional practice | | |
| 3 | Additional types of training (VET) | | |
| 1) | Selectable Component | | |
| 4 | final examination | at least 240 | at least 8 |
| | Total | at least 7200 | at least 240 |

7. WORKING CURRICULUM FOR THE WHOLE TERM OF TRAINING

STUDY PLAN

Form of study: full-time

Direction of training:
6B051 Information and communication technologies

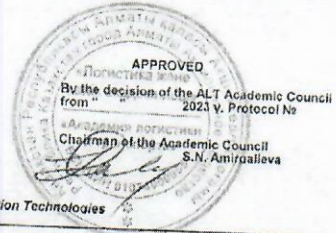
Duration of study: 4 years

Group of educational programs:
B057 - information technology

Name of the educational program:
6B06116 - Information systems (by industry)

Admission: 2023

Degree: Bachelor's degree in information and communication technologies



| № | Discipline code | Name of cycles and disciplines | Total labor intensity | | Form of control, semester | The amount of study load, contact hours | | | | | | Distribution by semester | | | | | | | | Securing the chair | | | | | | | | |
|-------|--|---|-----------------------|---------------------|---------------------------|---|---------|-------------|-----------|-----------|------------|--------------------------|------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------------------|----------|--------|--------|----|----|---|------|-----|
| | | | in academic hours | in academic credits | | Exam | KP (KR) | Total hours | Classroom | | | IWSU | | 1 course | | 2 course | | 3 course | | | 4 course | | | | | | | |
| | | | | | | | | | lectures | practical | laboratory | IWSUT | IWSU | 1 sem. | 2 sem. | 3 sem. | 4 sem. | 5 sem. | 6 sem. | | 7 sem. | 8 sem. | 9 sem. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | | | | | |
| 1.1 | CYCLE OF GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (OOD) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | 23-0-B-OK-IR | History of Kazakhstan | 150 | 5 | 1 | | 150 | 30 | 15 | 8 | 97 | 5 | | | | | | | | | | | SHDPE | | | | | |
| 1.1.2 | 23-0-B-OK-FH | Philosophy | 150 | 5 | 3 | | 150 | 30 | 15 | 8 | 97 | 5 | | | | | | | | | | | SHDPE | | | | | |
| 1.1.3 | 23-0-B-OK-Ya | Foreign language | 300 | 10 | 1.2 | | 300 | 90 | 10 | 104 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | SHDPE | | | | | |
| 1.1.4 | 23-0-B-OK-KR(Ya) | Kazakh (Russian) language 2 | 300 | 10 | 1.2 | | 300 | 90 | 10 | 104 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | LT | | | | | |
| 1.1.5 | 23-0-B-OK-INT | Information and Communication Technologies | 150 | 5 | 2 | | 150 | 30 | 15 | 8 | 97 | 5 | | | | | | | | | | | LT | | | | | |
| 1.1.6 | 23-0-B-OK-Soz | Sociology | 240 | 8 | 1.2 | 240 | 88 | 32 | 120 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | SHDPE | | | | | |
| | 23-0-B-OK-Kul | Culturology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 15 | 8 | 30 | 4 |
| | 23-0-B-OK-Pol | Political science | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 15 | 8 | 29 | |
| | 23-0-B-OK-Psi | Psychology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 15 | 8 | 30 | |
| | 23-0-B-OK-FK | Physical education | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 15 | 8 | 29 | 4 |
| 1.1.7 | 23-0-B-OK-FK | Physical education | 240 | 8 | 1.3 | 240 | 88 | 32 | 120 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | SHDPE | | | | | |
| 1.2 | Component of choice: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | 23-0-B-KV-EBDZ | Module of the component of the choice of the OOD Ecology and life safety | 150 | 5 | 3 | 150 | 30 | 15 | 8 | 97 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | SHDPE | | | | | |
| | 23-0-B-KV-MM | Scientific research methods | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23-0-KV-QEP | Basics of economics and entrepreneurship | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23-0-KV-OPAK | Basics of law and anti-corruption culture | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL for the OOD cycle: | 1580 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 56 | 0 | 0 | 1580 | 150 |
| 2 | CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (OB) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | University component: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | 23-0-B-VK-IM | Engineering Mathematics | 270 | 9 | 1 | | 270 | 45 | 45 | 8 | 172 | 9 | 9 | 12 | 17 | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | FE | | | | | |
| 2.1.2 | 23-0-B-VK-PF | Applied Physics | 270 | 9 | 2 | | 270 | 45 | 30 | 15 | 8 | 172 | 9 | | | | | | | | | | FE | | | | | |
| 2.1.3 | 23-0-B-VK-OT | Labor protection | 180 | 6 | 5 | | 180 | 30 | 15 | 15 | 8 | 112 | | | | | | | | | | | FE | | | | | |
| 2.1.4 | 23-16-16-B-VK-OPPr | Fundamentals of algorithmization and programming | 180 | 6 | 3 | | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | 6 | | | | | | | | | MVLS | | | | | |
| 2.1.5 | 23-0-B-VK-OKM | Fundamentals of computer modeling | 150 | 5 | 3 | | 150 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | 6 | | | | | | | | | ICT | | | | | |
| 2.1.6 | 23-16-6-B-VK-OIS | Fundamentals of information systems | 270 | 9 | 4 | | 270 | 45 | 15 | 30 | 8 | 172 | | | 9 | | | | | | | | ICT | | | | | |
| 2.1.7 | 23-0-B-VK-TEC | Theory of electrical circuits | 180 | 6 | 4 | | 180 | 30 | 15 | 15 | 8 | 112 | | | 6 | | | | | | | | ICT | | | | | |
| 2.1.8 | 23-16-16-B-VK-KBt | Cybersecurity | 180 | 6 | 6 | | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | 6 | | | | | | | | | E | | | | | |
| 2.1.9 | 23-0-VK-Upr | Educational practice | 60 | 2 | 4 | | 60 | | | | | | | | | | 6 | | | | | | ICT | | | | | |
| 2.2 | Component of choice: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | 23-0-B-KV-OCSII (Cisco+Huawei) | Fundamentals of computer networks and telecommunications (Cisco + Huawei) | 180 | 6 | 4 | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | 0 | 0 | 6 | 12 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | | | | ICT | | | | | |
| | 23-0-B-KV-COI | Cloud Infrastructure Basics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | 23-0-B-KV-SUR | Robot control systems | 180 | 6 | 5 | | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | | | | | | | | | | AM | | | | | |
| 2.2.3 | 23-16-12-B-KV-CGD | Computer graphics and design | 180 | 6 | 5 | | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | 6 | | | | | | | | | ICT | | | | | |
| 2.2.4 | 23-16-B-KV-MD | Optimization methods | 180 | 6 | 7 | 180 | 30 | 30 | 8 | 112 | | | | | | | | | | | | | ICT | | | | | |
| | 23-16-B-KV-TG | Graph theory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE UNIVERSITY COMPONENT

EDUCATIONAL PROGRAM

6B06116 - Information systems

Level of education: bachelor's

degree Duration of study: 4 years

Year of admission: 2023

| Cycle | Component | Name of the discipline | General labor intensity | | Semester | Learning Outcomes | Brief description of the discipline | Prerequisites | LOsterequisites |
|-------|-----------|-------------------------|-------------------------|---------------------|----------|-------------------|---|-----------------------------------|--|
| | | | in academic hours | in academic credits | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| BD | US | Engineering Mathematics | 270 | 9 | 1 | LO1 | 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 standardizing the quality of atmospheric air and water, the main provisions of legislation in various fields, natural and man-made emergencies, their causes, methods of prevention and protection . Teaching methods - case-study analysis, group discussions | Basic school knowledge on ecology | Occupational Safety and Health |
| BD | US | applied Physics | 270 | 9 | 2 | LO1 | Obtaining theoretical and applied knowledge by students on the methods of scientific research of problems in the field under 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. Active learning methods - Group, scientific discussion, debate, project method | Socio-Political Knowledge Module | Training practice, Production practice 1, Production practice 2, Final certification |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|-----|---|---|-----|--|---|---|
| BD | US | OECupational Safety and Health | 180 | 6 | 5 | LO2 | Formation of analytical thinking skills in the implementation of conclusions on economic issues; the ability to independently draw conclusions on the basis of the studied material; navigate in any economic situations, apply theoretical economic knowledge in practice, realize their abilities, both in a personal and professional direction. Active learning methods - business and role-playing games | Socio-Political Knowledge Module | Managerial economics, Time management |
| BD | US | Fundamentals of algorithmization and programming | 180 | 6 | 3 | LO1 | 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. Active learning methods - case studies, brainstorming | Socio-Political Knowledge Module | Managerial economics, Time management |
| BD | US | Fundamentals of computer modeling | 180 | 6 | 3 | LO3 | PO3 Students ' mastering the principles of building and functioning of local, regional, global computer networks and mobile telecommunications, as well as obtaining practical skills in the following areas: working with their information resources, working with Cisco and Huawei networks, SD-WAN and SDN. Active learning methods - "simulator" training methods, i.e. aimed at the formation of special knowledge, skills: situational tasks, error detection method, project method, case method, open and closed tests | Information and communication technologies, Fundamentals of computer modeling | Cybersecurity, Reliability of information systems |
| BD | US | Fundamentals of information systems | 270 | 9 | 4 | LO1 | Mastering the technology of creating a cloud service, work with existing cloud services, students will learn how to use cloud computing and be ready to apply cloud computing technology to solving IT process optimization problems. The discipline uses interactive teaching methods, computational and analytical method, case task method, game methods | Information and communication technologies, Fundamentals of computer modeling | Big Data Storage and Processing, Introduction to SQL for BigQuery and Cloud SQL |
| BD | US | Theory of electrical circuits | 180 | 6 | 4 | LO5 | Mastering the basics of robotics, designing robots based on the Arduino complex and programming in the Arduino IDE development environment. The teaching methods are: | Engineering Mathematics, Applied | Artificial intelligence |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|--|--|-----|---|---|--|--|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | Autodesk Autocad, the ability to create architectural 2D, 3D images of objects, knowledge of the principles of modeling architectural objects in Autodesk AutoCAD. Active learning methods are used, such as small group work and brainstorming. | | | | | | | | programming |
| PD | US | | | | | 180 | 6 | 7 | LO10 | | | | | Engineering mathematics | | | Decision theory, Big Data storage and processing, Production practice 2 |
| PD | US | | | | | 180 | 6 | 7 | LO8 | | | | | Engineering mathematics | | | Production practice 2 |
| PD | US | | | | | 270 | 9 | 8 | LO9 | | | | | applied Physics | | | Theory of electrical circuits |
| PD | US | | | | | 270 | 9 | 5 | LO8 | | | | | Applied physics, ICT | | | Theory of electrical circuits, Fundamentals of computer networks and telecommunications (Cisco + Huawei) |
| PD | US | | | | | 270 | 9 | 7 | LO10 | | | | | ICT, Fundamentals of algorithmization | | | Java Programming, Big Data Storage and |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----|--------------|-------------|------------|---|----------|--|--|--|---|
| | | | | | | | | systems (Abstraction, Encapsulation, Hierarchy, Modularity, Typing, Parallelism, Persistence), the concepts of classes, objects, relationships between them, as well as a multi-level OMG model. studying the means of object-oriented and generalized programming of the C++ language, the means of the STL standard library. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - presentations based on modern multimedia tools, a method of working in small groups. | ion and programming | Processing, MongoDB |
| PD | US | Field trip 1 | 90 | 3 | 6 | LO5-LO10 | | Formation of the ability of future students to work with the structures and mechanisms of various operating systems, as well as in the Linux operating system. Within the framework of the discipline, the following aspects of Linux are considered: functions and architectural requirements for the OS, general principles of resource management, file system architecture, memory management, input management, data management system. In practical exercises, Linux (Ubuntu) OS is used. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - "brainstorming", thematic discussion. | ICT | Databases in IS |
| PD | US | Field trip 2 | 120 | 4 | 9 | LO2-LO12 | | Formation of a system of concepts, knowledge, skills and abilities in the field of modern programming, which includes methods for designing, analyzing and creating software products in the Java language, based on the use of object-oriented methodology. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - presentations based on modern multimedia tools, the method of working in small groups, practical analysis of the results. | ICT, Fundamental algorithms of programming | WEB-programming, Storage and processing of big data |
| Total | | | 3420 | 114 | | | | | | |

9. CATALOG OF DISCIPLINES OF THE OPTIONAL COMPLEMENT

EDUCATIONAL PROGRAM

6B06116 - Information systems

Level of education: bachelor's

degree Duration of study: 4 years

Year of admission: 2023

| Cycle | ComLOne nt | Name of the discipline | General labor intensity | | Sem ester | Learnin g Outco mes | Brief description of the discipline | Prerequisites | LOstreqquisites |
|----------|---------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------|---|--|--|
| | | | in academic hours | in academic credits | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| GED | EC1 | Ecology and life safety | 150 | 5 | 3 | PO12 | 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 standardizing the quality of atmospheric air and water, the main provisions of legislation in various fields, natural and man-made emergencies, their causes, methods of prevention and protection . Teaching methods - case-study analysis, group discussions | Basic school knowledge on ecology | Occupational Safety and Health |
| | EC2 | Scientific research methods | | | | PO12 | Obtaining theoretical and applied knowledge by students on the methods of scientific research of problems in the field under 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. Active learning methods - Group, scientific discussion, debate, project method | Socio- Political Knowledge Module | Training practice, Production practice 1, Production practice 2, Final certification |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------------------------|-----|---|----------|--|---|--|
| BD | управления роботами | | | | PO8 | the Arduino complex and programming in the Arduino IDE development environment. The teaching methods are: solving problems, conducting thematic colloquiums, brainstorming seminars | Mathematics, Applied Physics Fundamentals of Computer Modeling, Fundamentals of Algorithmization and Programming | intelligence |
| | EC8 | Тестирование программного обеспечения | | | PO4, PO7 | Formation of knowledge and skills on issues of software quality control - verification and testing of software products. Active teaching methods: case methods; business role-playing games, group work | Engineering mathematics, Fundamentals of computer modeling, Fundamentals of computer networks and telecommunications (Cisco +Huawei)/ Fundamentals of Cloud Infrastructure, Digital Electronics/Digital Devices and Microprocessors | Computer-aided design Systems in Telecommunications, Introduction to MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science |
| BD | EC9 | Computer graphics and design | 180 | 6 | PO9 | Developing knowledge and skills in creating graphic objects, special effects, animation, audio accompaniment or other visual images for use in computer games, movies, music videos, videos, etc. Media and advertising. Active learning methods: case studies, business role-playing games, small group work. | ICT | WEB programming |
| | EC10 | Basics of AutoCAD | | | PO9 | Formation skills of working with the graphic editor Autodesk Autocad, the ability to create architectural 2D, 3D images of objects, knowledge of the principles of modeling architectural objects in Autodesk AutoCAD. | ICT | WEB programming |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------------------------------------|--|--|--|-----|---|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | language, the means of the STL standard library. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - presentations based on modern multimedia tools, a method of working in small groups. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Formation of the ability of future students to work with the structures and mechanisms of various operating systems, as well as in the Linux operating system. Within the framework of the discipline, the following aspects of Linux are considered: functions and architectural requirements for the OS, general principles of resource management, file system architecture, memory management, input management, data management system. In practical exercises, Linux (Ubuntu) OS is used. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - "brainstorming", thematic discussion. | LO7 | | | | | | | | ICT | Databases in IS |
| | | | | | | | | | Formation of a system of concepts, knowledge, skills and abilities in the field of modern programming, which includes methods for designing, analyzing and creating software products in the Java language, based on the use of object-oriented methodology. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - presentations based on modern multimedia tools, the method of working in small groups, practical analysis of the results. | LO8 | | | | | | | | ICT, Fundamentals of algorithmization and programming | WEB-programming, Storage and processing of big data |
| PD | | | | | | 180 | 6 | 5 | Formation of students to create modern cross-platform applications in Python using the universal PyQt5 graphics platform, interaction with the Internet, office documents, databases, graphics, multimedia and printing. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - laboratory experiments, the method of working in small groups, "brainstorming". | LO8 | | | | | | | | ICT, Fundamentals of algorithmization and programming | Artificial intelligence, Big data storage and processing, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science |
| PD | EC19 | Storage and processing of big data | | | | 270 | 9 | 8 | Providing students with the necessary knowledge and skills to work with big data based on relational and non-relational databases. Studying the basic concepts related to big data, its storage and processing, the basic principles of working with relational databases and building database | LO9 | | | | | | | | ICT, Fundamentals of algorithmization and | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|------------------------------------|-----|---|---|------|--|--|--|---|--|-----------------------------------|
| | | | | | | architecture, mastering basic knowledge of the SQL query language and data visualization, studying the main types of data processing, introduction to modern big data processing languages . To master the discipline, software is used: Windows, Microsoft Office, AnacondaNavigator, Dbeaver, Superset, Internet access. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - the method of working in small groups, laboratory experiments. | | | | programming, Object-oriented programming, Databases in information systems, Optimization methods, Python programming, Java programming, Fundamentals of cloud infrastructure | Field trip 2, Final certification |
| EC20 | Programming in IC | | | | LO9 | Formation of students about programming on the basis of "IC:Enterprise", general concepts about the main objects that make up applied solutions, and their acquisition of initial practical skills in working in various options and modes of the system. Within the framework of the discipline, active learning methods are used - the method of working in small groups, laboratory experiments. | | | ICT, Fundamentals of algorithmization and programming | Field trip 2, Final certification | |
| EC21 | Reliability of information systems | | | | LO10 | Formation of students' knowledge on modern methods and means of assessing the reliability of information systems for their use in solving problems of improving the efficiency and safety of functioning. Methods of active learning - the method of working in small groups, laboratory experiments. | | | ICT, Cybersecurity | Field trip 2, Final certification | |
| EC22 | Smart technologies and automation | 180 | 6 | 7 | LO10 | Formation of knowledge and skills in creating, accumulating and processing information in a distributed system with the integrated use of smart technologies and its application in service automation to regulate indicators in real time. As a result of studying the discipline, the student will be able to: 1. discuss the Internet of things lot; 2. | | | ICT, Fundamentals of algorithmization and programming | Field trip 2, Final certification | |
| PD | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---|------|--|--|--|--|-------------------|--|
| | | | | | | | | | analyze the use of smart technologies in automation to regulate indicators in real time; - evaluate the effectiveness of the practical application of smart technologies in various areas of life. Methods of active learning - the method of working in small groups, laboratory experiments. | g | |
| EC23 | Managerial Economics (Minor 1) | 90 | 3 | 5 | LO11 | | | Formation of the conceptual apparatus and development of economic analysis skills using modern models and laws of economic science, consideration of economic problems and tasks facing the head of the company. The study of this discipline will allow students to gain and develop knowledge in the field of analytical research of economic, technological and technical parameters of an enterprise, and will also allow them to master the skills of applying special methods of economic justification of management decisions and assessing their consequences. Active learning methods are applied - situational tasks, case method | Fundamentals of Economics and Entrepreneurship, Fundamentals of Law and Anti-Corruption Culture | final examination | |
| EC24 | Time Management (Minor 2) | | | | LO11 | | | Formation of students' general ideas about the essence and types of time management, principles and methods of time resource management for more successful professional activities. Active learning methods are applied - situational tasks, case method | Fundamentals of Economics and Entrepreneurship, Fundamentals of Law and Anti-Corruption Culture | final examination | |
| EC35 | Introduction to MongoDB (Minor 1) | | | | LO10 | | | Formation of students' ability to process large amounts of data (MongoDB) to solve professional problems, effectively apply methods, technologies and tools for analyzing big data in professional activities. Active learning methods are applied - group work | Fundamentals of algorithmization and programming, Object-oriented programming | final examination | |
| EC26 | Machine Learning AZ: Python & R in Data Science (| | | | LO10 | | | Familiarization of students with the Data area Science and Machine Learning, which cover data visualization, data analysis, libraries and open source tools. Active learning methods are applied - group work | Fundamentals of algorithmization and | final examination | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|-----------------------------|--|--|---|--|--|
| | Minor 2) | | | | | | | programmin g, Fundamenta ls of computer modeling, Python programmin g, Software testing | |
| EC27 | Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL (Минор 1) | 90 | 7 | PO3, PO4, PO5, PO7 | Learning fundamental SQL sentences and executing structured queries in BigQuery and Cloud SQL, being able to define various components and hierarchies in the BigQuery console, run CREATE DATABASE, CREATE TABLE, DELETE, INSERT INTO and UNION queries in Cloud SQL. Active learning methods are used - brainstorming, work in small groups. | | Fundamenta ls of algorithmiza tion and programmin g, Fundamenta ls of computer modeling, Fundamenta ls of information systems, Databases in information systems b Databases in information systems | final examination | |
| EC28 | MicLOsoft Lower BI (Минор 2) | | | PO3, PO5 | 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 for projects in current areas of BI technology, be able to analyze the essence of the subject field of the project and make decisions. Active learning methods are used - brainstorming, work in small groups. | | ICT | final examination | |

10. EXPERT CONCLUSIONS

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ на образовательную программу 6B06116 - Информационные системы

Реализация образовательной программы «6B06116 - Информационные системы» (по отраслям) (ОП «ИС») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане ОП «ИС» 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.

Необходимо отметить, что в разработанной ОП «ИС» введены новые дисциплины, относящиеся к минорным программам, такие как Введение в MongoDB, Microsoft Power BI, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science и Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL, что является большим преимуществом при получении профессиональных знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий применительно к решению задач компьютерного моделирования устройств и процессов в IT сфере.

Также хотелось бы отметить управленческие дисциплины – Управленческая экономика и Тайм-менеджмент, что позволит будущим выпускникам правильно распоряжаться своим временем и быть хорошим управленцем.

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

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6B06116 - Информационные системы» по направлению подготовки кадров «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6B06116 - Информационные системы» по направлению «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Эксперт,
Заместитель генерального директора
Института информационных и
вычислительных технологий КН МНВО РК,
ассоциированный профессор, PhD



О. Мамырбасв

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6В06116 - Информационные системы

Реализация образовательной программы «6В06116 - Информационные системы» (ОП «ИС») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

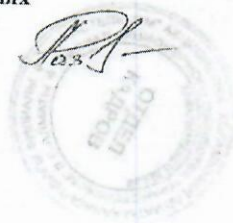
В учебном плане ОП «ИС» определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности в АО «Алматытранстелеком». Данные дисциплины формируют у обучающихся понимание роли экологии в решении современных экономических и политических проблем, умение анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортно-коммуникационной отрасли.

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

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6В06116 - Информационные системы» по направлению подготовки кадров «6В06116 - Информационные системы», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6В06116 - Информационные системы» по направлению «6В06116 - Информационные системы».

Эксперт
Начальник службы «Информационных
технологий и интернет сети»
АО «Алматытранстелеком»



А. Разбеков

11. REVIEWER'S CONCLUSION

Рецензия
на образовательную программу
по направлению подготовки 6В06116 - Информационные системы

Образовательная программа бакалавриата «6В06116 Информационные системы» содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форму и срок обучения, направление и характеристику деятельности выпускников, приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы.

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

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог внутривузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин.

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для производства и технологического процесса.

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

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать 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 «6В06116 - Информационные системы» отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «6В061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Рецензент
Генеральный директор
ООО «RTEL Group»



Бекенов Е.Е.

12. LETTERS OF RECOMMENDATION

Уважаемый (ая) Дипара Тугелбековна!

Руководство «ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомилось с содержанием образовательной программы «БВ06116 Информационные системы» 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 образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины Надежность информационных систем, Smart-технологии и автоматизация, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик;

включить дисциплины:

- с IT компетенциями;
- касающиеся организации производства и охраны труда;
- дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования;
- экономического и управленческого характера;
- с программным обеспечением;
- графики ППР и т.д.

Работодатель _____

Пак



13. MINUTES OF REVIEW AND APPROVAL

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ №7

Заседания

Академического комитета по образовательным программам и ведущих преподавателей кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»

г. Алматы

«17» марта 2023 года

Председатель: Касымова Д.Т.

Секретарь: Зарлыкова А.Б.

Присутствовали: заведующей кафедрой, ассистент-профессор АЛТ Касымова Д.Т. **ассоц. профессор А.ИГ:** Доштаев К.Ж., Еримбетова А.С, Достиярова А.М., Оспанова Н.А., Оразымбетова А.К, **Ассистент-профессор:** Мампилов Б.Е., Тогжанова Г.О., Бисаринова А.Т., директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., к.т.н., доцент, директор ТОО «СкайМедАй» Пак А.А., АО «НЦКИТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли Бекмухамедов Б.Э.

сениор лекторы: Кусамбаева Н.Ш, Қасым Р., Бижанова А.С., Ерішова М.Ө., Турдыбек Б., Актайлакова Д.А. **Лектор:** Кунтунова Л.С., Абиева М.С.

ассис. преподавателя: Өмірбекова З.М., Ахмедова Д.Т.

обучающиеся: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ғ.Н., студент гр. IT-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ-21-2 – Құрылыс М.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Пересмотр и обновление компетентностной модели выпускника по действующим ОП.
2. Рассмотрение возможности включения дисциплин в РУП и КВК/КЭД для ОП приёма 2023 года..

По первому вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «ИКТ» Касымова Д.Т. предложила рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «ИКТ»:

Бакалавриат: ОП 6В06209 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации, 6В06208-Телекоммуникационные системы и сети ЖД связи; 6В06118-Программная инженерия; 6В06116 – Информационные системы.

Магистратура: ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года) и ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года);

Докторантура: ОП 8Д06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

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 6В06116-ИС и ОП 6В06118-ПШ директор ТОО «СкайМедАй» - Пак А.А., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06116-ИС и ОП 6В06118-

III. как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., член АК ОП РЭТ, который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6B06209 – РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ», член АК ОП ТКС - Саров М.У., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующим ОП 6B06208 – ТКС, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7M06234/7M06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э., как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации - Земли-Бекмухамедов Б.Э., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 8D06255-РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам:

- 6B06209-РЭТ – Оспанова Н.А.,
- 6B06208-ТКС – Липская М.А.,
- ОП 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года), ОП 7M06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года) - Оспанова Н.А.

Все председатели АК подтвердили актуальность Компетентностной модели выпускника по действующим ОП.

- 6B06118-Программная инженерия, 6B06116 – Информационные системы – Касымова Д.Т.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить данную Модель по 3 уровням образования.

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура для рассмотрения и утверждения на КОК УМБ института «Автоматизации и телекоммуникации».

По второму вопросу

ВЫСТУПИЛА: зав. кафедрой с предложением заслушать представителей работодателей и обучающихся по включению новых дисциплин в КЭД и РУП приема 2023 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата и магистратуры. Кроме того рассматривается перспектива участия АЛнТ в различных рейтингах в том числе и QS by Subject, в связи с этим также требуется пересмотр действующих ОП. Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии Академии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2–3 логически схожие дисциплины. Рекомендуется выделять на одну дисциплину от 6 до 9 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомилось с содержанием образовательной программы «6B06118 Программная инженерия» и предлагает следующие рекомендации: актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины: Введение в блокчейн-технологии, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Нейронные сети, Промышленная инженерия программного обеспечения, Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB; увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик; включить дисциплины: с ИТ компетенциями; касающиеся организации производства и охраны труда; дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования; экономического и управленческого характера; с программным обеспечением; графики ППР и т.д.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., предлагает актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Электропитание и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Цифровая радиосвязь на ж.д.т., Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., по ОП «6B06209 – РЭТ» и внесло следующие рекомендации: включить в содержание образовательной программы дисциплины: с ИТ технологиями, увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Технологии цифрового телерадиовещания, Мобильные телекоммуникации, Надежность телекоммуникационных систем, Стандартизация и метрология в телекоммуникации, Цифровые коммутационные системы;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7M06234/7M06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э.,

ВЫСТУПИЛИ: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ф.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е. Считаю необходимым включить в РУП по всем ОП бакалавриата следующие дисциплины: «Бизнес-аналитика PowerBI» и «Тайм-менеджмент».

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам, которые озвучили предложения работодателей, изложенные в рекомендательных письмах, а также озвучили предложения профессорско-преподавательского состава кафедры «ИКТ»:

- Оспанова Н.А.: Предлагается включить в ОП 6B06209 – РЭТ - следующие дисциплины: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M».

- Липская М.А.: Предлагается включить в ОП 6B06208-ТКС следующие дисциплины: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет-протоколы».

- Касымова Д.Т.: Предлагается включить в образовательную программу бакалавриата «6B06116-Информационные системы» «6B06118-Программная инженерия» следующие дисциплины: «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL» и увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственной практики.

- Оразымбетова А.К.: Для включения в образовательную программу магистратуры научно-педагогического направления 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагаются дисциплины: «Организация и планирование научных исследований (англ.)», «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Технологии искусственного интеллекта», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM».

- Липская М.А.: ОП докторантуры 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагается оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Обучающиеся, члены АК: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ф.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ -21-2 - Құрылыс М.Е., которые поддержали представленные выше предложения.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть предложения и рекомендации работодателей и обучающихся;
3. Рассмотреть включение в РУП и КЭД/КВК для ОП приёма 2023 года следующих дисциплин:

- для ОП 6B06209-РЭТ: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M»;

- для ОП 6B06208-ТКС: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет протоколы»;

- для ОП 7M06234-РЭТ (2 года): «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM», «IoT с обработкой Big Data»;

- для ОП 7M06233-РЭТ (1,5 года): предлагается оставить без изменений.

- для ОП 6B06118-Программная инженерия: «Введение в блокчейн-технологии», «Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei)», «Нейронные сети», «Промышленная инженерия программного обеспечения», «Хранение и обработка больших данных», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL»

- для ОП 6B06116 – Информационные системы: «Искусственный интеллект», «Хранение и обработка больших данных», «Смарт-технологии и автоматизация», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL».

Председатель:

Касымова Д.Т.

Секретарь:

Зарлыкова А.

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ № 4а

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

г. Алматы

28 март 2023 года

Председатель: Тойгожинова А.Ж.

Секретарь: Абиева М.С.

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

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

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

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

ПОВЕСТКА ДНЯ:

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

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

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

По кафедре «АУ»:

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

По кафедре «ИКТ»:

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

- 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

По кафедре «ЭЭ»:

- 6B07121 - Электроэнергетика

- 6B07188 IT - Энергетика

- 7M07149 - Электроэнергетика

- 7M07150 - Электроэнергетика

- 8D07160 - Электроэнергетика

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

ПОСТАНОВИЛИ:

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

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



Абиева М.С.

15. CHANGES REGISTRATION SHEET

| № | Section, paragraph document | Type of change (replace, cancel, add) | Number and date notices | Change made | |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------|---|
| | | | | date | Surname and initials, signature, LOsition |
| | | | | | |